



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА

**ЧЕТВРТА  
НАЦИОНАЛНА  
СТУДИЈА  
ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ  
БОЛНИЧКИХ  
ИНФЕКЦИЈА  
И ПОТРОШЊЕ  
АНТИБИОТИКА  
2017**

**Београд, 2018**



МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ  
ПОСЕБНА РАДНА ГРУПА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ НАЦИОНАЛНЕ  
СТУДИЈЕ ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА  
ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ СРБИЈЕ  
„ДР МИЛАН ЈОВАНОВИЋ БАТУТ“  
СА МРЕЖОМ ИНСТИТУТА И ЗАВОДА ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ

IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА  
И ПОТРОШЊЕ АНТИБИОТИКА

2017

IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ  
ИНФЕКЦИЈА И ПОТРОШЊЕ АНТИБИОТИКА 2017

Министарство здравља Републике Србије

Посебна радна група за извођење националне студије преваленције  
болничких инфекција

Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут” са  
мрежом института и завода за јавно здравље

**Издавач:** Министарство здравља Републике Србије

**Аутори:** Љиљана Марковић-Денић, Весна Шуљагић, Горана  
Драговац, Биљана Мијовић, Зорана Ђорђевић, Ивана Јанићијевић,  
Ивана Ћирковић, Весна Миољевић, Гордана Кртинић, Драгана  
Плавша

**Уредник:** проф. др Љиљана Марковић-Денић

**Лектор:** Дејан Вукићевић

**Техничка припрема и штампа:** Агенција Формат, Београд

**Тираж:** 500 комада

МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

ПОСЕБНА РАДНА ГРУПА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ НАЦИОНАЛНЕ  
СТУДИЈЕ ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ СРБИЈЕ  
„ДР МИЛАН ЈОВАНОВИЋ БАТУТ”  
СА МРЕЖОМ ИНСТИТУТА И ЗАВОДА ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ

# **IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И ПОТРОШЊЕ АНТИБИОТИКА 2017**

Београд, 2018.



## УВОДНА РЕЧ

Министарство здравља Републике Србије, у сарадњи са свим институцијама здравственог система, у циљу обезбеђивања квалитетне здравствене заштите и обезбеђивања одговора на потребе корисника, континуирано чини напоре за стално унапређење квалитета здравствене заштите и безбедности пацијента.

Болничке инфекције могу значајно да умање квалитет лечења, да доведу до продужења болничког лежања и повећане потрошње антибиотика, што све доводи и до повећања укупних трошкова лечења. Болничке инфекције изазивају различити микроорганизми, најчешће бактерије, који могу мењати своје карактеристике и постати отпорни на различите врсте антибиотика. С обзиром на овакву природу самих микроорганизама, а и потребу да се заштите нарочито осетљиви пацијенти (највећи број ових инфекција јавља се у јединицама интензивне неге), а да би се сачувао постојећи терапијски спектар (с обзиром на растућу резистенцију), Министарство здравља даје приоритет развијању политике и спровођењу активности за спречавање ширења болничких инфекција.

У Србији су, у оквиру великих европских студија, током 2017. године спроведене две националне студије преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика: **Прва национална студија у домовима за смештај одраслих и старих лица** и **Четврта национална студија у болницама за акутне поремећаје здравља**.

Студије су изведене у организацији Министарства здравља Републике Србије, а у сарадњи са Републичком стручном комисијом за надзор над болничким инфекцијама, Институтом за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут” и мрежом института и завода за јавно здравље, у оквиру „Другог пројекта развоја здравства Србије” Министарства здравља, који се финансира из кредита Светске банке.

Европска студија у болницама за акутне поремећаје здравља изведена је у 28 земаља Европске уније и у Србији. Европска студија у установама за смештај старијих особа спроведена је у 24 земље Европске уније, Србији и Македонији. У Србији је узорком од 6 домова за смештај одраслих и старих лица обухваћено 1.168 корисника. Обе студије су спроведене у сарадњи и координацији са *Европским центром за превенцију и контролу болести (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC)*. Четврта национална студија у болницама за акутне поремећаје здравља је први пут изведена у Србији у оквиру европске студије, у пуном капацитету, и то као једина земља која није члан Европске уније. Студија је у Србији спроведена у свим болницама (6 специјалних болница, 14 болница на терцијарном нивоу, 44 болнице на секундарном нивоу здравствене заштите и у једном стационару дома здравља). Укупно је обухваћено 14.982 пацијента. Студију је на терену извело 200 анкетара, 65 координатора у болницама, 25 координатора у институтима/заводима за јавно здравље у Србији, уз координацију стручњака Посебне радне групе за извођење Четврте националне студије преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика Министарства здравља.

Упоредо са студијом преваленције болничких инфекција спроведена је и студија потрошње антибиотика, што је у складу са иницијативом Министарства здравља, Националним програмом за контролу резистенције бактерија на антибиотике.

Први пут, на препоруку Европске уније, посматрани су и показатељи квалитета рада болница, од којих је један потрошња средства на бази алкохола за хигијену руку. Предвиђено је да се овај показатељ редовно прати, јер је хигијена руку најважнија мера превенције болничких инфекција.

Министарство здравља с поносом публикује резултате Четврте националне студије преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика, имајући у виду њихов значај за дефинисање политике и спровођење мера и активности за спречавање ширења болничких инфекција и смањење потрошње антибиотика Министарства здравља свих болница и других здравствених институција у Србији.

МИНИСТАР ЗДРАВЉА  
Асс. др Златибор Лончар





Љиљана Марковић-Денић, Весна Шуљагић, Горана Драговац, Биљана Мијовић,  
Зорана Ђорђевић, Ивана Јанићијевић, Ивана Ћирковић, Весна Миољевић,  
Гордана Кртинић, Драгана Плавша  
и Радна група Студије преваленције

---

## ОРГАНИЗАЦИЈА СТУДИЈЕ

---

ПРЕДСЕДНИК ПОСЕБНЕ РАДНЕ ГРУПЕ ЗА СТУДИЈУ ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ  
Проф. др Љиљана Марковић-Денић

ЧЛАНОВИ ПОСЕБНЕ РАДНЕ ГРУПЕ ЗА СТУДИЈУ ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ

Проф. др Весна Шуљагић  
Проф. др Горана Драговац  
Проф. др Биљана Мијовић  
Др sc. med. Зорана Ђорђевић  
Прим. др Ивана Јанићијевић  
Проф. др Ивана Ћирковић  
Др sc. med. Весна Миољевић  
Др sc. med. Гордана Кртинић

секретар  
Др Драгана Плавша

КООРДИНАТОР У ИНСТИТУТУ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ СРБИЈЕ  
Мр. sc. др Виолета Ракић

Студија изведена уз финансијску и техничку подршку пројекта Министарства здравља  
„Други пројекат развоја здравства Србије”

## СТУДИЈУ ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ РЕАЛИЗОВАЛИ (Епидемиолози, микробиолози и доктори медицине других специјалности)

Антић Љиљана, Општа болница Врање  
 Антонијевић Александар, ЗЈЗ Косовска Митровица  
 Беговић Лазаревић Ивана, ГЗЈЗ Београд  
 Бошковић Тамара, КЦ Војводине, Нови Сад  
 Величковић Зоран, ИЈЗ Ниш  
 Виславски Меланија, Институт за здравствену заштиту деце и омладине Војводине, Нови Сад  
 Вукелић-Газдић Соња, Општа болница Сомбор  
 Вуксановић Биљана, ГЗЈЗ Београд  
 Гавриловић Марија, ЗЈЗ Ваљево  
 Ганић Сафет, ЗЈЗ нови Пазар  
 Гаротић-Илић Лепосава, ГЗЈЗ Београд  
 Гиљача Соња, ГЗЈЗ Београд  
 Давидовић Славица, Геронтолошки центар Нови Сад  
 Димитријевић Дејан, Општа болница Кладово  
 Драговац Горана, ИЈЗ Војводине, Нови Сад  
 Дурлевић Душан, ГЗЈЗ Београд  
 Ђерковић Вељко, КБЦ „Земун”, Београд  
 Ђорђевић Зорана, КЦ Крагујевац  
 Ђукић Верица, ЗЈЗ Краљево  
 Еминовић Митхат, Дом здравља Тутин  
 Живадиновић Родољуб, Општа болница Алексинац  
 Живковић Светлана, ЗЈЗ Зајечар  
 Здравковић Славиша, Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић”, Београд  
 Зећ Радмила, ЗЈЗ Пирот  
 Ивковић Владиса, Општа болница Бор  
 Илић Милан, Општа болница Мајданпек  
 Јандрић-Кочић Јасмина, ЗЈЗ Сремска Митровица  
 Јанићијевић Ивана, ИЈЗ Ниш  
 Јанковић Радмило, КЦ Ниш  
 Јовићевић Ана, Институт за онкологију и радиологију Србије  
 Јовићевић Драгана, Институт за онкологију и радиологију Србије, Београд  
 Јоцић Ивица, ЗЈЗ Њуприја  
 Каљевић Драган, Општа болница Краљево  
 Караћ Татјана, ЗЈЗ Кикинда  
 Ковачевић-Берић Драгица, ЗЈЗ Суботица  
 Ковачевић-Јовановић Весна, Општа болница „MediGroup”, Београд  
 Кон Предраг, ГЗЈЗ Београд  
 Константиновић Соња, Институт за ортопедско-хируршке болести „Бањица”, Београд  
 Красић Јадранка, ЗЈЗ Лесковац  
 Крстић Наташа, КЦ Ниш  
 Кртинић Гордана, Општа болница Суботица  
 Кулић Зорана, ЗЈЗ Лесковац  
 Мазих Наташа, КЦ Србије  
 Малобабић Драган, Општа болница Сремска Митровица  
 Марис Славица, ГЗЈЗ Београд  
 Медић Татјана, ЗЈЗ Сомбор  
 Мијовић Биљана, ЗЈЗ Ужице  
 Миладинов-Миков Марица, Институт за онкологију Војводине, Сремска Каменица  
 Миликић Бранка, ИЈЗ Крагујевац  
 Митровић Данило, Општа болница Вршац  
 Мићуновић-Поповић Сандра, КЦ Војводине, Нови Сад  
 Николић Брајана, Општа болница Врбас  
 Николић Горан, ЗЈЗ Пожаревац  
 Ножић Дарко, Општа болница „Bel Medic”, Београд  
 Обрадовић Душанка, Институт за плућне болести Војводине, Сремска Каменица  
 Павловић Невенка, ГЗЈЗ Београд  
 Павловић Предраг, ЗЈЗ Крушевац  
 Павловић Синиша, Општа болница Смедеревска Паланка  
 Панић Слађана, Општа болница Ужице  
 Перишић Љиљана, Општа болница Панчево  
 Раденковић Биљана, Општа болница Јагодина  
 Радивојевић Снежана, ГЗЈЗ Београд  
 Радловић Сандра, ЗЈЗ Кикинда  
 Радојичић Драгана, ЗЈЗ Шабац  
 Радомировић Даница, КБЦ Косовска Митровица  
 Радосављевић Милена, КБЦ „Др Драгиша Мишовић”  
 Радуловић Лили, КБЦ „Звездара”, Београд  
 Рајковић Биљана, ЗЈЗ Ваљево  
 Рисимовић Владимир, ГЗЈЗ Београд  
 Ристић Горан, ЗЈЗ Врање  
 Станишић Оливера, ЗЈЗ Панчево  
 Станковић Надежда, ЗЈЗ Пожаревац  
 Стефановић Срђан, Општа болница Зрењанин  
 Стојиљковић Зоран, ЗЦ Неготин  
 Субић Жанка, ЗЈЗ Зрењанин  
 Тошић Аксентије, ЗЈЗ Чачак  
 Тошић-Иванов Александра, Општа болница Сурдулица  
 Узелац Шкорић Андреа, ГЗЈЗ Београд  
 Филипов Радивој, ЗЈЗ Зрењанин  
 Хаџић-Дачић Ивана, Општа болница Параћин  
 Хинић Наташа, Институт за онкологију Војводине, Сремска Каменица  
 Цветановић Александар, Општа болница Прокупље  
 Цветић Гордана, ЗЈЗ Сомбор  
 Чукић Нена, Општа болница Зајечар  
 Шуљагић Весна, ВМА Београд

**(Анкетари – медицинске сетре и техничари)**

- Аћимовић Миланка, ЗЈЗ Шабац  
 Аћин Синиша, ЗЈЗ Зрењанин  
 Белић Маруна, ЗЦ Неготин  
 Берић Мирела, Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић”, Београд  
 Бобић Драгана, ЗЈЗ Зрењанин  
 Бобић Татјана, ЗЈЗ Суботица  
 Богдановић Горица, ЗЈЗ Ужице  
 Богичевић Јасмина, ЗЦ Неготин  
 Васић Зорица, Институт за кардиоваскуларне болести „Дедиње”, Београд  
 Велиновић Драгана, Општа болница Сурдулица  
 Вирић Виолета, ВМА Београд  
 Вујачић Татјана, ЗЈЗ Ваљево  
 Вуковић Славица, Општа болница Панчево  
 Вучковић Слађана, КЦ Војводине, Нови Сад  
 Гавриловић Гордана, ИЈЗ Крагујевац  
 Гажић-Јуришин Маријана, ЗЈЗ Кикинда  
 Гајић Јелена, Општа болница Шабац  
 Гашовић Славица, Општа болница Косовска Митровица  
 Глишић Јелена, Општа болница Чачак  
 Голубовић Слађана, Општа болница Косовска Митровица  
 Гргурићин Снежана, КЦ Србије, Београд  
 Гудурић Гордана, Општа болница Чачак  
 Дамјановић Данијела, КБЦ „Земун”  
 Даниловић Бранка, КЦ Србије, Београд  
 Димитријевић Бранко, Општа болница Горњи Милановац  
 Дицић Марија, КЦ Ниш  
 Ђорђевић Весна, Општа болница Косовска Митровица  
 Ђорђевић Јелена, Општа болница Мајданпек  
 Ђорђевић Слађана, ЗЈЗ Врање  
 Ђуричић Биљана, ГАК „Народни Фронт”, београд  
 Ђуровић Маја, Општа болница „Bel Medic”, Београд  
 Живановић-Миленковић Марија, ИЈЗ Војводине, Нови Сад  
 Живковић Зорица, ЗЈЗ Крушевац  
 Живковић Сузана, КЦ Ниш  
 Зарев Драгана, Општа болница Врање  
 Зрилић Марина, Универзитетска дечја клиника, Београд  
 Илић Марија, ЗЈЗ Лесковац  
 Јаковљевић Лидија, КЦ Србије, Београд  
 Јанковић Јагода, ЗЈЗ Косовска Митровица  
 Јефтић Јелена, Институт за плућне болести Војводине, Сремска Каменица  
 Јовановић Јованка, Општа болница Мајданпек  
 Јоветић Анита, ИЈЗ Војводине, Нови Сад  
 Јокановић Урош, Институт за плућне болести Војводине, Сремска Каменица  
 Јоновић Крста, Општа болница Кладово  
 Казаковић Весна, КЦ Крагујевац  
 Каматовић Деспот, ГЗЈЗ Београд  
 Карајовић Александра, Општа болница Крушевац  
 Којић Љиљана, КЦ Србије  
 Којић Наташа, Универзитетска дечја клиника, Београд  
 Кондић Милена, КЦ Србије, Београд  
 Костовић Сандра, ВМА Београд  
 Коцић Лела, КЦ Ниш  
 Крстић Горан, ВМА Ниш  
 Кушел Кристина, ЗЈЗ Сомбор  
 Лабаш Драгана, ЗЈЗ Сремска Митровица  
 Лазаревић Светлана, КЦ Крагујевац  
 Лазић Јелена, Институт за онкологију Србије, Београд  
 Максимовић Мира, Општа болница Панчево  
 Мандић Вера, Институт за онкологију Србије, Београд  
 Мандић Драгана, Општа болница Зрењанин  
 Маријан Јелена, Институт за онкологију Војводине, Сремска Каменица  
 Маринковић Мирјана, КЦ Ниш  
 Марић Ивана, ГЗЈЗ Београд  
 Маричић Весна, ОБ Сремска Митровица  
 Марјански Зорица, Геронтолошки центар Зрењанин  
 Матијевић Сузана, ЗЈЗ Сомбор  
 Миленковић Ирена, КЦ Ниш  
 Миличевић Ивана, Општа болница Ужице  
 Миловановић Оливера, Општа болница Шабац  
 Милојковић Валентина, Општа болница Алексинац  
 Милојковић Јасна, Општа болница Пожаревац  
 Милошевић Весна, КБЦ „Звездара”, Београд  
 Милошевић Јованка, Општа болница Мајданпек  
 Милутиновић Божана, Општа болница Краљево  
 Миљановић Мирјана, Институт за ортопедско-хируршке болести „Бањица”, Београд  
 Миљковић Божићар, Општа болница Лесковац  
 Невјестић Љубина, КЦ Крагујевац  
 Николић Весна, Општа болница Лесковац  
 Николић Олгица, Општа болница Смедерево  
 Николић Славица, ИЈЗ Ниш  
 Николић Сузана, КЦ Ниш  
 Павићевић Милица, Универзитетска дечја клиника, Београд  
 Павловић Алма, ИЈЗ Крагујевац  
 Павловић Даница, Институт за онкологију Србије, Београд  
 Павловић Тијана, КБЦ „Бежанијска коса”, Београд  
 Пајић Гордана, Општа болница Пожаревац  
 Панић-Мирковић Сандра, ЗЈЗ Ваљево  
 Пановић Јелена, Општа болница Прибој  
 Пауновић Дејан, Општа болница Неготин  
 Пејчић Јелица, Општа болница Пирот  
 Перић Бранкица, КЦ Војводине, Нови Сад  
 Петровић Слађана, КЦ Србије, Београд  
 Плавшић Горан, ЗЈЗ Ваљево  
 Полић Надица, Општа болница Лозница  
 Половина Весна, Институт за кардиоваскуларне болести Војводине, Сремска Каменица  
 Попов Светлана, ЗЈЗ Зрењанин  
 Поповић Милица, КБЦ „Бежанијска коса”, Београд  
 Прељевић Сакип, Општа болница Нови Пазар  
 Пурић Светлана, ВМА Београд  
 Радовановић Весна, КЦ Крагујевац  
 Радовановић Ивана, КЦ Србије  
 Радовановић Невена, Општа болница Аранђеловац  
 Радовић Благица, Општа болница Косовска Митровица  
 Радоичић Данијела, Општа болница Туприја  
 Рончевић Драгица, Институт за здравствену заштиту мај-

ке и детета Србије „Др Вукан Чупић”  
 Ружичић Немања, ЗЈЗ Ваљево  
 Савић Биљана, Општа болница Лесковац  
 Секулић Јасна, ЗЈЗ Ваљево  
 Секулић Славиша, ВМА Ниш  
 Симић Ивана, Институт за неонатологију Србије, Београд  
 Симоновић Данијела, Општа болница Краљево  
 Соколовић Бисерка, Општа болница Лесковац  
 Спајић Сандра, Институт за онкологију Војводине  
 Спасић Ивана, Општа болница Смедерево  
 Станисављевић Драгана, Општа болница Петровац на Млави  
 Станишић Слободанка, КЦ Ниш  
 Станковић Јелена, Општа болница Књажевац  
 Станковић Сунчица, Општа болница Врање  
 Станковић Тамара, Општа болница Зрењанин  
 Стојановић Јасна, КЦ Ниш  
 Стојиљковић Зоран, Општа болница Неготин  
 Стојисављевић Сања, Институт за онкологију Војводине,  
 Сремска Каменица  
 Стошић Драган, Општа болница Петровац на Млави  
 Страјнић Лана, ОБ Врбас

Стублинчевић Зоран, КЦ Србије, Београд  
 Сувајџин-Зомбори Санела, Општа болница Кикинда  
 Сунајко Татјана, ОБ Врбас  
 Тијан Весна, КЦ Ниш  
 Тодоровић Зоран, Општа болница Зајечар  
 Трифуновић Александра, Општа болница Мајданпек  
 Тројанчевић Славица, Општа болница Горњи Милановац  
 Ћирић Марина, КЦ Србије, Београд  
 Ћосовић Јелена, ГЗЈЗ Београд  
 Ћупина Драгана, ВМА Београд  
 Ферати Милана, Институт за здравствену заштиту деце и омладине Војводине, Нови Сад  
 Цветковић Славица, КЦ Србије  
 Цебаловић Милица, ОБ Врбас  
 Чурчија Биљана, ЗЈЗ Зајечар  
 Шаренац Јасна, Општа болница Вршац  
 Шарчевић Љиљана, КБЦ „Др Драгиша Мишовић”, Београд  
 Штербик Тимеа, Општа болница Сента  
 Шћепановић Мира, Институт за кардиоваскуларне болести Војводине, Сремска Каменица

**(Координатори у болницама)**

Антић Љиљана, Општа болница Врање  
 Васић Зорица, Институт за кардиоваскуларне болести  
 „Дедиње”, Београд  
 Вирић Виолета, ВМА Београд  
 Виславски Меланија, Институт за здравствену заштиту  
 деце и омладине Војводине, Нови Сад  
 Вукелић-Газдић Соња, Општа болница Сомбор  
 Гавриловић Марија, ЗЈЗ Ваљево  
 Гајић Јелена, Општа болница Шабац  
 Глишић Јелена, Општа болница Чачак  
 Дамјановић Данијела, КБЦ „Земун”, Београд  
 Димитријевић Дејан, Општа болница Кладово  
 Ђуричић Биљана, ГАК „Народни Фронт”, Београд  
 Ђуровић Маја, Општа болница „Bel Medic”, Београд  
 Еминовић Митхат, Дом здравља Тутин  
 Живадиновић Родољуб, Општа болница Алексинац  
 Здравковић Славиша, Институт за здравствену заштиту  
 мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић”, Београд  
 Ивковић Владица, Општа болница Бор  
 Илић Милан, Општа болница Мајданпек  
 Јанковић Радмило, КЦ Ниш  
 Јовићевић Драгана, Институт за онкологију и радиологију  
 Србије, Београд  
 Казаковић Весна, КЦ Крагујевац  
 Каљевић Драгана, Општа болница Краљево  
 Ковачевић-Јовановић Весна, Општа болница „MediGro-  
 up”, Београд  
 Константиновић Соња, Институт за ортопедско-хируршке  
 болести „Бањица”, Београд  
 Кртинић Гордана, Општа болница Суботица  
 Мазих Наташа, КЦ Србије  
 Малобабић Драган, Општа болница Сремска Митровица  
 Митровић Данило, Општа болница Вршац  
 Мићуновић-Поповић Сандра, КЦ Војводине, ови Сад  
 Николић Брајана, Општа болница Врбас  
 Обрадовић Душанка, Институт за плућне болести  
 Војводине, Сремска Каменица  
 Павићевић Милица, Универзитетска дечја клиника,  
 Београд

Павловић Предраг, ЗЈЗ Крушевац  
 Павловић Синиша, Општа болница Смедеревска Паланка  
 Пајић Гордана, Општа болница Пожаревац  
 Панић Слађана, Општа болница Ужице  
 Пановић Јелена, Општа болница Прибој  
 Пејчић Јелица, Општа болница Пирот  
 Перишић Љиљана, Општа болница Панчево  
 Полић Надица, Општа болница Лозница  
 Прељевић Сакип, Општа болница Нови Пазар  
 Раденковић Биљана, Општа болница Јагодина  
 Радовановић Невена, Општа болница Аранђеловац  
 Радоичић Данијела, Општа болница Ћуприја  
 Радомировић Даница, КБЦ Косовска Митровица  
 Радуловић Лили, КБЦ „Звездара”, Београд  
 Савић Биљана, Општа болница Лесковац  
 Секулић Славиша, ВМА Ниш  
 Симић Ивана, Институт за неонатологију Србије, Београд  
 Сладојевић Мирослава, Институт за кардиоваскуларне  
 болести Војводине, Сремска Каменица  
 Спајић Сандра, Институт за онкологију Војводине,  
 Сремска Каменица  
 Спасић Ивана, Општа болница Смедерево  
 Станковић Јелена, Општа болница Књажевац  
 Стефановић Срђан, Општа болница Зрењанин  
 Стојиљковић Зоран, ЗЦ Неготин  
 Стошић Драган, Општа болница Петровац на Млави  
 Сувајџин-Зомбори Санела, Општа болница Кикинда  
 Тошић-Иванов Александра, Општа болница Сурдулица  
 Тошковић Борислав, КБЦ „Бежанијска коса”, Београд  
 Тројанчевић Славица, Општа болница Горњи Милановац  
 Хаџић-Дачић Ивана, Општа болница Параћин  
 Цветановић Александар, Општа болница Прокупље  
 Чукић Нена, Општа болница Зајечар  
 Шарчевић Љиљана, КБЦ „Др Драгиша Мишовић”,  
 Београд  
 Штербик Тимеа, Општа болница Сента

## **ЗАХВАЛНОСТ**

*Четврта национална студија преваленције болничких  
инфекција и потрошње антибиотика је изведена у  
сарадњи са свим здравственим радницима болница које су  
учествовале у студији.*

*На томе им се посебно захваљујемо.*

## IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И ПОТРОШЊЕ АНТИБИОТИКА 2017

### САЖЕТАК

IV национална студија преваленције болничких инфекција (БИ), односно инфекција повезаних са здравственом заштитом и употребе антибиотика, Министарства здравља Републике Србије изведена је у новембру 2017. године у оквиру европске студије према методу Европског центра за превенцију и контролу болести (*European Center for Disease prevention and control – ECDC*).

Главни циљ ове студије био је да се процени преваленција болничких инфекција и употреба антимикуробних лекова у болницама. Специфични циљеви били су: да се сагледају карактеристике пацијената и примењене инвазивне процедуре као фактори ризика за настанак БИ; проузроковачи БИ и њихова резистенција на антибиотике; прописани антибиотици (и индикације) према типу пацијената, специјалностима или здравственим установама; да се опише организација служби за надзор и спровођење мера превенције и сузбијања БИ и антимикуробне резистенције на нивоу болнице и одељења на локалном и националном нивоу.

У студију су били укључени сви пацијенти који су примљени на одељење пре или у 8 часова ујутру и нису отпуштени са одељења у време студије. Податке су прикупљали анкетари (медицинске сестре за БИ и специјалисти епидемиологије болница и/или института/завода за јавно здравље) помоћу упитника за пацијента, упитника за одељење и упитника за болницу, у једном дану за свако одељење/јединицу. У читавој болници студија је изведена најдуже током две до три недеље. Сви анкетари су претходно имали јединствену теоријску и практичну обуку за извођење студије. Поред примарне, урађена је и студија валидације података.

У студији је учествовало 65 болница, а било је укључено 14.982 пацијента. Преваленција пацијената са најмање једном болничком инфекцијом износила је 4,3% (4,0–4,7%), а преваленција болничких инфекција 4,6%. Највиша преваленција БИ забележена је у специјалним болницама (6%), у јединицама интензивног лечења (16,4%), код мушкараца (5,3%), пацијената млађих од годину дана (8%) и пацијената чије је основно обољење означено као брзо фатална болест према *McCabe* скору (11,4%). Најчешће БИ биле су инфекције мокраћног система (21,3%), пнеумоније (20,8%), инфекције оперативног места (19,2%), инфекције крви (11,5%) и инфекције система за варење (11%). Најчешће изоловани проузроковачи БИ били су *Klebsiella* spp. (16,7%), затим *Acinetobacter* spp. (15%), *Clostridium difficile* (11%) и *Pseudomonas aeruginosa* (10,5%), *Escherichia coli* (8,8%), *Enterococcus* spp. (8,7%), *Proteus* spp. (6,8%), *Staphylococcus aureus* (6,5%) и коагулаза негативне стафилококе. Ентеробактерије су показале високу стопу резистенције на цефалоспорине треће генерације (64,8%) и карбапенеме (26,3%). Од укупног броја изолата *Staphylococcus aureus* 28,2% је било резистентно на метицилин, а од укупног броја *Enterococcus* spp. 33,3% је било резистентно на ванкомицин.

Укупна преваленција потрошње антимикуробних лекова износила је 41,3%. Највећи проценат пацијената (52,6%) примао је антимикуробне лекове у терапији инфекција, а 26,4% их је примало у хируршкој профилакси, која је код две трећине пацијената трајала дуже од једног дана. Најчешћи разлог за примену антимикуробног лека за инфекције стечене у општој популацији биле су инфекције респираторног тракта (31%), а пнеумоније (20%) из групе болничких инфекција. Цефалоспорини III генерације су били најчешћа група антимикуробних лекова примењена и у терапији (27,4%) и у хируршкој профилакси (21,8%).

Све испитиване болнице поседовале су план за спречавање и сузбијање БИ, што је и законска обавеза. Недовољан број здравствених радника задужених за превенцију и сузбијање БИ (0,7 медицинских сестара и 0,3 епидемиолога на 250 постеља) отежава спровођење надзора над БИ. Просечна потрошња средства на бази алкохола била је 20,0 литара на 1.000 пацијент-дана, а доступност на месту неге свега 23,6%.

Резултати ове студије послужиће за организовање мера превенције и сузбијања БИ према препознатим факторима ризика, за организовање фармакоепидемиолошког надзора и рационалну примену антибиотика. Све наведено требало би да доведе до смањења учесталости БИ и смањења резистенције на антибиотике проузроковача БИ.



## САДРЖАЈ

<b>A. СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И ПОТРОШЊЕ АНТИБИОТИКА У БОЛНИЦАМА</b> .....	19
<b>I ДЕО – МЕТОД СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА (примарна студија)</b> .....	21
<b>1. УВОД</b> .....	21
<b>2. ЦИЉЕВИ СТУДИЈЕ</b> .....	21
<b>3. ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА У СТУДИЈИ</b> .....	22
3.1. Критеријуми за укључивање/искључивање .....	22
3.1.1. Болнице .....	22
3.1.2. Одељења .....	22
3.1.3. Пацијенти .....	22
3.1.4. Узорак .....	23
<b>4. ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА</b> .....	23
4.1. Време дефинисано за прикупљање података .....	23
4.2. Ко је прикупљао податке .....	23
4.3. Обука учесника у студији .....	24
<b>5. ПРЕГЛЕД ПОДАТАКА КОЈИ СУ СЕ ПРИКУПЉАЛИ</b> .....	24
5.1. Подаци о болници .....	24
5.1.1. Дефиниције података о болници (упитник Б 1/3) .....	26
5.1.2. Дефиниције података о болници (упитник Б 2/3) .....	30
5.1.3. Дефиниције података о болници (упитник Б 3/3) .....	32
5.2. Подаци о одељењу .....	34
5.2.1. Дефиниције података о одељењу (упитник ОД) .....	34
5.3. Подаци о пацијентима .....	36
5.3.1. Дефиниције података о пацијенту .....	37
5.4. Подаци о потрошњи антимикробних лекова и о болничким инфекцијама .....	39
5.5. Подаци о потрошњи антимикробних лекова .....	40
5.5.1. Дефиниције података о потрошњи антимикробних лекова .....	40
5.6. Подаци о болничким инфекцијама .....	41
5.6.1. Кључни појмови и напомене .....	41
5.6.2. Дефиниције података о болничким инфекцијама .....	42
5.6.3. Препоручени алгоритам за проналажење случаја за болничке инфекције .....	44
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЈА СТУДИЈЕ ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И ПОТРОШЊЕ АНТИБИОТИКА У СРБИЈИ</b> .....	45
<b>Ia ДЕО – МЕТОД СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА (студија валидације)</b> .....	47
<b>II ДЕО – РЕЗУЛТАТИ СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА (примарна студија)</b> .....	57
<b>1. РЕЗУЛТАТИ НА НАЦИОНАЛНОМ НИВОУ</b> .....	57
1.1. Дескрипција популације .....	57

<b>2. ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА</b> .....	60
2.1. Преваленција болничких инфекција на националном нивоу .....	60
2.2. Преваленција болничких инфекција по узрасту, полу и тежини основне болести ( <i>McSabe</i> скор) .....	61
2.3. Поређење резултата студија преваленције болничких инфекција у Србији .....	62
<b>3. ЛОКАЛИЗАЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА</b> .....	63
3.1. Инфекције мокраћног система .....	64
3.2. Пнеумоније .....	65
3.3. Болничке инфекције и потрошња антибиотика код пацијената лечених на хируршким гранама; Инфекције оперативног места .....	67
3.4. Инфекције крви .....	70
3.5. Инфекције система за варење .....	72
<b>4. УЗРОЧНИЦИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И ЊИХОВА РЕЗИСТЕНЦИЈА НА АНТИМИКРОБНЕ ЛЕКОВЕ</b> .....	72
<b>5. ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА</b> .....	74
5.1. Карактеристике примене антимикробних лекова .....	74
5.1.1. Пут апликације антимикробног лека .....	74
5.1.2. Индикације за примену антимикробних лекова .....	75
5.1.3. Нотирање разлога примене антимикробних лекова .....	75
5.1.4. Време увођења антимикробног лека .....	76
5.1.5. Промена антимикробног лека .....	76
5.2. Локализација и индикације за примену антимикробних лекова .....	76
5.2.1. Потрошња антимикробних лекова према одељењима .....	76
5.2.2. Антимикробни лекови у терапији инфекција према локализацији/индикацији .....	77
5.3. Потрошња антимикробних лекова (АТС 5) према индикацији .....	79
5.3.1. Најчешће прописани антимикробни лекови за терапију .....	79
5.3.2. Најчешће прописани антимикробни лекови за хируршку профилаксу .....	79
5.3.3. Најчешће прописани антимикробни лекови за медицинску профилаксу .....	80
5.3.4. Потрошња антимикробних лекова у односу на ризике од настанка БИ .....	80
<b>6. ОРГАНИЗАЦИЈА ПРЕВЕНЦИЈЕ И СУЗБИЈАЊА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПРАВЉАЊА АНТИМИКРОБНИМ ЛЕКОВИМА</b> .....	80
6.1. Смештајни капацитети и заузетост постеља .....	81
6.2. Особље болнице .....	81
6.3. Карактеристике програма за превенцију и сузбијање болничких инфекција .....	81
6.4. Капацитети за изолацију пацијената и обезбеђеност једнокреветним собама .....	82
6.5. Хигијена руку .....	82
6.6. Управљање антимикробним лековима .....	84
6.7. Мултимодална стратегија .....	84
<b>Па ДЕО – РЕЗУЛТАТИ СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА (студија валидације)</b> .....	85
<b>III ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕДЛОГ МЕРА</b> .....	86
<b>IV ПРИЛОЗИ</b> .....	91
1. Списак шифара специјалности у болници .....	93
2. Хируршке категорије .....	95
3. Листа антибиотика са кодовима .....	97
4. Индикације за употребу антимикробних лекова .....	103

5. Шифрарник дијагнозе (локализација) за употребу антибиотика .....	104
6а. Дефиниција активне болничке инфекције .....	105
6б. Класификација болничких инфекција (инфекција повезаних са здравственом заштитом) према анатомској локализацији .....	106
7. Класификација и кодови микроорганизама .....	109
8. Упитници .....	111
<b>V ДЕО – РЕЗУЛТАТИ НА НИВОУ БОЛНИЦА</b> .....	121
<b>В. СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И ПОТРОШЊЕ АНТИБИОТИКА У ДОМОВИМА ЗА ОДРАСЛЕ И СТАРИЈЕ</b> .....	343
<b>I ДЕО – МЕТОД СТУДИЈЕ У ДОМОВИМА ЗА ОДРАСЛЕ И СТАРИЈЕ</b> .....	346
<b>1. УВОД</b> .....	345
<b>2. ЦИЉЕВИ СТУДИЈЕ</b> .....	345
<b>3. ДИЗАЈН СТУДИЈЕ</b> .....	346
3.1. Време извођења студије .....	346
3.2. Студијска популација .....	346
3.2.1. Координација студије на националном нивоу .....	346
3.2.2. Критеријуми за укључивање установе у студију .....	346
3.2.3. Критеријуми за укључивање корисника у студију .....	346
3.3. Анкетари .....	347
<b>4. ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА</b> .....	347
4.1. Институционални упитник .....	347
4.2. Листа корисника на одељењу .....	354
4.3. Упитник о кориснику .....	356
4.3.1. Подаци о кориснику .....	356
4.3.2. Подаци о терапији антимикуробним лековима .....	357
4.3.3. Подаци о болничкој инфекцији .....	359
4.3.4. Изоловани микроорганизми и антимикуробна резистенција .....	363
<b>II ДЕО – РЕЗУЛТАТИ СТУДИЈЕ У ДОМОВИМА ЗА ОДРАСЛЕ И СТАРИЈЕ</b> .....	365
<b>1. РЕЗУЛТАТИ НА НАЦИОНАЛНОМ НИВОУ</b> .....	365
<b>2. ЗАКЉУЧЦИ</b> .....	370
<b>3. РЕЗУЛТАТИ СТУДИЈЕ У ДОМОВИМА ЗА ОДРАСЛЕ И СТАРИЈЕ</b> .....	373



## **A. СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И ПОТРОШЊЕ АНТИБИОТИКА У БОЛНИЦАМА**



## І ДЕО – МЕТОД СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА (примарна студија)

### 1. УВОД

Министарство здравља Републике Србије у сарадњи са Републичком стручном комисијом за надзор над болничким инфекцијама, Институтом за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут” и мрежом института и завода за јавно здравље, у оквиру „Другог пројекта развоја здравства Србије”, организује извођење **IV националне студије преваленције болничких инфекција**. Ова студија се изводи у циљу сагледавања учесталости болничких инфекција, њихових узрочника и потрошње антибиотика у болницама, као и за планирање даљих активности у њиховој превенцији.

Болничке инфекције – инфекције повезане са здравственим интервенцијама, како се однедавно називају према програму за безбедност пацијената Светске здравствене организације (СЗО), представљају инфекције настале током пружања здравствених интервенција у болници или некој другој здравственој установи. Обухватају инфекције које нису биле присутне на пријему у установу или пацијент није био у инкубацији, односно представљају најчешће нежељене догађаје у здравственим установама широм света.

Према Правилнику о спречавању, раном откривању и сузбијању болничких инфекција („Сл. гласник РС”, бр. 77/2015), извођење студије преваленције болничких инфекција једном у пет година је обавеза стационарних здравствених установа.

У Србији су до сада, под руководством Министарства здравља, успешно изведене три националне студије преваленције болничких инфекција (1998, 2005. и 2010. године). Четврта студија преваленције болничких инфекција и употребе антибиотика спроводи се у оквиру студије која се изводи у свим земљама Европске Уније (ЕУ).

Резултати ове студије користиће се не само за сагледавање ситуације у погледу болничких инфекција и потрошње антибиотика у нашим болницама, већ и за планирање даљих активности у превенцији болничких инфекција и рационалној употреби антибиотика.

### 2. ЦИЉЕВИ СТУДИЈЕ

Циљеви IV националне студије преваленције болничких инфекција и употребе антимикробних лекова у болницама су:

- да се процени преваленција болничких инфекција и употреба антимикробних лекова у болницама;
- да се сагледају карактеристике пацијената, примењене инвазивне процедуре, болничке инфекције (њихова локализација, узрочници, укључујући и маркере антимикробне резистенције) и преписани антибиотици (и индикације) према типу пацијената, специјалностима или здравственим установама;
- да се опише организација служби за надзор и спровођење мера превенције и сузбијања болничких инфекција и антимикробне резистенције на нивоу болнице и одељења;
- да се заједно анализирају и презентују добијени резултати на локалном, регионалном, националном нивоу и да се они пореде са резултатима на нивоу ЕУ како би се:
  - подигла свест здравствених радника о наведеним темама;
  - побољшала организација служби за надзор и спровођење мера превенције и сузбијања болничких инфекција и антимикробне резистенције;
  - идентификовали водећи проблеми на националном нивоу и поставили приоритети у складу са тим;

- сагледао ефекат стратегија и креирале здравствене политике за будућност на локалном и националном нивоу (поновљена студија преваленције);
- да се обезбеде стандардизовани алати за болнице који омогућавају идентификацију циљева за побољшање квалитета.

### 3. ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА У СТУДИЈИ

#### 3.1. Критеријуми за укључивање/искључивање

##### 3.1.1. Болнице

Болнице за лечење акутних поремећаја здравља (у даљем тексту: болница) које испуњавају услове за укључивање, без обзира на величину болнице.

##### 3.1.2. Одељења

Укључују се сва одељења у болницама, укључујући, на пример, одељења за продужену негу и лечење, акутна психијатријска одељења и одељења неонаталне интензивне неге.

Искључују се одељења за пријем и збрињавање ургентних стања и дневне болнице (осим одељења ургентног лечења у којима се пацијенти прате дуже од 24 сата).

Увек се бележи специјалност одељења како би резултати могли бити стратификовани и стандардизовани.

##### 3.1.3. Пацијенти

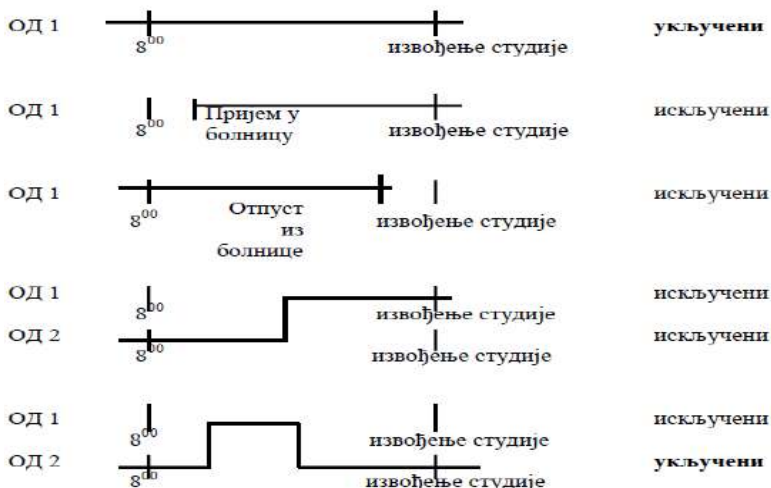
У студију треба да буду укључени сви пацијенти који су примљени на одељење пре или у 8 часова ујутру и нису отпуштени са одељења у време студије. У пракси, то значи да не би требало укључити пацијенте који су преведени са или на одељење после 8 часова ујутру (види слику 1). Укључити новорођенчад у породициштима и педијатријским одељењима ако су рођени пре/у 8 часова ујутру (види под новорођенчад).

Искључити:

- пацијенте који су подвргнути једнодневной терапији или операцији,
- пацијенте прегледане у амбуланти,
- пацијенте у хитној помоћи,
- пацијенте на дијализи (амбулантне).

*Напомена:* Одлука да се пацијенти укључе/искључе заснива се на информацијама које су доступне у 8 часова ујутру на дан студије (види слику 1).





Слика 1. Примери пацијената укључених и искључених из студије преваленције

Легенда ОД 1: одељење 1, ОД2: одељење 2

*Напомена:* Укључити пацијенте који су привремено ван одељења због дијагностичких испитивања, процедура; ако се пацијент не врати на одељење до краја дана студије преваленције и информације о пацијенту нису доступне у 8 сати ујутру, податке о том пацијенту прикупити накнадно.

### 3.1.4. Узорак

У студију су укључене све болнице за акутне поремећаје здравља у Србији.

## 4. ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА

Прикупљање података укључује варијабле на националном нивоу, као и на нивоу болнице, одељења и пацијента. Подаци су се прикупљали помоћу упитника за пацијента, упитника за одељење и упитника за болницу.

### 4.1. Време дефинисано за прикупљање података

Подаци би требало да буду прикупљени у једном дану за свако одељење/јединицу. Укупни временски оквир за прикупљање података о свим одељењима једне болнице није прелазио две до три недеље. У неким болничким јединицама пракса је да се додатни пацијенти примају понедељком за елективне процедуре, те је стога препоручено да се студије у овим јединицама спроведу између уторка и петка.

### 4.2. Ко је прикупљао податке

Тим за прикупљање података чинило је обучено особље за извођење студије:

- чланови организационих јединица за надзор над болничким инфекцијама болница (епидемиолог, медицинска сестра и други обучени здравствени радници болнице);
- лекари и медицинске сестре одељења помагали су у прикупљању података;
- особље института/завода за јавно здравље (епидемиолог и медицински техничар).

У болницама које су могле самостално да изведу студију особље института/завода за јавно здравље пружало је стручно-методолошку помоћ особљу у болници.

### 4.3. Обука учесника у студији

Посебна радна група за извођење студије преваленције Министарства здравља Републике Србије (у даљем тексту: РГ за студију преваленције) извела је теоријску и практичну обуку свих учесника у студији преваленције.

## 5. ПРЕГЛЕД ПОДАТАКА КОЈИ СУ СЕ ПРИКУПЉАЛИ

- Подаци о болници (упитници Б1–Б3): попуњавао се један упитник за сваку болницу која учествује у студији преваленције.
- Подаци о одељењу (упитник ОД): попуњавао се један упитник за свако одељење / организациону целину болнице, укључујући структурне и процесне показатеље и податке за све пацијенте који су присутни на одељењу у 8 часова ујутру и не отпуштају се у време студије.
- Подаци о пацијенту: попуњавао се један упитник за сваког пацијента (за све пацијенте присутне на одељењу у 8 часова ујутру који се не отпуштају у тренутку студије). Овим упитником су се прикупљали:
  - подаци о факторима ризика за сваког пацијента који испуњава услове за укључивање у студију, са или без БИ или антимикуробног лека;
  - подаци о болничким инфекцијама (прикупљају се за све пацијенте са инфекцијом која одговара дефиницији активне БИ);
  - и/или подаци о употреби антимикуробних лекова (прикупљају се за све пацијенте који примају антимикуробне лекове).
- Поред података о болници, РГ за студију преваленције прикупљала је податке на националном нивоу.

### 5.1. Подаци о болници

Упитником за болницу прикупљани су подаци о типу и величини болнице, као и просечној дужини хоспитализације.

Упитник садржи структурне и процесне показатеље на нивоу болнице.

## УПИТНИК Б 1/3

Слика 2. Подаци о болници (упитник Б (Болница), упитник Б 1/3)

## ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ (УПИТНИК Б 1/3)

 Република Србија МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА		<b>IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА</b>			
Шифра болнице		Датум извођења студије: од ____/____/2017. до ____/____/2017. дд /мм / год. дд /мм / год.			
Величина болнице (укупан број постеља у болници):					
Број постеља акутног лечења:					
Број постеља у јединици интензивног лечења (ЈИЛ):					
Да ли су нека одељења искључена из студије преваленције (СП):					
<input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Да (навести која одељења су искључена): _____					
Укупан број постеља у укљученим одељењима:					
Укупан број пацијената укључених у студију:					
Тип болнице	<input type="checkbox"/> Ниво 1 (PRIM)	<input type="checkbox"/> Ниво 2 (SEC)	<input type="checkbox"/> Ниво 3 (TERT)	<input type="checkbox"/> Специјализована (SPEC) Уписати која: _____	
Својина болнице	<input type="checkbox"/> Државна	<input type="checkbox"/> Приватна, непрофитна <input type="checkbox"/> Приватна, профитна		<input type="checkbox"/> Друго	
Болница је део административне болничке групе (АБГ):				Тип АБГ болнице:	
<input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Да (ако је да), навести на који део се то односи <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Само на локацију болнице</li> <li><input type="checkbox"/> На све болнице у АБГ</li> </ul>				<input type="checkbox"/> Ниво 1 <input type="checkbox"/> Ниво 2 <input type="checkbox"/> Ниво 3 <input type="checkbox"/> Специјализована	
Шифра АБГ: _____				Број постеља акутног лечења: _____	
Укупан број постеља у АБГ: _____					
Протокол СП: <input type="checkbox"/> Стандардни <input type="checkbox"/> Нестандардни „light“					
Да ли је болница део националног репрезентативног узорка?					
<input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Непознато					

Варијабла	Број	Подаци за годину	Подаци су прикупљени за <sup>(1)</sup>
Број отпуста/ пријема у години			Укљ. УК.
Број пацијент-дана по години			
Потрошња средстава на бази алкохола за хигијену руку (L/годину)			Укљ. УК.
Број опсервација хигијене руку по години			Укљ. УК.
Број узетих сетова за хемокултуру по години			Укљ. УК.
Број урађених тестова за CDI по години			Укљ. УК.
Број сестара за превенцију и сузбијање БИ са ПРВ			
Број лекара за превенцију и сузбијање БИ са ПРВ			Укљ. УК.
Број консултаната за управљање антимикробним лековима са ПРВ			
Број сертификованих сестара са ПРВ			
Број помоћника за негу са ПРВ			
Број сертификованих сестара у ЈИЛ са ПРВ			Укљ. УК.
Број помоћника за негу у ЈИЛ са ПРВ			
Број соба за изолацију пацијаната са инфекцијама које се преносе ваздухом			
<sup>(1)</sup> Подаци су прикупљени само: - за укључена одељења (заокружити: Укљ.) - или укупно за целу болницу (заокружити: УК)			
CDI - инфекције изазване бактеријом <i>Clostridium difficile</i> ПРВ - са еквивалентом пуног радног времена БИ - болничке инфекције			

### 5.1.1. Дефиниције података о болници (Упитник Б)

#### Упитник Б 1/3

**Шифра болнице.** Свака болница је добила шифру која је позната само РГ за студију преваленције. Болнице су у публикацијама на националном нивоу приказане по шифрама.

**Датуми студије.** Датум почетка и завршетка студије преваленције у целој болници: датум почетка је датум прикупљања податка на првом одељењу / организационој целини; датум завршетка је датум када су подаци прикупљени на последњем одељењу / организационој целини.

**Величина болнице.** Укупан број постеља у болници. Искључене су постеље које се искључиво користе у дневној болници.

**Број постеља акутног лечења.** Број постеља акутног лечења у болници израчунат је тако што се од укупног броја постеља у болници одузео број постеља у Јединици интензивног лечења (ЈИЛ).

**Број постеља у ЈИЛ.** Број постеља у Јединици интензивног лечења у болници. Уколико болница нема ЈИЛ, обележено је са 0.

**Искључивање одељења.** Да ли су нека одељења искључена из студије преваленције (СП) у болници? Уписивано је: Да/Не.

**Навођење искључених одељења.** Навођено је која су одељења искључена и то у виду слободног текста, користећи шифре специјалности (прилог 1).

**Укупан број постеља у укљученим одељењима.** Збир броја постеља у одељењима која су укључена у СП.

**Укупан број пацијената укључених у студије преваленције (СП).** Збир броја пацијената укључених у СП.

**Тип болнице.** Тип болнице: ниво болнице 1 (енгл. *Primary — PRIM*)\*, ниво болнице 2 (енгл. *Secondary — SEC*), ниво болнице 3 (енгл. *Tertiary — TERT*), специјална — *SPEC*\*\* (види дефиниције).

Напомена:

\* Специјалне болнице су се обележавале као такве, без обзира на ниво здравствене заштите.

Уколико се радило о групи болница, тај податак је унет у посебну варијаблу (види „тип административне болничке групе“).

#### НИВО БОЛНИЦЕ 1

- То је болница првог нивоа упућивања.
- Садржи неколико специјалности (углавном интерна медицина, акушерство-гинекологија, педијатрија, општа хирургија или само општа медицина).
- Ограничене лабораторијске услуге доступне су за општу, али не и за специјализовану патолошку анализу.
- Често одговара општој болници без наставне функције.

#### НИВО БОЛНИЦЕ 2

- Болница садржи пет до десет клиничких специјалности, као што су хематологија, онкологија, нефрологија, ЈИЛ.
- Често одговара општој болници са наставном функцијом.

#### НИВО БОЛНИЦЕ 3

- Често се назива болница на терцијарном нивоу.
- Високо стручно особље и техничка опрема (ЈИЛ, хематологија, трансплантација, кардиоваскуларна, торакална хирургија, неурохирургија итд.).
- Јединице специјализованог дијагностичког снимања.
- Пружа услуге на регионалном нивоу и редовно прима упуте од других болница (на примарном и секундарном нивоу).
- Често је у питању универзитетска болница или болница повезана са универзитетом.

**СПЕЦИЈАЛНА БОЛНИЦА**

- Једна клиничка специјалност, евентуално са субспецијалностима.
- Високо стручно особље и техничка опрема.
- Прецизирати (нпр. педијатријска болница, ортопедска болница, кардиоваскуларна болница).

**Тип специјалности болнице.** Слободан текст. Обухватала се болничка специјалност ако је у питању специјална болница (нпр. педијатријска, ортопедска болница, кардиоваскуларна болница итд.); користиле су се шифре специјалности (прилог 1).

**Својина болнице.** Својина болнице онако како су то дефинисали Регионална канцеларија СЗО за Европу, *Eurostat* и *OECD: PUB*: државна, *PRIVNFP*: приватна, непрофитна, *PRIVFP*: приватна, профитна, *OTHUNK*: друга или непозната врста својине.

- Државне: болнице које су у власништву или под контролом државе.
- Приватне, непрофитне: болнице које су правни или социјални субјекти основани у сврху производње добара и услуга, чији статус им не дозвољава да буду извор прихода, профита или друге финансијске користи за јединицу (*e*) које су их основале, имају контролу над њима или их финансирају.
- Приватне, профитне: болнице које су правна лица основана у сврху пружања услуга и које су у стању да генеришу профит или другу финансијску корист за своје власнике.
- Друга или непозната врста својине: својина болнице се не може категорисати као једна од горе наведених опција или је својина болнице непозната.

**Шифра АБГ (*AHG code*).** Јединствена шифра/идентификатор за административну болничку групу; текст дозвољен; проверавало се да ли је шифра/идентификатор АБГ исти за све болничке локације које припадају тој АБГ. Шифру бира и генерише држава чланица и треба да остане иста у различитим надзорима/периодима СП/годинама; може бити идентична болничкој шифри ако се подаци односе на АБГ.

Тип административне болничке групе. Уколико је болница део АБГ, који је тип болница, нпр. *PRIM*: примарна, *SEC*: секундарна, *TERT*: терцијарна, *SPEC*: специјална (види горе за дефиницију типа болнице). Пријављивао се највиши ниво здравствене заштите, на пример, „терцијарни” ако група са три локације садржи једну специјализовану, једну примарну, једну секундарну и једну терцијарну болницу. Комбиноване услуге болничких локација које припадају болничкој групи такође могу да промене ниво заштите (нпр. комбинација клиничких специјалности примарних и/или специјализованих болница могу резултирати тиме да АБГ одговара дефиницији болнице секундарног нивоа).

**Укупан број постеља у административној болничкој групи.** Укупан број постеља административне болничке групе.

**Број постеља акутне заштите у административној болничкој групи.** Број постеља акутног лечења у болници израчунао се тако што се од укупног броја постеља у болници одузме број постеља у ЈИЛ.

**Протокол студије преваленције:** Болницама ЕУ су понуђене две могућности извођења студије преваленције: по стандардном методу (подаци су се прикупљали за све пацијенте хоспитализоване у време извођења студије, поштујући критеријуме укључивања и искључивања из студије) и нестандардни (*light*) (подаци се прикупљају само за пацијенте са инфекцијом и оне који примају антибиотике). Како се у Србији у све претходне три националне студије примењивао стандардни метод, РГ студије преваленције је одлучила да се стандардни метод примени и у четвртој студији. Приликом уношења података у базу уписивао се „стандардни протокол”.

**Да ли је болница део националног репрезентативног узорка?** Да/Не/Непознато

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

**Напомена:** Приликом уноса података за сваку варијаблу у последњој колони заокруживало се да ли се број односи само на укључена одељења (тада заокружено „Укљ.”, а приликом уноса у базу података енгл. *Incl – Included*), или се број односио укупно за целу болницу (тада заокружено „УК.”, а приликом уноса у базу података енгл. *Tot – Total*).

**Број отпуста/пријема.** Број отпуста из болнице у години (по могућству, навођени су подаци из 2016. године), коришћен је број пријема ако нису били доступни подаци за отпусте; наведен број само за укључена одељења (уписано „само укључена одељења – Укљ.”, енгл. *Inc – Included*) или „укупно за болницу” (уписано: укупно за болницу, енгл. *Tot – Total hospital*) у последњој колони.

**Број пацијент-дана.** Број болничких пацијент-дана у години (по могућству, навођени су подаци из 2016. године), наведена година у другој колони. Наведени подаци за исту годину и одељења (само укључена одељења или укупно за болницу), као и за број отпуста/пријема.

**Потрошња средстава на бази алкохола за хигијену руку.** Укупан број литара алкохолног средства за хигијену руку потрошених у датој години (по могућству, навођени су подаци из 2016. године, прецизана година у другој колони).

**Број изведених опсервација хигијене руку.** Број опсервираних прилика за хигијену руку у претходној години (или последњој расположивој години). Уколико је нека болница вршила више опсервација током године, сабране су све опсервиране прилике за хигијену руку.

**Број хемокултура годишње.** Број сетова хемокултуре за хоспитализоване пацијенте (сет чине аеробна и анаеробна бочица) примљених и инкубираних у микробиолошкој лабораторији за болницу на годишњем нивоу. По могућству, навођени су подаци за 2016. годину. Избројани су сви сетови културе крви по пацијенту, а не број пацијената код којих је обрађено  $\geq 1$  сет. Подаци о броју хемокултура узети су из микробиолошке лабораторије болнице или из микробиолошке лабораторије института/завода за јавно здравље.

**Број тестова столице на *CDI* годишње.** Број тестова столице болничких пацијената обављених за инфекције изазване бактеријом *Clostridium difficile* (*CDI*) на годишњем нивоу. По могућству, навођени су подаци за 2016. годину. Рачунати су сви узорци столице по пацијенту, а не број пацијената код којих је извршен  $\geq 1$  тест. Подаци о броју урађених тестова узети су из микробиолошке лабораторије болнице или из микробиолошке лабораторије института/завода за јавно здравље.

**Број сестара за превенцију и сузбијање БИ са пуним радним временом (ПРВ) (енгл. *full time equivalent – FTE*).** Број сестара са еквивалентом пуног радног времена (ПРВ) за превенцију и сузбијање БИ у болници.

**Број лекара за превенцију и сузбијање БИ са пуним радним временом (ПРВ) (енгл. *full time equivalent – FTE*).** Број лекара са еквивалентом пуног радног времена за превенцију и сузбијање БИ (болнички епидемиолог, микробиолог или лекар у болници са специјализованом обуком за превенцију и сузбијање БИ).

**Број консултаната за превенцију и сузбијање БИ са пуним радним временом (ПРВ) (енгл. *full time equivalent – FTE*).** Број консултаната са еквивалентом пуног радног времена за управљање антимикуробним лековима у болници. ПРВ управљање антимикуробним лековима односи се на време посвећено од стране консултаната (клинички фармаколог, инфектолог, клинички микробиолог) запосленог у болници и плаћеног посебно за задатке управљања антимикуробним лековима (нпр. активности управљања антимикуробним лековима наведени као део његовог/њеног описа посла), а не време проведено од стране ординирајућих лекара на активностима управљања антимикуробним лековима (нпр. ревизија по издавању рецепта), као део њихове свакодневне праксе.

**Број сертификованих медицинских сестара са пуним радним временом (ПРВ) (енгл. *full time equivalent – FTE*).** Број медицинских сестара са еквивалентом пуног радног времена сертификованих (дипломираних, квалификованих) у болници. „Сертификована медицинска сестра” је медицинска сестра која је дипломирала на високој, вишој или средњој медицинској школи и положила национални стручни испит за добијање лиценце. Такође, укључене су сестре на привременим и повременим пословима или друге сертификоване медицинске сестре које нису стално запослене на тој позицији у болници. Студенти се нису рачунали. Наведена је тренутна ситуација, или ситуација у претходној години (наведена година) и наведено да ли се број ФТЕ наводи за целу болницу или само за укључена одељења.

**Број помоћника за негу са пуним радним временом (ПРВ) (енгл. *full time equivalent – FTE*).** Број помоћника за негу са еквивалентом пуног радног времена у болници. Наведена, или ситуација у претходној години и наведено да ли се број ПРВ наводи за целу болницу или само за укључена одељења.

**Број сертифицираних медицинских сестара у ЈИЛ са пуним радним временом (ПРВ) (енгл. *full time equivalent – FTE*).** Број сталних сертифицираних (дипломираних, квалификованих) медицинских сестара у јединици/ама интензивног лечења. „Сертифицивана медицинска сестра” је медицинска сестра која је дипломирала на високој, вишој или средњој медицинској школи и положила национални стручни испит за добијање лиценце. Такође укључене сестре на привременим и повременим пословима или друге сертифициване медицинске сестре које нису стално запослене на тој позицији у болници. Студенти се нису рачунали. Наведена тренутна ситуација, или ситуација у најранијој доступној години (наведена година) и или ситуација у претходној години.


**Број сертифицираних помоћника за негу у ЈИЛ са пуним радним временом (ПРВ) (енгл. *full time equivalent – FTE*).** Број помоћника за негу са еквивалентом пуног радног времена у ЈИЛ.

**Број соба за изолацију инфекција које се преносе путем ваздуха.** Број соба за изолацију инфекција које се преносе ваздухом у болници. Соба за изолацију инфекција које се преносе ваздухом дефинише се као болничка соба са негативним притиском и предпростором.

**УПИТНИК Б 2/3**

Слика 3. Подаци о болници (упитник Б (Болница), упитник Б 2/3)

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ (УПИТНИК Б 2/3)**



**IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА  
ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ  
ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ  
АНТИБИОТИКА**



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
ЗДРАВЉА

<b>Шифра болнице</b>	Датуми извођења студије: од /__/__/2017/ до /__/__/2017/ дд /мм / год.      дд /мм / год.															
<b>Програм превенције и сузбијања болничких инфекција</b>																
Да ли постоји годишњи план за превенцију и сузбијање болничких инфекција одобрен од стране директора болнице?	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не														
Да ли постоји годишњи извештај о превенцији и сузбијању болничких инфекција одобрен од стране директора болнице?	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не														
<b>Учешће у мрежама надзора</b>																
У којим мрежама надзора је учествовала ваша болница у претходној години? (можете означити више мрежа)																
<input type="checkbox"/> ИОМ	<input type="checkbox"/> ЈИЛ	<input type="checkbox"/> CDI														
<input type="checkbox"/> Надзор над потрошњом антимикробних лекова	<input type="checkbox"/> Антимикробна резистенција															
<input type="checkbox"/> Друго, навести																
<b>Микробиолошка лабораторија</b>																
Означите ако клиничари могу да траже извођење рутинских микробиолошких тестова и добијање резултата током викенда.																
Клинички тест	<input type="checkbox"/> Субота	<input type="checkbox"/> Недеља														
Скрининг	<input type="checkbox"/> Субота	<input type="checkbox"/> Недеља														
<b>Да ли је у вашој болници уведено нешто од наведеног у циљу превенције БИ или Управљања антимикробним лековима? (Да/Не/НП)</b>																
	Водич	Скуп места	Обука	Конгл.лиц.	Провера	Надзор	Повратне информације		Водич	Скуп места	Обука	Конгл.лиц.	Провера	Надзор	Повратне информације	
	<b>ЈИЛ</b>							<b>У целој болници/другим одељењима</b>								
Пнеумонија								Пнеумонија								
Инфекције крви								Инфекције крви								
Инфекције мочног система								Инфекције мочног система								
								Инф. оп. места								
Употреба антимикроб. лекова								Употреба антимикроб. лекова								

### 5.1.2. Дефиниције података о болници (Упитник Б)

#### Упитник Б 2/3

Годишњи план за превенцију и сузбијање БИ одобрен од стране директора (енгл. *infection prevention and control – IPC*). Наведено да ли постоји годишњи план за превенцију и сузбијање болничких инфекција и, ако је тако, да ли је одобрен од стране директора болнице? Да/Не.

Годишњи извештај о превенцији и сузбијању болничких инфекција одобрен од стране директора. Наведено да ли постоји годишњи извештај о превенцији и контроли инфекција и, ако је тако, да ли је одобрен од стране директора болнице? Да/Не.

**Учешће у мрежама надзора.** Наведено (Да/Не) ако болница учествује у националној или регионалној мрежи надзора за сваки од следећих модула за надзор: надзор над инфекцијама оперативног места (ИОМ), надзор над БИ у интензивној нези (ЈИЛ), надзор над инфекцијама *C. difficile* (*CDI*), надзор над антимикуробном резистенцијом према протоколу *EARS-Net-a* (надзор над антимикуробном резистенцијом инвазивних изолата *S. pneumoniae*, *S. aureus*, *Enterococcus* spp., *E. coli*, *K. pneumoniae*, *P. aeruginosa* и/или *A. baumannii*), надзор над потрошњом антимикуробних лекова у болници (надзор на петом нивоу *ATC* листе у дефинисаној дневној дози (ДДД) на 1.000 пацијент-дана) и други модули надзора над БИ или АМР (национални/регионални протоколи за које не постоји европски/ *ECDC* протокол). Није довољан локални надзор без преноса података националном или регионалном координационом центру за надзор на компаративну анализу и повратне информације.

**Спецификација других мрежа за надзор.** Слободан текст. Наведено у којим другим мрежама за надзор болница учествује.

**Учинак микробиолошке лабораторије током викенда.** Викендом клиничари могу тражити рутинске микробиолошке анализе и примити назад резултате у стандардном року. Уколико су то могли да учине, означено је познато, посебно за суботу и недељу за клиничке тестове и скрининг тестове.

**Да ли је у болници уведено нешто од наведеног за превенцију БИ или управљање антимикуробним лековима?** Наведено је за сваку од главних локализација БИ и за антимикуробно управљање које су компоненте мултимодалне стратегије доступне на нивоу целе болнице и посебно у интензивној нези (присуство најмање једне ЈИЛ за одрасле, педијатријске или неонаталне ЈИЛ). Свака кућица табеле је променљива Да/Не/НП (28 променљивих за ЈИЛ + 35 променљивих за болничка/ друга одељења која нису ЈИЛ): Унесите Д = Да, Н = Не или НП = Није познато или 'није процењено' у сваку кућицу. Мултимодална стратегија се дефинише као интервенција у циљу побољшања праксе и нуди образовање и обуку на више нивоа (нпр. писане информације, леци, постери, обука поред постеле, радионице, фокус групе, тестови знања, процена компетенција, надзор и повратне информације, ревизије, контролне, тј. чек-листе. Стратегија мора бити подржана писаним упутствима (процедуре/протоколи). Једноставне информативне сесије (нпр. за ново особље), ажурирање водича или само постављање циљева (чак и ако је саопштено особљу, али није комбиновано са едукацијом и обуком) нису мултимодалне стратегије.

#### Циљеви мултимодалне стратегије:

- **Пнеумоније:** превенција болничке пнеумоније. Штриклирала се кућица за пнеумоније, чак и ако су се компоненте мултимодалне стратегије односиле само на пнеумонију повезану са апаратима за механичку вентилацију.
- **Инфекције крви (ИК – BSI):** превенција болничких ИК. Штриклирала се кућица за инфекције крви, чак и ако су се компоненте мултимодалне стратегије односиле само на ИК повезане с катетером.
- **Инфекције мокраћног система (ИМС – UTI):** спречавање инфекција мокраћног система. Штриклирала се кућица за инфекције мокраћног система, чак и ако су се компоненте мултимодалне стратегије односиле само на инфекције мокраћног система повезане са уринарним катетером.
- **Инфекције оперативног места (ИОМ – SSI):** спречавање SSI. Штриклирала се кућица за инфекције оперативног места, чак и ако су се компоненте мултимодалне стратегије односиле само на одређене врсте хирургије.



Напомена: Подразумева се да је превенција ИОМ на интензивној нези део стратегије превенције ИОМ у целој болници.

- **Потрошња/управљање антимикуробним лековима:** управљање антимикуробним лековима односио се на координисани програм који имплементира интервенције како би се осигурало одговарајуће прописивање антимикуробних лекова у циљу побољшања клиничке ефикасности антимикуробног лечења, ограничења антимикуробне резистенције (АМР) и спречавања инфекција изазваних бактеријом *Clostridium difficile*.



**Компоненте мултимодалне стратегије:** пријављивало се само постојање било које од следећих компоненти када су се могли доставити докази, нпр. штампане копије или електронски документи или алати.

- **Водич:** писани водич доступан на одељењу.
- **Скуп мера** (енгл. *care bundle*): структуриран начин за побољшање процеса лечења и исхода код пацијената: мали, једноставан скуп пракси заснованих на доказима (обично три до пет) који, када се обави заједно и доследно, доказано побољшава исход код пацијената. Треба га спровести као део формално прихваћеног програма болнице.
- **Обука:** редовна обука, курсеви и други облици едукације. Треба их организовати најмање једном годишње.
- **Контролна (чек) листа:** Контролну листу попуњавају здравствени радници (ЗР), за разлику од аудита (види одмах у даљем тексту).
- **Провера** (енгл. *Audit*): евалуација спровођења превентивних пракси (евалуација процеса, опсервација итд.) од стране другог лица у односу на оно/оне који треба да спроводе праксе. *Audit* је процес током којег се пракса мери у односу на стандард као што су нпр. водичи за превенцију или управљање антимикуробним лековима.
- **Епидемиолошки надзор:** надзор над БИ периодично или континуирано, укључујући и локални надзор (не само као део мреже надзора).
- **Повратне информације** о надзору и/или резултатима *Audit*-а здравствених радника на првој линији контакта. Наведено „да” само у случају (годишње или чешће) писаних повратних информација, нпр. као део институционалних извештаја за превенцију и контролу инфекција. Усмене повратне информације нису довољне да се означе као део аудита.

**УПИТНИК Б 3/3**

Слика 4. Подаци о болници (упитник Б (Болница), упитник Б 3/3):  
Индикатори одељења прикупљени на нивоу болнице

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ (УПИТНИК Б 3/3)**

 Република Србија МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА	<b>IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА          ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ          ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ          АНТИБИОТИКА</b>	
--	---	--

Варијабла	Број	Укљ/УК
Број постеља са доступним диспензерима са средством на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења		
Број постеља за које је процењено да је потребно присуство диспензера за средство на бази алкохола за хигијену руку		
Број соба за пацијенте у болници		
Број једнокреветних соба за пацијенте у болници		
Број једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем у болници		
Број заузетих постеља у 00:01 на дан студије преваленције		
Број постеља процењених да су заузете у 00:01 на дан студије преваленције		

Да ли здравствени радници (ЗР) у вашој болници носе црна паковања средства за хигијену руку?

Не

Ако да, проценити проценат:

>0-25% ЗР  >25-50% ЗР  >50-75% ЗР  >75% ЗР

Да, проценат непознат

Да ли постоји формална процедура преиспитивања адекватности антимикробног лека у року од 72 сата (три календарска дана) од првог налога прописивања лека? (ревизија после прописивања лека)?

Да, у свим одељењима  Да, само у одређеним одељењима  Да, само у интензивној нези  Не

Напомене:

**5.1.3. Дефиниције података о болници (Упитник Б)****Упитник Б 3/3**

Варијабле на трећем формулару за болнице (Б-3) обично су се прикупљале на нивоу одељења. Наведени подаци из текуће године, односно из најновије расположиве године.

**Број постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења.** Број постеља у болници са доступним диспензером за средство на бази алкохола за хигијену руку у функцији на месту лечења, како је препоручено у Правилнику СЗО о хигијени руку у здравственој заштити из 2009. године и према националним препорукама за хигијену руку у Србији (Министарство здравља Републике Србије, Радна група за хигијену руку. Препоруке за хигијену руку у здравственим установама, Београд, 2007). Диспензери само на улазу у собе за пацијенте не сматрају се „доступним на месту лечења”. „Место лечења” је место на коме се спајају три елемента: пацијент, здравствени радник и здравствена заштита или лечење које укључује контакт са пацијентом или његовим окружењем (у зони пацијента). Овај концепт обухвата потребу да се обави хигијена руку у препорученим тренуцима тачно тамо где се пружа здравствена заштита. То захтева да производ за хигијену руку (нпр. средство за хигијену руку на бази алкохола, ако је на располагању) буде

лако доступан и што је ближе могуће, на дохват руке од места на коме се одвија здравствена заштита или лечење пацијента. Производи на месту лечења треба да буду доступни без потребе да се напусти зона пацијента. Диспензери доступни на месту лечења који су празни на дан студије преваленције треба да буду укључени. Наведен само број укључених одељења (ако је могуће, а ако не, наведен број за целу болницу, уз прецизирање „само укључена одељења – Укљ.”) или „Укупно за болницу – УК.”) у последњој колони.

**Број постеља за које је процењено да је потребно присуство диспензера.** Ово је био именицац за претходну варијаблу, односно укупан број постеља на одељењу за које је означено да је потребно присуство диспензера за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења. Ако се оцењују сва одељења, онда је тај број, у принципу, исти као укупан број болничких постеља.

**Укупан број соба за пацијенте.** Укупан број соба у укљученим одељењима или укупно за болницу. Наведен број само за укључена одељења. Ако није доступан, наведен број за целу болницу; наведен у последњој колони „само за укључена одељења (Укљ.)” или „Укупно за болницу (УК.)”.

**Број једнокреветних соба за пацијенте.** Укупан број једнокреветних соба у укљученим одељењима или укупно за болницу. Проверавало се да је број једнокреветних соба за пацијенте прикупљен за исту годину и одељења (само укључена одељења или укупно за болницу) као укупан број соба за пацијенте. Укључене су и собе са више од једне постеље које су одређене за употребу за једну особу и собе за изолацију.

**Број једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем.** Укупан број једнокреветних соба са индивидуалним тоалетом и тушем. Укључене су собе са више од једне постеље које су одређене за употребу за једну особу, као и собе за изолацију. Нису рачунате собе које имају заједнички тоалет и туш. Индивидуални ВЦ или само ВЦ шоља није била довољна да се квалификује за овај показатељ.

**Број болничких постеља заузетих у поноћ на дан студије преваленције.** Пошто студија преваленције за целу болницу обично траје неколико дана, ова променљива није морала да буде забележена на почетку периода прикупљања података у студији; међутим, није евидентирана викендом.

**Укупан број постеља у болници у 00:01 на дан студије преваленције.** Наведено у последњој колони „само за укључена одељења – Укљ.” или „Укупно за болницу – УК”.

**Процент здравствених радника у болници који носе цепна средства за хигијену руку на бази алкохола.** Одговарало се на питање да ли здравствени радници у болници носе цепно паковање средства за хигијену руку на бази алкохола? (Ако је одговор да, проценити проценат.)

$No = 0\%$ ;  $Q0$ ; 1–25% ЗР;  $Q1$ ; 26–50% ЗР;  $Q2$ ; 51–75% ЗР;  $Q3$ ; > 75% ЗР.

**Формална процедура преиспитивања адекватности антимикуробног лека у болници после прописивања лека (ревизија после прописивања лека).** Одговарало се на питање да ли постоји формална процедура у болници да се преиспита адекватност антимикуробног лека у року од 72 сата (три календарска дана) од првог налога у болници (ревизија после прописивања лека)? Формална процедура ревизије после издавања лека требало је да буде документована и усвојена од стране руководства болнице и требало је да је обави лице које није ординирајући лекар или тим. Овај поступак би требало најмање да се бави преписаним антимикуробним лековима широког спектра или резервним антимикуробним лековима. Изабран један одговор:

Да, у свим одељењима (енгл. *YESALL*); Да, селективно, само у одређеним одељењима (обично, али не и обавезно, укључујући и ЈИЛ) (енгл. *YESSSEL*); Да, само у јединици интензивног лечења (енгл. *YESSICU*); Не (енгл. *N*); Непознато (енгл. *UNK*).

#### **Опште променљиве и напомене:**

**Годишњи подаци.** Година за коју важе различити болнички подаци; прецизира се за сваку променљиву.

**Само укључена одељења / укупно за болницу.** Болнички подаци су прикупљени само за одељења укључена у студији преваленције (шифра: „Укљ.”, а приликом уноса у базу података енгл. *Incl – Included*, ово се препоручује) или за целу болницу (шифра: „УК.”, а приликом уноса у базу података енгл. *Tot – Total*); ако су у студији преваленције укључена сва одељења (Укљ. = УК.), тада означите „УК.”. Ово је требало прецизирати за сваку варијаблу.

## 5.2. Подаци о одељењу

### Упитник за одељења

Подаци су се прикупљали за све пацијенте примљене пре или присутне у 8 часова ујутру на одељењу и оне који нису отпуштени са одељења у време извођења студије.

Слика 5. Подаци о одељењу (упитник ОД)

#### ПОДАЦИ О ОДЕЉЕЊУ (упитник ОД)

 <b>IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА</b> 		
Република Србија МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА		
<b>УПИТНИК ЗА ОДЕЉЕЊЕ</b>		
Шифра болнице .....	Назив одељења/ шифра: _____  Датум извођења студије <sup>1</sup> : /__ / __ /2017. дд /мм / год.	
<b>Специјалност одељења<sup>2</sup></b>		
<input type="checkbox"/> Инт. медицина <i>MED</i> <input type="checkbox"/> Хирургија <i>SUR</i> <input type="checkbox"/> ЈИЛ <i>ICU</i>	<input type="checkbox"/> Педијатрија <i>PED</i> <input type="checkbox"/> Неонатологија <i>NEO</i> <input type="checkbox"/> Гинекол/акуш. <i>G/O</i>	
<input type="checkbox"/> Рехабилитација <i>RHB</i> <input type="checkbox"/> Продужено лечење и нега <i>LTC</i> <input type="checkbox"/> Психијатрија <i>PSY</i>	<input type="checkbox"/> Геријатрија <i>GER</i> <input type="checkbox"/> Мешовито <i>MIX</i> <input type="checkbox"/> Друго <i>OTH</i>	
Укупан број пацијената у одељењу <sup>3</sup> .....	Да ли постоји на одељењу формална процедура преиспитивања адекватности антимикробног лека у року од 72 сата (три календарска дана) од првог налога прописивања лека? <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не	
<b>Варијабла</b>	<b>Број</b>	<b>Година<sup>4</sup></b>
Број пацијент-дана у одељењу по години		
Потрошња средства на бази алкохола за хигијену руку у одељењу (L/ годину) <sup>5</sup>		
Број опсервација хигијене руку у одељењу по години		
Број постеља у одељењу		
Број кревета са доступним диспензером са средством на бази алкохола за хигијену руку		
Број здравствених радника у одељењу у време извођења студије преваленције		
Број здравствених радника у одељењу који имају цесно паковање средства на бази алкохола за хигијену руку		
Број соба у одељењу		
Број једнокреветних соба у одељењу		
Број једнокреветних соба са индивидуалним ВЦ-ом и тушем		
Број заузетих постеља у 00:01 на дан студије преваленције		

<sup>1</sup> Пацијенти на истом одељењу треба да буду укључени у једном дану, ако је могуће;

<sup>2</sup> Главна специјалност одељења: >=80% пацијената припада једној специјалности, иначе изабрати мешовита;

<sup>3</sup> Број пацијената примљених на одељење пре или у 8:00 часова ујутру, и они који нису отпуштени са одељења у време студије;

<sup>4</sup> Година: година података, претходна године или најновија расположива година;

<sup>5</sup> Литри алкохолног средства за хигијену руку испоручени одељењу у току исте године.

### 5.2.1. Дефиниција података о одељењу (Упитник ОД)

**Датум студије.** Датум када су подаци прикупљени на одељењу. Податке с једног одељења требало је прикупити у току једног дана; датум: дан/месец/година.

**Шифра болнице.** Шифра додељена од стране РГ за извођење студије преваленције.

**Назив одељења (скраћено) / ИД јединице.** Јединствени идентификатор за сваку болничку јединицу (скраћени назив одељења); од суштинског значаја за повезивање између имениоца и података о БИ и потрошњи антимикробних лекова (АЛ); требало их доследно користити у свим формуларима.

**Специјалност одељења.** Главна специјалност одељења ( $\geq 80\%$  пацијената којима је потребна та специјалност). Уколико има мање од 80%, уписано је „мешовито одељење” (*MIX*). Приликом уноса у базу података, скраћенице на енглеском су следеће: *PED* = педијатрија, *NEO* = неонатологи-

ја, *ICU* = јединица интензивног лечења, *MED* = интерна медицина, *SUR* = хирургија, *GO* = гинекологија/акушерство, *GER* = геријатрија, *PSY* = психијатрија, *RHB* = рехабилитација, *LTC* = одељење за продужено лечење и негу, *OTH* = друго, *MIX* = мешовито (прилог 2).

*Напомена: како шифрирати педијатријске пацијенте? Користи се шифру одељења PED за педијатријска одељења. Ако је шифра специјалности одељења PED, пацијенти су се шифрирали по специјалности консултанта/пацијента специјалност MEDGEN, MEDSUR, итд. Специјалност консултанта/пацијента PEDGEN требало је да се користи само за педијатријске пацијенте на одељењима за одрасле.*

**Укупан број пацијената на одељењу.** Укупан број пацијената примљених на одељење пре или у 8 часова ујутру који нису отпуштени са одељења у време извођења студије.

**Ревизија прописаних антимикробних лекова на одељењу.** Одговарало се на питање да ли постоји формална процедура за ревизију адекватности антимикробних лекова у року од 72 сата од првог налога на овом одељењу (ревизија након преписивања)? Формалну процедуру ревизије после преписивања требало је документовати, требало је да је усвоји руководство болнице и да је обавља лице које није ординирајући лекар или тим. Поступак би требало најмање да се бави преписивањем антимикробних лекова широког спектра или резервних антимикробних лекова. Да/Не

**Број пацијент-дана на одељењу.** Број пацијент-дана у току једне године за то одељење (подаци за 2016. годину, ако су доступни, наведена година у другој колони).

**Потрошња алкохолног средства за дезинфекцију руку на одељењу (литара/годишње).** Број литара средства на бази алкохола за хигијену руку достављених одељењу у једној години. Уписани подаци за 2016. годину.

**Број изведених опсервација хигијене руку.** Број опсервираних прилика за хигијену руку на одељењу у једној години. Достављани су подаци за претходну годину или најновији доступни подаци (навести годину у другој колони). Пријављен је укупан број уочених могућности за хигијену руку, а не само запажања која томе одговарају.

**Број постеља на одељењу.** Укупан број постеља на одељењу на дан СП. Укључене „постеље у ходнику” и неонаталне постеље.

**Број постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења.** Број постеља у болници на којима се налази диспензер за средство на бази алкохола за хигијену руку у функцији на месту лечења како је препоручено у Правилнику СЗО о хигијени руку у здравственој заштити из 2009. године и према националним препорукама за хигијену руку у Србији (Министарство здравља Републике Србије, Радна група за хигијену руку. Препоруке за хигијену руку у здравственим установама, Београд, 2007). Диспензери само на улазу у собе за пацијенте не сматрају се „доступним на месту лечења”. „Место лечења” је место на коме се спајају три елемента: пацијент, здравствени радник и здравствена заштита или лечење које укључује контакт са пацијентом или његовим окружењем (у зони пацијента). Овај концепт обухвата потребу да се обави хигијена руку у препорученим тренуцима тачно тамо где се пружа здравствена заштита. То захтева да средство за хигијену руку на бази алкохола буде лако доступно и што је ближе могуће – на дохват руку од места на коме се одвија здравствена заштита или лечење пацијента. Средство на месту лечења треба да буде доступно без потребе да се напусти зона пацијента.

**Број здравствених радника на одељењу у време СП.** Број здравствених радника (ЗР) на одељењу у време студије преваленције. Сврха ове променљиве је мерење имениоца оних који носе диспензере. Стога, ЗР нису били укључени ако не постоје информације о ношењу диспензера алкохолног средства за дезинфекцију руку.

**Број ЗР на одељењу који носе цепно паковање средства на бази алкохола.** Број ЗР на одељењу који су носили цепно паковање на бази алкохола за хигијену руку.

**Број соба на одељењу.** Укупан број соба на одељењу на дан студије преваленције.

**Број једнокреветних соба на одељењу.** Укупан број једнокреветних соба на одељењу на дан СП. Укључене собе са више од једне постеље које су одређене да их користи једна особа и као собе за изолацију (нпр. у сврху контроле инфекција).

**Број једнокреветних соба са индивидуалним WC-ом и тушем.** Укупан број једнокреветних соба са индивидуалним WC-ом и тушем на одељењу. Није требало рачунати собе које имају

тоалет и туш у заједничким просторијама. Само индивидуални WC или WC шоља нису довољни да се квалификују за овај показатељ.

**Број заузетих постеља у 00:01 на дан СП.** Број заузетих постеља у поноћ на дан СП (могло је да се мери у поноћ, након што је обављена СП).

**Коментари/запажања.** Слободан текст у коме су се евидентирали, на пример, проблеми изводљивости, проблеми квалитета података, или конкретне епидемиолошке информације за то одељење.

### 5.3. Подаци о пацијентима

#### Упитник за пацијента

У упитник су се уносили демографски подаци и подаци о факторима ризика за сваког пацијента примљеног на одељење пре или у 8 часова ујутру и који није отпуштен са одељења у време извођења студије (укључујући пацијенте који не примају антимикуробне лекове и немају болничку инфекцију).

Упитник за пацијента се састоји из три дела: А. основни подаци о пацијенту и фактори ризика; Б. употреба антимикуробних лекова; В. подаци о болничкој инфекцији и њеним узрочницима.

Слика 6. Упитник за пацијента – фактори ризика: један упитник по пацијенту, подаци о употреби антимикуробних лекова и БИ прикупљени на истом обрасцу

#### УПИТНИК ЗА ПАЦИЈЕНТА

 Република Србија МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА		<b>IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА</b>		
Шифра болнице _____		Назив одељења (скраћено)/ ИД јединице: _____		Датум студије: ____ / ____ / 2017.
Специјалност одељења:				
<input type="checkbox"/> Инт. медицина <i>MED</i>	<input type="checkbox"/> Педијатрија <i>PED</i>	<input type="checkbox"/> Рехабилитација <i>RHB</i>	<input type="checkbox"/> Геријатрија <i>GER</i>	
<input type="checkbox"/> Хирургија <i>SUR</i>	<input type="checkbox"/> Неонатологија <i>NEO</i>	<input type="checkbox"/> Проду. леч. и нега <i>LTC</i>	<input type="checkbox"/> Мешовито <i>MIX</i>	
<input type="checkbox"/> ЈЛД/ICU	<input type="checkbox"/> Гинекол./акушер.С/О	<input type="checkbox"/> Психијатрија <i>PSY</i>	<input type="checkbox"/> Друго <i>OTH</i>	
Број пацијента: _____				
Старост у годинама: _____ (године)			Узраст у месецима: _____ (месеци)	
Пол: <input type="checkbox"/> М <input type="checkbox"/> Ж <input type="checkbox"/> НЕП			Датум хоспитализације: ____ / ____ / 2017.	
Специјалност консултанта/службе: _____				
Хируршка интервенција:				
<input type="checkbox"/> Без операције				
<input type="checkbox"/> Да, минимално инвазивна/не-NHSN хирургија <sup>1</sup> (Ако је одговор <i>Да</i> , уписати датум хируршке интервенције) Датум: ____ / ____ / 2017.				
<input type="checkbox"/> Да, NHSN хирургија - навести шифру NHSN операције <sup>1</sup> _____ (Ако је одговор <i>Да</i> , уписати датум хируршке интервенције) Датум: ____ / ____ / 2017.				
<input type="checkbox"/> Непознато				
McSabe скор:				
<input type="checkbox"/> Нефатална болест		<input type="checkbox"/> Фатална болест		
<input type="checkbox"/> Брзо фатална болест		<input type="checkbox"/> Непознато		
Тежина на рођењу: _____ грама				
Централни васкуларни катетер:		<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато		
Периферни васкуларни катетер:		<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато		
Уринарни катетер:		<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато		
Нитубација:		<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато		
Пацијент прима антимикуробне лекове <sup>2</sup> :		<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не		
(Ако је одговор <i>Да</i> , на другој страни уписати податке о потрошњи антимикуробних лекова)				
Пацијент има активну БИ <sup>3</sup> :		<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не		
(Ако је одговор <i>Да</i> , на другој страни уписати податке о БИ)				

ПОДАЦИ О ПОТРОШЊИ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА										
Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Датум почетка (ако је прописан)	Разлог у напоменама: Да/Не	Датум почетка примене антимикробног лека	Датум почетка (+ разлог)	Промењен антимикробни лек	Дневна доза		
								Број доза	Јачина једне дозе	mg/g/л
					__ / __ / __					
					__ / __ / __					
					__ / __ / __					

ПОДАЦИ О БОЛНИЧКИМ ИНФЕКЦИЈАМА									
		БИ 1				БИ 2			
Шифра дефиниције случаја									
Медицинско помагало <sup>4</sup>		<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато				<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато			
Инфекција присутна на пријему		<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не				<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не			
Датум почетка		__ / __ / 2017.				__ / __ / 2017.			
Порекло болничке инфекције		<input type="checkbox"/> Садашња болница <input type="checkbox"/> Друга болница <input type="checkbox"/> Другог порекла или непознато				<input type="checkbox"/> Садашња болница <input type="checkbox"/> Друга болница <input type="checkbox"/> Другог порекла или непознато			
БИ повезана са садашњим одељењем		<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато				<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато			
Инфекција крви - извор <sup>6</sup>									
		Шифра МО	АМР <sup>7</sup>		П Д Р	Шифра МО	АМР <sup>7</sup>		П Д Р
			АМ	СНР			АМ	СНР	
Микроорганизам 1									
Микроорганизам 2									
Микроорганизам 3									

### 5.3.1. Дефиниција података о пацијенту

**Шифра болнице.** Свака болница је добила шифру која је позната само РГ за студију преваленције. Болнице су у публикацијама на националном нивоу приказане по шифрама.

**Назив одељења (скраћено) / ИД јединице.** Јединствени идентификатор за сваку болничку јединицу (скраћени назив одељења); од суштинског значаја за повезивање између имениоца и података о БИ/АЛ; требало их је доследно користити у свим формуларима и треба да остану исти у различитим годинама када се изводи студија преваленције.

**Специјалност одељења.** Главна специјалност одељења ( $\geq 80\%$  пацијената којима је потребна та специјалност). Уколико има мање од  $80\%$ , уписано је „мешовито одељење” (*MIX*) Детаљније о подацима о одељењу и листе шифара специјалности дато у прилогу 1.

**Датум студије.** Датум на који су прикупљени подаци у овом одељењу. Подаци са једног одељења прикупљани у једном дану (дан/месец/година).

**Број пацијента.** У циљу поштовања тајности личних података сваком пацијенту је одређен број (нпр. редни број уношења у базу) који омогућава да се успостави веза између података о пацијенту и БИ или података о потрошњи антимикробних лекова. Није стварни идентификатор пацијента.

**Старост у годинама.** Старост пацијента у годинама.

**Узраст у месецима.** Узраст пацијента у месецима ако је пацијент млађи од две године.

**Пол.** Пол пацијента: М (мушки), Ж (женски) или НЕП (непознат).

**Датум хоспитализације.** Датум када је пацијент примљен у болницу за текућу хоспитализацију (дд/мм/гггг).

**Специјалност консултанта/службе.** Специјалност лекара задуженог за пацијента, односно специјалистичка служба на коју је пацијент примљен у болницу. Ако се специјалност лекара разликовала од специјалистичке службе на којој се пацијент лечи, дат је приоритет специјалистичкој служби.

**Хируршка интервенција.** Пацијент је подвргнут операцији током текуће хоспитализације. Хирургија је дефинисана као поступак који се обавља првенствено из терапеутских разлога, приликом кога је направљен рез (не само пункција иглом), уз пробијање слузокоже и/или коже – не нужно у операционој сали. Категорије одговора: Без операције; Да, минимално инвазивна / не-*NHSN* хирургија (видети пример у прилогу 2); Да, *NHSN* хирургија – навести шифру *NHSN* операције (прилог 2, интервенције наведене за надзор инфекција оперативног места у *NHSN* систему); Непознато. Уколико је пацијент имао хируршку интервенцију, унет је датум њеног извођења. Овај податак се није уносио у базу података која је достављена ECDC-ју, већ је послужио само за обраду података на националном нивоу.

**McCabe скор.** Класификација тежине основне болести. Занемарен је утицај акутних инфекција, нпр. ако пацијент има активну БИ, процењен је скор који је пацијент имао пре болничке инфекције. Категорије одговора:

- Нефатална болест (очекује се преживљавање најмање пет година);
- Фатална болест (очекивано преживљавање између једне и пет година);
- Брзо фатална болест (очекује се смрт у року од једне године);
- Непознато.

Иако прогноза болести варира у времену и између болница због промена у терапијским могућностима и њихове доступности, употреба *McCabe* скорова и даље може бити од помоћи. Неки примери болести и њихових различитих категорија *McCabe* скорa дати су у наставку. Ови примери, посебно из друге (на крају фаталне) категорије, не обухватају сва фатална стања, већ су служили само као оријентација за ову студију.

**Примери болести за различите категорије McCabe скорa:**

- **Брзо фатална болест.** Очекивано преживљавање: < годину дана
  - Крајњи стадијум хематолошких малигних обољења (неодговарајући за трансплантацију или у фази рецидива), срчана инсуфицијенција ( $EF < 25\%$ ), болести јетре крајњег стадијума (неодговарајући за трансплантацију са асцитом који реагује на терапију, енцефалопатија или варикозитети).
  - Вишеструко отказивање органа у јединици интензивног лечења – скор *APACHE II* > 30, скор *SAPS II* > 70.
  - Плућна болест са *cor pulmonale*.
- **Фатална болест.** Очекивано преживљавање: годину дана до четири године.
  - Хроничне леукемије, мијеломи, лимфоми, метастатски карциноми, болести бубрега крајњег стадијума (без трансплантације).
  - Болест моторних неурона, мултипла склероза која не реагује на лечење.
  - Алцхајмерова болест/деменција.
  - Дијабетес који захтева ампутацију или пост-ампутацију.
- **Нефатална болест.** Очекивано преживљавање: > пет година.
  - Дијабетес.
  - Карцином / хематолошки малигнитет са > 80% петогодишњег преживљавања.
  - Инфламаторни поремећаји (реуматски артритиси итд.).
  - Хронична стања: гастроинтестиналана, генитоуринарна.
  - Акушерска стања.
  - Инфекције (укључујући *HIV*, *HCV*, *HBV* – осим у горе наведеним категоријама).
  - Све остале болести.

**Тежина на рођењу:** тежина на рођењу у грамима, наводила се за новорођенчад (одојчад старија мање од месец дана); тежина на рођењу је тежина детета у тренутку рођења, и није мењана како новорођенче добија или губи на тежини.

**Централни васкуларни катетер.** Пацијент је имао присутан централни васкуларни катетер на дан студије; Да/Не/Непознато.



Центри за превенцију и контролу болести (*Centers for Disease Prevention and Control*) дефинишу централни васкуларни катетер као:

- Интраваскуларни катетер који се завршава на или близу срца или у неком од великих крвних судова који се користи за инфузију, узорковање крви за неку анализу, или хемодинамски мониторинг. У циљу дијагностиковања инфекције крви удружене са васкуларним катетером и бројања дана централнелиније, под великим крвним судовима поразумевају се: аорта, плућна артерија, шупља вена, горња шупља вена, доња шупља вена, брахиоцефалне вене, унутрашње вратне вене, поткључне вене, спољне бочне вене, заједничке бочне вене, феморалне вене и, код новорођенчади, пупчана артерија/вена.

*Напомене:* Ни место инсерције ни тип уређаја не могу се користити за одређивање да ли се линија квалификује као централна линија. Уређај се мора завршавати у једном од ових судова или близу срца да се квалификује као централна линија.

Пејсмејкери, васкуларни графт, стентови итд. убачени у централне крвне судове или срце не сматрају се централном линијом, јер се не врши инфузија, убацивање, нити узорковање течности преко таквих уређаја.

**Периферни васкуларни катетер.** Пацијент је имао присутан периферни васкуларни катетер (венски или артеријски) на дан студије; Да/Не/Непознато.

**Уринарни катетер.** Пацијент има присутан уринарни катетер (*in situ*) на дан студије; Да/Не/Непознато.

**Интубација.** Пацијент је имао ендотрахеални тубус или трахеостому, са или без механичке вентилације, на дан студије; Да/Не/Непознато.

**Пацијент прима антимикуробне лекове.** Пацијент је примао најмање један системски антимикуробни лек на дан студије (дата или планирана терапија, укључујући повремене терапије, нпр. сваки други дан; или медицинска профилакса). За хируршку антимикуробну профилаксу проверено је да ли је дата профилакса 24 сата пре 8 часова ујутру на дан студије; Да/Не. Ако је одговор *Да*, прикупљани су подаци о потрошњи антимикуробних лекова.

**Пацијент има активну БИ.** Пацијент је имао активну болничку инфекцију на дан студије; Да/Не. Ако је одговор *Да*, прикупљани су подаци о БИ.

*Напомене:*

*Неонатално:* и мајка и новорођенче рачунају се ако су присутни у 8 часова на дан студије.

*Новорођенчад:*

- *Рачунају се све инфекције након њиховог рођења.*
- *Региструју се специјалност консултанта/пацијента за здраву новорођенчад, као GO-VAB или PEDVAB.*
- *Акушерство: у случају природног порођаја без икаквих интервенција/процедура/уређаја, инфекција мајке сматра се болничком инфекцијом само ако је датум почетка 3. дан или касније, након порођаја.*

#### 5.4. Подаци о потрошњи антимикуробних лекова и о болничким инфекцијама

Овај део упитника се попуњавао само ако је пацијент примао најмање један антимикуробни лек у време студије (осим у току 24 сата пре 8 часова ујутру на дан студије за хируршку профилаксу), или ако је пацијент имао активну болничку инфекцију повезану са боравком болници (садашњој или другој болници).

Употреба антибиотика често доводи до откривања БИ. Неки пацијенти могу имати БИ која се не лечи антимикуробним лековима (нпр. вирусне инфекције, инфекције мокраћног система, итд), због чега је неопходно да се консултују други извори (види алгоритам проналажења случаја БИ). У другим случајевима, лекари могу лечити инфекцију која не одговара дефиницији случаја. Стога се списак дијагноза за потрошњу антимикуробних лекова разликује од списка дефиниција случајева БИ (види шифрарник), а у написаним индикацијама могуће је да је наведено да је лек дат због

инфекције. Циљ ове студије није био да повеже употребу антибиотика са информацијама о БИ (и њиховим проузроковачима). И подаци о антимикуробним лековима и подаци о БИ прикупљали су се одвојено.

## 5.5. Подаци о потрошњи антимикуробних лекова

Хируршка профилакса била је регистрована за све пацијенте који су оперисани у току актуелне хоспитализације до дана студије. Под хируршком профилаксом се подразумева примена антимикуробног лека 30 минута пре инцизије, а у току 24 сата после операције. За све остале употребе антимикуробних лекова (нпр. у терапији, медицинској профилакси), свака дата или планирана (укључујући повремене терапије, на пример, сваки други дан) примена антимикуробних лекова била је евидентирана само у време студије. Ако је антимикуробни лек дат као терапија, или је медицинска профилакса промењена на дан студије, евидентиран је само последњи антимикуробни лек у време студије.

### 5.5.1. Дефиниције података о потрошњи антимикуробних лекова

**Генерички или заштићени назив антимикуробног лека.** Пример: могао се уписати амоксицилин, али и национални брендови; укључени су АТС кодови (АТС2: J01 антибактеријски лекови, J02 антифунгални, АТС4: A07AA, P01AB, D01BA; АТС5: J04AB02). Терапија туберкулозе је искључена, али антитуберкулозици су укључени када су се користили за лечење микобактериоза осим туберкулозе (MOTT) или као резервна терапија за мултирезистентне бактерије. Заштићене називе или називе лекова требало је конвертовати у АТС5 кодове. У шифрарнику су наведени антимикуробни лекови и њихови кодови (прилог 3).

**Пут.** Начин примене антимикуробног лека; П = парентерално; О = орално; Р = ректално; И = инхалацијом.

**Индикација за употребу антимикуробних лекова.** Пацијент добија системске антимикуробне лекове за:

- Терапија: *CI* – инфекција стечена у општој популацији; *LI* – инфекција стечена у установи дуготрајне заштите (нпр. старачком дому) или болници за лечење хроничних болести; *HI* – акутна болничка инфекција.
- Хируршка профилакса: *SP1* – једна доза; *SP2* – један дан; *SP3* – > 1 дана: проверити да ли је дата у току 24 сата пре 8 часова ујутру на дан студије – ако јесте, проверити да ли је дата на 2 дана пре студије или на дан студије како би се утврдило трајање.
- *MP* – Медицинска профилакса.
- *O* – Друга индикација (нпр. употреба еритромицина као прокинетичког лека).
- *UI* – непозната индикација/разлог (проверено током извођења студије преваленције).
- *UNK* – непознато/недостаје, информације о индикацијама нису верификоване током студије преваленције.

Ако је потрошња антимикуробних лекова намењена терапији, попуњена је локализација инфекције (дијагноза). У супротном је уписивана шифра *NA* (није применљиво) (прилог 4).

**Дијагноза (локализација).** Дијагностичка група по анатомском месту: види списак шифара дијагноза (локализација) за употребу антимикуробних лекова. Требло је евидентирати само када је индикација „с намером да се лечи инфекција”; не евидентирати за профилаксу или друге индикације (користите шифру *NA* = није применљиво) (прилог 5).

**Разлог у напоменама: Да/Не.** Да, ако је разлог за употребу антимикуробних лекова документован у историји болести.

**Датум почетка примене антимикуробног лека.** Дан када је дата прва доза антимикуробног лека који је пацијент тренутно примао. Ако је пацијент примао антимикуробни лек на пријему, евидентиран је датум пријема.

**Промењен антимикуробни лек (+ разлог).** Да ли је антимикуробни лек (или пут примене) промењен за ову епизоду инфекције, и ако је тако, шта је био разлог? Ако је антимикуробни лек ме-

њан више пута за текућу епизоду инфекције, евидентиран је разлог последње промене. Промене је требало размотрити за цео терапијски режим за једну епизоду инфекције.

- **N** = нема промена, антимикиробни лек није промењен.
- **E** = ескалација: антимикиробни лек је ескалиран (или је додат још један антимикиробни лек) на микробиолошким и/или клиничким основама, тј. изоловани микроорганизам није био осетљив на претходни антимикиробни лек и/или постоји недостатак клиничког ефекта претходног антимикиробног лека; укључује пребацавање са оралне на парентералну примену за исти антимикиробни лек.
- **D** = Деескалација: антимикиробни лек је деескалиран на микробиолошким и/или клиничким основама, тј. изоловани микроорганизам је био осетљивији на антимикиробне лекове ужег спектра или прве линије него на претходни антимикиробни лек и/или клиничко стање пацијента омогућава промену датог са антимикиробним леком ужег спектра или прве линије. Ако се престало са давањем другог антимикиробног лека током спровођења студије, евидентирана је деескалација за преостали антимикиробни лек/лекове.
- **S** = прелазак са парентералног (IV) на орално (*per os*) давање; пут примене истог антимикиробног лека промењен је са парентералног на орални. Прелазак се може извршити и између антибиотика који припадају истој класи антимикиробних лекова, нпр. интравенски ампицилин/сулбактам на орални амоксицилин/клавуланат или интравенски цефтриаксон на орални цефуросим аксетил.
- **A** = нежељена дејства; антимикиробни лек је промењен због примећених или очекиваних нежељених или штетних ефеката антимикиробног лека.
- **OU** = промена из неког другог или непознатог разлога: антимикиробни лек за ту индикацију промењен је из другог разлога, или је промењен, али истраживач није могао утврдити разлог.
- **U** = непознато: нема информација о томе да ли је антимикиробни лек промењен или не.

**Датум почетка давања првог антимикиробног лека (ако је промењен):** Ако тренутни антимикиробни лек замењује претходни: датум када је примењена прва доза првог антимикиробног лека датог за исту епизоду инфекције. Остављено празно ако нема промене (или ако нема доступних информација). Ако је антимикиробни лек више пута промењен за текућу индикацију, уписан је датум почетка првог (не претходног) антимикиробног лека. Ако је пацијент примио први антимикиробни лек на пријему, евидентиран је датум пријема.

**Дневна доза.** Број и јачина (у милиграмима, грамима, *IU* или *MU*) доза текућег антимикиробног лека датих дневно. Евидентирано је, на пример, као „4 x 1 г дневно” (три променљиве: број доза, јачина једне дозе, јединица једне дозе). Када се једна доза антимикиробног лека даје сваки други дан, пријављен је број доза као 0,5 (нпр. 0,5 x 1 г / дан).

## 5.6. Подаци о болничким инфекцијама

### 5.6.1. Кључни појмови и напомене

**Активна болничка инфекција** (повезана са боравком у болници за акутно лечење) присутна на дан студије дефинише се на следећи начин (шематски приказана у прилогу 6а):

Болничка инфекција (инфекција повезана са здравственом заштитом) је инфекција настала у пацијената и особља у болници или током пружања здравствене заштите у некој другој здравственој или социјалној установи, а поред услова за дефинисање инфекције према анатомској локализацији (појединачни случајеви наведени у даљем тексту приручника) мора да испуњава и **један** од следећих услова:

симптоми инфекције су се појавили трећег дана текуће хоспитализације или касније (дан пријема = први дан), или су се симптоми инфекције јавили на дан пријема, при чему је од претходног отпуста из неке болнице за акутне поремећаје здравља протекло мање од 48 сати;

или

пацијент је хоспитализован са симптомима инфекције (или су се они манифестовали током прва два дана од почетка хоспитализације), или је пацијент примљен са антимикуробном терапијом инфекције која испуњава критеријуме за активну инфекцију оперативног места, то јест инфекција се испољила у току 30 дана од операције, ако није уграђен имплантат, или пацијент има дубоку инфекцију оперативног места или инфекцију органа/простора која се испољила у току 90 дана од операције, ако је имплантат уграђен;

или

пацијент је хоспитализован са симптомима инфекције изазваном бактеријом *Clostridium difficile* (или су се симптоми јавили током прва два дана од почетка хоспитализације), при чему је од претходног отпуста из болнице за акутне поремећаје здравља протекло мање од 28 дана;

или

ако је неко инвазивно медицинско помагало (трахеални тубус, централни/периферни венски катетер, уринарни катетер) пласирано првог или другог дана од пријема, а симптоми инфекције се развили пре трећег дана хоспитализације.

Дијагноза болничке инфекције постављала се на основу критеријума датих у приручнику Болничке инфекције – дефиниције (Министарство здравља и Институт за јавно здравље Србије, Београд, 2017).

*Напомена:* Резултате тестова/испитивања који још нису доступни на дан студије није требало завршавати након датума студије, нити узети у обзир приликом установљивања испуњености критеријума дефиниције случаја БИ. То ће вероватно изазвало одбацивање неких стварних случајева БИ, али то се може посматрати као компензација за (потенцијално дуг) ретроспективни период који је претходио почетку лечења када на дан студије више нису присутни знакови или симптоми.

**БИ повезана са медицинским помагалом** је БИ код пацијента са помагалом који је коришћен у периоду од 48 сати пре почетка инфекције (чак и повремено). Термин „повезан са помагалом” користио се само за пнеумоније, инфекцију крви и инфекцију мокраћног система. Медицинска помагала су ендотрахеални тубус, васкуларни (централни/периферни) катетер и уринарни катетер. Ако је интервал био дужи од 48 сати, морали су постојати убедљиви докази да је инфекција била повезана са употребом уређаја. За потврђивање инфекције мокраћног система повезане са уринарним катетером, катетер треба да је био постављен унутар **седам дана** пре позитивних лабораторијских резултата или пре него што су постали очигледни знакови, чак и ако катетер није присутан на дан студије.

**Инфекција крви** (ИК и секундарна ИК) увек се регистровала као засебна БИ са спецификацијом извора у посебном пољу (периферни или централни катетер, друго место инфекције – *S-PUL*, *S-UTI*, *S-DIG*, *S-SSI*, *S-SST*, *S-OTH*). Једини изузеци су *CRI3* (микробиолошки потврђена инфекција крви удружена са централним венским катетером) и неонаталне инфекције крви: *CRI* и неонаталне инфекције крви нису се пријављивале два пута током студије преваленције (видети дефиниције случаја). Микробиолошки потврђену инфекцију крви повезану са катетером требало је пријављивати као *CRI3*. Неонаталне инфекције крви требало је пријављивати као *NEO-LCBI* или *NEO-CNSB*, заједно са пореклом инфекције.

### 5.6.2. Дефиниције података о болничким инфекцијама

**Шифра дефиниције случаја.** Шифре дефиниције случаја: одређене су подкатегије, нпр. *PN4*, *CVS-VASC* (види листе шифара према приручнику Болничке инфекције – дефиниције, Министарство здравља Републике Србије, Институт за јавно здравље Србије, 2017). Приликом уношења података у базу података прегледана је листа шифара и скраћеница дату упоредно на српском и енглеском језику (прилог бб, јер је оригинални софтвер за унос података на енглеском језику). Шифру дефиниције једне локализације БИ требало је навести само једном по пацијенту (нема различитих епизода инфекције). За пнеумонију и инфекције мокраћног система, попуњена је само једна подкатегија (приоритетна пнеумонија: *PN1* > *PN2* > *PN3* > *PN4* > *PN5*; инфекције мокраћног система: *UTI-A* > *UTI-B*). За микробиолошки потврђену инфекцију крви наведена је само по једну од *BSI*, *CRI3* (приоритетна *CRI3* > *BSI*), *NEO-LCBI* или *NEO-CNSB* (приоритетна *NEO-LCBI* > *NEO-CNSB* [>

*BSI*). За категоризацију БИ требало је узети у обзир све знаке и симптоме од почетка инфекције до времена студије.

**Медицинско помагало *in situ*: Да/Не/Непознато.** Прецизирано само за *PN*, *BSI*, *NEO-LCBI*, *NEO-CNSB* и *UTI*. Уписано „Да” ако је помагало било постављено (чак и повремено) у било ком периоду у оквиру 48-часовног периода (седам дана за инфекције мокраћног система) пре почетка инфекције, односно интубација за пнеумоније, централни/периферни васкуларни катетер код инфекција крви, уринарни катетер за *UTI*; *UNK* = непознато.

**Инфекција присутна на пријему:** Да/Не. Знаци и симптоми инфекције били су присутни на пријему у болницу.

**Датум почетка.** Датум почетка болничке инфекције (дд/мм/гггг). Није се евидентирало ако су знаци/симптоми били присутни на пријему, али обавезно ако су почели током текуће хоспитализације. Евидентиран датум првих знакова или симптома инфекције; ако то није било познато, евидентиран датум почетка терапије за ову инфекцију или датум узимања првог дијагностичког узорка. Ако нема терапије или узорка, процењивано је.

**Порекло болничке инфекције.** Инфекција је повезана са: (1) садашњом болницом; (2) другом болницом; (3) другог порекла или непознато. Инфекције присутне на пријему могу бити повезане са претходним боравком у истој болници или преласком из друге болнице. Категорија „другог порекла или непознато” може да се користи, на пример, за инфекције са почетком након другог дана текуће хоспитализације (= БИ по дефиницији) за које истраживач не сматра да су повезане са тренутном хоспитализацијом. Међутим, ова категорија не треба да се користи за инфекције у установи дуготрајног лечења / старачком дому, јер се у СП евидентирају само БИ повезане са боравком у установама акутне заштите.

**Болничка инфекција повезана са садашњим одељењем.** БИ је повезана са садашњим одељењем ако је инфекција почела трећег дана или касније након пријема на садашње одељење (при чему је датум пријема на одељење први дан), или ако је инфекција почела првог или другог дана након постављања инвазивног помагала на садашњем одељењу, или ако је пацијент поново примљен са присутном БИ на пријему повезаном са претходним боравком на истом одељењу, у року од 30 дана након операције за инфекције оперативног места (или 90 дана за дубоке инфекције и инфекције органа/простора после хируршког уграђивања импланта), мање од 28 дана након отпуста за инфекције *C. difficile*, мање од 48 сати (два календарска дана) након отпуста за остале БИ.

**Инфекција крви – извор.** Ако се ради о микробиолошки потврђеној инфекцији крви, наведено је њено порекло: повезана са катетером (централним: *C-CVC*, периферним *C-PVC*), секундарна другој инфекцији: плућној (*S-PUL*), мокраћног система (*S-UTI*), органа за варење (*SDIG*), инфекцији оперативног места (*S-SSI*), инфекцији коже и меких ткива (*S-SST*), другој инфекцији (*S-OTH*) или *BSI* (потврђено) непознатог порекла (*UO*); нема података, информације нису доступне = *UNK*; секундарна инфекција крви се пријављивала као одвојена БИ, поред примарне инфекције уколико је одговарала дефиницији случаја.

**Микроорганизми.** Прикупљани су микробиолошки резултати који су били доступни на дан студије (није се чекало на резултате који нису били доступни на дан студије). Наведена до три изолована микроорганизма користећи шестозначну шифру микроорганизма (нпр. *STAAUR* = *Staphylococcus aureus*); видети шифрарник (прилог 7).

**Фенотип антимицробне резистенције.** Прецизирана осетљивост на одабрани маркер антимицробне резистенције (*AMP*) у зависности од микроорганизма.

Уписатно *S* (осетљив), *I* (интермедијарно осетљив), *R* (резистентан) или *UNK* (непознато) за препоручену групу антимицробних лекова или тестиране антибиотике у оквиру групе. Извештавање о осетљивости групе захтевало је тестирање најмање једног антимицробног лека који припада тој групи.

Ако је тестирано више антибиотика унутар групе (нпр. карбапенем (*CAR*)), евидентирати најмање осетљив резултат за групу (нпр. меропенем *R* + имипенем *I* = *CAR R*).

*Staphylococcus aureus*: *OXA*, *GLY*

- *MRSA*: Резистентан на оксацилин (*OXA*) или друге маркере метицилин-резистентног *S. aureus* (*MRSA*), попут цефокситина (*FOX*), или метицилина (*MET*).

- *VRSA*: Резистентан на гликопептиде (*GLY*): ванкомицин (*VAN*) или теикопланин (*TEC*).
- *VISA*: Интермедијарно осетљив на гликопептиде (*GLY*): ванкомицин (*VAN*) или теикопланин (*TEC*).

*Enterococcus spp.*: *GLY*

- *VRE*: Резистентан на гликопептиде (*GLY*): ванкомицин (*VAN*) или теикопланин (*TEC*)

*Enterobacteriaceae* (*Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.*, *Citrobacter spp.*, *Serratia spp.*, *Morganella spp.*): *C3G*, *CAR*.

- Трећа генерација цефалоспорина (*C3G*): цефотаксим (*CTX*), цефтриаксон (*CRO*), цефтазидим (*CAZ*).

- Карбапенеми (*CAR*): имипенем (*IPM*), меропенем (*MEM*), дорипенем (*DOR*).

*Pseudomonas aeruginosa*: *CAR*

- Карбапенеми (*CAR*): имипенем (*IPM*), меропенем (*MEM*), дорипенем (*DOR*).

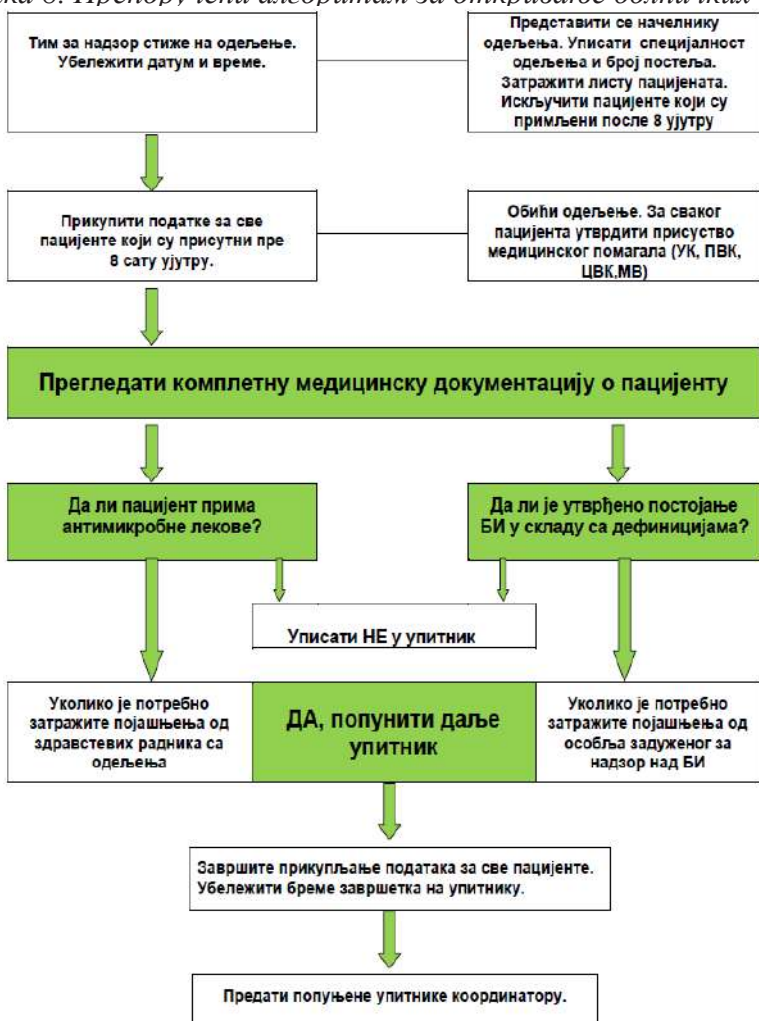
*Acinetobacter spp.*: *CAR*

- Карбапенеми (*CAR*): имипенем (*IPM*), меропенем (*MEM*), дорипенем (*DOR*).

**Резистентан на све лекове (*PDR*)**. Микроорганизам је резистентан на све лекове. Није *PDR* = *N* (осетљив на најмање један антимикуробни лек), могућа *PDR* = *P* (*I/R* на све антимикуробне лекове тестиране у болници), *PDR* = *C* (*I/R* на све антимикуробне лекове потврђене у референтној лабораторији), *UNK* = Непознато.

### 5.6.3. Препоручени алгоритам за проналажење случаја за болничке инфекције

Слика 8. Препоручени алгоритам за откривање болничких инфекција



УК-уринарни катетер; ПВК-периферни васкуларни катетер; ЦВК-централни васкуларни катетер, МВ-механичка вентилација

## **6. ОРГАНИЗАЦИЈА СТУДИЈЕ ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И ПОТРОШЊЕ АНТИБИОТИКА У СРБИЈИ**

### **Учесници студије – болнице**

Национална студија изводила се у болницама за акутне поремећаје здравља у складу са законском регулативом Републике Србије (Закон о заштити становништва од заразних болести „Сл. Гласник РС”, бр. 15/2016 и Правилником о спречавању и сузбијању болничких инфекција „Сл. Гласник РС”, бр. 77/2015).

### **Учесници студије – институти/заводи за јавно здравље**

У циљу извођења студије у болницама учествовали су институти/заводи за јавно здравље и Институт за јавно здравље Србије.

### **Екипа за прикупљање података**

Екипу за прикупљање података (анкетаре) чинили су тимови који су дефинисани у поглављу III Прикупљање података у студији.

Упитнике за пацијенте попуњавали су сви чланови екипе, а руководилац екипе (епидемиолог) попуњавао је упитник за болницу. Постављање дијагнозе болничке инфекције вршио је епидемиолог уз консултацију са клиничким лекаром.

### **Координатори у одељењу и у болници**

У циљу бржег и ефикаснијег прикупљања података било је неопходно да на сваком одељењу болнице постоје особе задужене за рад на студији. Настојало се да то буде медицинска сестра (која је помогла при обиласку пацијената и омогућила брже коришћење историја болести пацијената). Координатор у болници (лекар или главна медицинска сестра) био је задужен за помоћ у прављењу распореда обилазака одељења болнице, као и за решавање свих насталих проблема током извођења студије.

### **Регионални координатори**

Регионални координатори за АП Војводину, Београд, југоисточну Србију, западну Србију и војне болнице пружали су сву помоћ у решавању проблема током извођења студије.

### **Национални координатор**

Радна група за извођење студије преваленције Министарства здравља републике Србије и Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут” били су национални координатори студије.





## **Ia ДЕО – МЕТОД СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА (студија валидације)**

### **Услови за учешће**

- Студију валидације студије преваленције (СП) требало је обавити у исто време кад и националну СП. Национална СП у даљем тексту се назива: примарна СП.
- Студију валидације СП изводи валидатор из валидационог тима који је оформила и обучила Радна група за извођење СП.

Валидациони подаци прикупљени од стране валидационог тима били су унети у софтвер *HelicsWin.Net* (HWN) који је достављен Европском центру за превенцију и контролу болести (*European Centre for Disease Prevention and Control – ECDC*).

### **Метод**

#### **Временски распоред и тип студије валидације**

На основу резултата пилот-студије валидације СП спроведене 2011. године у земљама ЕУ, препорука је била да се студија валидације СП обави истог дана кад и примарна СП, у исто време или непосредно након примарног прикупљања података, користећи прикупљање података „слепом” техником (валидатор током прикупљања података не треба да гледа формуларе примарне СП). Изузетно, дозвољена је ретроспективна валидација у року од једне недеље након прикупљања података за примарну СП. Сви подаци су регистровани на нивоу одељења.

#### **Величина узорка**

Узорак у студији валидације у Србији чинило је 5 болница и 250 пацијената (50 прегледаних пацијената по болници).

#### **Избор болница, одељења и пацијената**

Болнице у којима је спроведена студија валидације су изабране са списка болница учесница у примарној СП, помоћу систематског узорка након анализе листе болница по типу и величини. Одељења за валидацију су изабрана међу одељењима у којима је примарна СП обављана истог дана. Узорковање одељења се спроводило методом сврсисходног узорковања на одељењима са очекиваном вишом преваленцијом БИ (јединица интензивног лечења – ЈИЛ, одељење хирургије и сл.). Овај метод је изабран због његових предности (најбоља прецизност резултата валидације – специфичност и сензитивност, као и уочавања већег броја случајева БИ). Метод је захтевао пажљиво планирање студије валидације на дан када се на најмање једном одељењу високе преваленције врши истраживање за примарну СП. Треба имати у виду да подаци о БИ на одељењима с високом преваленцијом не могу бити репрезентативни за целу болницу.

#### **Састав валидационог тима (ВТ)**

Радна група СП саставила је и обучила националне валидационе тимове. Чланови валидационих тимова, тј. валидатори, посетили су одабране болнице и обавили поновно прикупљање основних демографских података, података о БИ и података о употреби антимикуробних лекова за пацијенте укључене у студију валидације, применом тачних дефиниција протокола ECDC за студију преваленције („златни стандард” прикупљања података). Особље болнице није учествовало у валидационом процесу/прикупљању података у својој болници.

## Прикупљање података

### Процес прикупљања података

Процењено време потребно за прикупљање података је у просеку износило око 10 минута по валидираном пацијенту, или 8,3 човек-сати за 50 пацијената.

Препоручени метод за прикупљање података од стране валидационог тима изводио се „слепом” техником прикупљања података, на исти дан када се изводила примарна СП, тако да је доступност података била што сличнија.

Да би се осигурало да су исти пацијенти укључени у примарну и студију валидације, препоручено је да се припреми списак пацијената укључених у студију који су користили анкетари и за примарну и за студију валидације СП. Та листа је садржала деперсонализовани податак о пацијенту (шифру) који је унет у основну базу података. Такође, корисно је било да се на листу дода време кад су прикупљени последњи подаци за сваког пацијента (у примарној студији), тако да валидациони тим може да потврди доступност информација у тренутку примарног истраживања.

*Пример формулара за листу пацијената које је користио анкетар/валидатор за примарну СП/студију валидације СП*

ОБРАЗАЦ ПОТРЕБАН ЗА ВАЛИДАЦИЈУ

Шифра одељења: _____		Датум: ____ / ____ / 2017.
Број пацијента (примарна СП)	Болнички идентификатор пацијента	Време завршетка прикупљања података

Овај формулар се није износио из болнице и служио је само за интерну употребу.

Резултати студије валидације нису требали да буду упоређивани са резултатима примарне СП, нити се о њима требало дискутовати са анкетарима из примарне СП како би се избегла пристрасност због могућих корекција примарних података од стране особља примарне СП након разговора са валидатором. Резултати валидационе студије нису саопштавани особљу за примарну СП. Податке о примарној СП никада не треба исправљати након налаза валидатора јер би то потпуно поништило резултате студије валидације.

### Подаци за студију валидације

У студији валидације били су прикупаљани:

- 1) подаци о методу валидације на нивоу болнице и одељења,
- 2) одабрани подаци о пацијентима,
- 3) подаци о структурним и процесним показатељима на нивоу болнице. Да би се извршила процена одабраних показатеља, препоручљиво је било затражити од болничког особља задуженог за СП да прикупи податке о показатељима пре студије валидације.

## Подаци о болници

### Дефиниција променљивих

#### *Променљиве у СП, методе валидације*

**Шифра болнице у примарној СП:** користи се шифра болнице из примарне СП. Унета је у валидационо поље на екрану софтвера HWN.

**Шифра болнице у студији валидације:** коришћена је шифра болнице из примарне СП уз додавање „v”. Унета је у валидационо поље на екрану софтвера HWN.

**Датум почетка примарне СП:** Датум почетка примарне СП у овој болници. Унета је у валидационо поље екрана софтвера HWN.

**Датуми студије валидације:** Од ... до ...: датум почетка и завршетка студије валидације, који се уносе у општи екран софтвера HWN („Датум почетка студије” и „Датум завршетка студије”). Често је датум почетка и завршетка студије валидације за једну болницу био исти, нарочито ако је валидациони тим чинило више од једне особе.

**Величина болнице:** укупан број постеља у болници онако како је поново процењено од стране валидатора – валидационо поље екрана софтвера; обавезно поље у HWN.

**Протокол валидационог истраживања:** валидација је морала да се врши коришћењем стандардног протокола – унето је „стандардни” у поље „СП протокол” у поље софтвера HWN

**Примарни протокол СП:** опција протокола која је коришћена за примарну СП у болници (стандардни) – унета је у валидационо поље софтвера HWN.

**Узорковање одељења у студији валидације:** узорковање је спроведено методом сврсисходног узорковања на одељењима са очекиваном вишом преваленцијом БИ (ЈИЛ, одељења хирургије и сл.) – изабрани метод је унет у валидационо поље софтвера HWN.

**Тачност података одабраних структурних и процесних показатеља (интервју са координатором студије у болници)**

**Да ли су подаци о показатељима за болницу дати за исту болничку популацију као за БИ, антимицробне лекове и остале податке?**

- o *Да:* Одговорано је са *да* ако су сви подаци о показатељима, БИ, употреби антимицробних лекова и остали подаци/фактори ризика прикупљени за исту популацију, нпр. као што се препоручује: сва одељења у болници осим дневне болнице;
- o *Делимично:* потребно је било навести који подаци о показатељима нису били доступни за исту популацију као за податке у примарној СП (БИ/АМ/пацијенти/подаци) и за коју популацију су били пријављени или процењени;
- o *Не:* сви подаци односили су се на другу болничку популацију. Прецизирано је за коју популацију су подаци пријављени или процењени.

**Потрошња средства за хигијену руку на бази алкохола, извор података:** ко је доставио податке о средствима за хигијену руку на бази алкохола (*AHR*) и шта они представљају? *PHADIS*: апотека, количина издата/испоручена одељењима у периоду од једне године; *PHAPUR*: апотека, количина коју је болница купила у периоду од једне године; *WARD*: одељења, стварно употребљена количина у периоду од једне године на одељењима; *OTH*: друго, навести (у поље за коментаре); *NA*: подаци нису доступни.

**Тачно извештавање о еквивалентима пуног радног времена (ПРВ).** Процењивана је тачност пријављених ПРВ (број запослених за превенцију и сузбијање БИ, управљање антимицробним лековима, сертификоване медицинске сестре, помоћници за негу), између осталог провером следећих питања:

- o Тачно извештавање о парцијалном ПРВ? (Нпр. 10% пуног радног времена = 0,1 ПРВ.)
- o ПРВ управљања антимицробним лековима: укључено у опис посла?
- o Да ли је направљена разлика између ПРВ особља за превенцију и сузбијање БИ и особља за управљање антимицробним лековима?

**Остали коментари/подаци о проблемима с квалитетом података дати од стране валидатора**

Слободан текст (примери):

- Фактори који могу утицати на пријављену количину средства за хигијену руку на бази алкохола, нпр. колика је била употреба ових средстава у друге сврхе осим хигијене руку, коришћење других производа за хигијену руку осим овог средства итд.
- Одступања од ECDC СП протокола, нпр. различите дефиниције случаја БИ или критеријуми за укључивање.
- Постојање дестимулације или подстицаја за пријављивање БИ.
- Други елементи које треба узети у обзир при тумачењу података за ову болницу.

**СТУДИЈА ВАЛИДАЦИЈЕ. ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

 Република Србија МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА		<b>IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА</b>			
Шифра болнице за примарну СП: _____		Шифра болнице за валидациону студију: (Додајте мало „v“ поред примарне шифре болнице)			
<b>Опција протокола (стандардни /нестандардни)</b> Валидационо истраживање МОРА користити стандардни метод			<b>СТД</b>		
Датум почетка примарне студије: _____			____ / ____ / 2017 дд / мм / год.		
Датум почетка студије валидације: _____			____ / ____ / 2017 дд / мм / год.		
Датум завршетка студије валидације: _____			____ / ____ / 2017 дд / мм / год.		
Величина болнице (како је поново проценио валидациони тим): _____					
Узорковање одељења за студију валидацију: <input type="checkbox"/> Одељења на дан СП, одељења с очкиваном високом преваленцом (препоручује се) <input type="checkbox"/> Одељења на дан СП, нема селекције одељења <input type="checkbox"/> Сва одељења СП, насумични избор пацијената <input type="checkbox"/> Други метод, прецизирајте: _____					
Да ли су подаци о показатељима за болницу дати за исту болничку популацију као и за БИ, антимикробне лекове и остале податке? <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Делимично, прецизирајте: _____ <input type="checkbox"/> Не, прецизирајте: _____					
Потрошња средства на бази алкохола за хигијену руку /год. представља: <input type="checkbox"/> Количину издату одељењима у периоду од једне године <input type="checkbox"/> Количину коју је болница купила у периоду од једне године <input type="checkbox"/> Количину употребљену у периоду од једне године на одељењима <input type="checkbox"/> Друго, молимо навести: _____					
Да ли су исправно пријављени еквиваленти пуног радног времена (ПРВ)? Исправно тумачење термина ПРВ? (нпр. 10% пуног р.в. = 0.1 ПРВ) <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не ПРВ за управљање антимикробним лековима: укључено у опис посла? <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не Направљена разлика између ПРВ особља за превенцију и сузбијање БИ и особља за управљање антимикробним лековима? <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не					
Остали коментари /проблеми везани за квалитет података дати од стране валидационог тима за болницу: _____					

## Подаци о одељењу

### Метод за студију валидације на одељењу

**Назив одељења (скраћен).** Скраћени назив валидираног болничког одељења (нпр. гастро, ендо, шок, уро). Проверявано је да ли је написан потпуно исто као и у подацима за примарну СП. Унет је у поље екрана с подацима за СП одељења у софтвер HWN.

**Специјалност одељења.** Главна специјалност одељења ( $\geq 80\%$  пацијената којима је потребна та специјалност) онако како је поново проценио валидациони тим. Уколико је имало мање од 80%, уписати „мешовито одељење” (*MIX*). Приликом уноса у базу података, скраћенице на енглеском су следеће: *PED* = педијатрија, *NEO* = неонатологија, *ICU* = јединица интензивног лечења, *MED* = интерна медицина, *SUR* = хирургија, *GO* = гинекологија/акушерство, *GER* = геријатрија, *PSY* = психијатрија, *RHB* = рехабилитација, *LTC* = одељење за продужено лечење и негу, *OTH* = друго, *MIX* = мешовито. Омогућавена је комбинација са специјалношћу пацијента како би се добила пречишћена специјалност, нпр. педијатрија: специјалност одељења *PED* + специјалност пацијента: *PEDICU* = педијатријска *ICU*, *NEOICU* = неонатални *ICU*, *SURCARD* = педијатријска кардиохирургија). Одељењу са здравом новорођенчади морала је бити или додељена шифра *GO* (*GOBAB*) када се налазило на одељењу акушерства, или *PED* (*PEDBAB*) уколико се налазило на педијатрији. Унето је у поље екрана са подацима за студију валидације СП одељења у софтвер HWN.

**Датум студије валидације на одељењу.** Датум кад је на одељењу спроведена студија валидације. Унето је у поље екрана са подацима за одељења у софтвер HWN. Препоручено је да се прикупе подаци са једног одељења у истом дану.

**Датум примарне СП на одељењу.** Датум примарне студије спроведене на овом одељењу. Унето је у екран за валидацију података из СП одељења у софтвер HWN.

**Пацијенти укључени у студију валидације.** Метод одабира пацијената на одељењу је унет у поље екрана за валидацију података из СП одељења у софтвер HWN.

- Сви пацијенти који су испуњавали услове су укључени: сви квалификовани пацијенти су укључени за ово одељење. Препоручује се.
- Одабрани пацијенти: избор квалификованих пацијената је направљен, нпр. случајним избором неког броја од укупног броја пацијената (систематски узорак) или нису били валидирани сви пацијенти. Разлог за одабир пацијената у пољу за коментаре ВТ за одељење је било потребно навести.

**Временски распоред.** Временски распоред студије валидације на овом одељењу. Унето је у поље екрана за валидацију података из СП одељења у софтвер HWN. Препоручене су прве две опције (исти дан као примарна СП). Ретроспективна валидација у недељи након примарне СП (трећа опција) се није препоручивала, али је била дозвољена.

- Симултано (истог дана, у исто време): валидација се врши у исто време као и прикупљање података за примарну СП (напомена: да би се обезбедила „слепа” техника прикупљања података, комуникацију између члан(ов)а валидационог тима и анкетара за примарну СП требало је свести на минимум). Изабран је овај одговор и ако је само део података прикупљан истовремено.
- Истог дана, након СП: валидација се вршила на исти дан као прикупљање података за примарну СП, али након што је примарна СП завршена.
- Ретроспективна (СП  $\leq \pm 1$  пре недељу дана): прикупљање података за примарну СП обављано је пре мање од недељу дана, већина пацијената је још у болници. Не препоручује се.
- Друго: Не препоручује се другачији распоред студије валидације (нпр.  $> 1$  месеца након примарне СП);

У поље за коментаре потребно је било навести који је временски распоред изабран и зашто.

**Валидациони метод.** Прикупљање података „слепом” техником или отворено. Унето је у поље екрана за валидацију података из СП одељења у софтвер HWN. Препоручен метод је био при-

купљање „слепом” техником. Ако се сматра да је прикупљање података отворено, у поље за коментаре било је потребно навести разлог.

- „Слепа” техника: статус пацијента у погледу БИ или употребе антимикуробних лекова није био познат валидатору пре почетка прикупљања података;
- Отворена техника: статус пацијента у погледу БИ или употребе антимикуробних лекова јесте био познат валидатору пре почетка прикупљања података.

### СТУДИЈА ВАЛИДАЦИЈЕ. ПОДАЦИ О ОДЕЉЕЊУ

 <p>Република Србија МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА</p>		<b>IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА</b>			
Шифра болнице: _____			Назив одељења-скраћено: _____ (Исто као у подацима из СП)		
<b>Специјалност одељења</b>					
<input type="checkbox"/> Инт. медицина <i>MED</i>	<input type="checkbox"/> Педијатрија <i>PED</i>	<input type="checkbox"/> Рехабилитација <i>RHB</i>	<input type="checkbox"/> Геријатрија <i>GER</i>	<input type="checkbox"/> Хирургија <i>SUR</i>	<input type="checkbox"/> Неонатологија <i>NEO</i>
<input type="checkbox"/> ЈИЛ <i>ICU</i>	<input type="checkbox"/> Гинекол/акуш. <i>G/O</i>	<input type="checkbox"/> Продужено лечење и нега <i>LTC</i>	<input type="checkbox"/> Мешовито <i>MX</i>	<input type="checkbox"/> Друго <i>OTH</i>	<input type="checkbox"/> Психијатрија <i>PSY</i>
Датум студије валидације на одељењу: _____ / _____ / 2017. дд /мм / год.			Датум примарне студије на одељењу: _____ / _____ / 2017. дд /мм / год.		
Пацијенти укључени у студију валидације на одељењу: <input type="checkbox"/> Сви пацијенти <input type="checkbox"/> Одабрани пацијенти					
Временски распоред студије валидације: <input type="checkbox"/> Симултано <input type="checkbox"/> Исти дан, након СП <input type="checkbox"/> Ретроспективно (у року од недељу дана) <input type="checkbox"/> Друго: _____			Валидациони метод: <input type="checkbox"/> „Слепа” техника <input type="checkbox"/> Отворено (не препоручује се)		
Ко је прикупљао податке за примарну студију на овом одељењу? (могуће више одговора)					
<input type="checkbox"/> сестра за болничке инфекције (БИ)	<input type="checkbox"/> лекар за болничке инфекције	<input type="checkbox"/> одељењска сестра	<input type="checkbox"/> одељенски лекар/консултант	<input type="checkbox"/> лекар за инфективне болести	<input type="checkbox"/> болнички микробиолог
<input type="checkbox"/> лекар на специјализацији	<input type="checkbox"/> болнички фармацеут	<input type="checkbox"/> одељењска сестра за БИ	<input type="checkbox"/> административна мед. сестра	<input type="checkbox"/> студент медицине	<input type="checkbox"/> бол особље за безбедност пацијената.
<input type="checkbox"/> сестрински помоћник	<input type="checkbox"/> студент сестринства	<input type="checkbox"/> сестрински помоћник	<input type="checkbox"/> координациона особље националне СП	<input type="checkbox"/> координациона особље регионалне СП	<input type="checkbox"/> друго, навести: _____
Остали коментари валидационог тима за ово одељење: _____					

Ко је прикупљао податке у примарној студији на овом одељењу? *ICN* = сестра за превенцију и сузбијање болничких инфекција; *ICP* = лекар за превенцију и сузбијање болничких инфекција; *WN* = одељењска сестра; *WP* = одељењски лекар; *IDP* = лекар за инфективне болести; *MIC* = болнички микробиолог; *MDST* = лекар на специјализацији; *PHA* = болнички фармацеут; *LINK* = одељењска сестра за болничке инфекције; *DNU* = административна медицинска сестра; *AID* = сестрин-

ски помоћник / помоћник за негу; *MDSTU* = студенти медицине; *NUSTU* = студенти сестринства; *PSQUAL* = болничко особље за безбедност пацијената или квалитет здравствене заштите; *CONAT* = координационо особље за националну СП; *COREG* = координационо особље за регионалну СП; ОН= Друго (навести). У HelicsWin.Net, је понуђена падајућа листа са које се у поље екрана уноси податак за анкетара за то одељење.

**Коментари валидационог тима за ово одељење.** Остали коментари валидационог тима, проблеми везани за квалитет података на нивоу одељења (нпр. одступања од ECDC СП протокола) или елементи које је требало узети у обзир приликом тумачења података за ово одељење (нпр. постојање дестимуланса или подстицаја за пријављивање БИ). Такође, овде је требало навести разлоге за одступања од препорученог валидационог метода.

## Пацијент, БИ и употреба антимикробних лекова

Требало је прегледати медицинску документацију за све пацијенте присутне у 8:00 ујутру на дан СП (са или без БИ / антимикробних лекова). За сваког пацијента прикупљани су и унети следеће подаци:

**Шифра болнице.** Свака болница добила је шифру која је била позната само РГ за студију преваленције. Болнице ће у публикацијама на националном нивоу бити приказане по шифрама.

**Назив одељења (скраћено) / ИД јединице.** Скраћени назив валидираног болничког одељења. Потребно је било уверити се да је потпуно исто написано као у подацима за примарну СП (ендо, гастро, шок, уро).

**Број пацијента у студији валидације:** није морао неопходно да буде исти као број пацијента у примарној СП (која се прикупља као посебна променљива). Унето је у главно поље „број пацијента” на пољу екрана пацијента у софтверу HWN.

**Број пацијента у примарној СП:** број пацијента (напомена: није интерни идентификатор пацијента) за ког се валидирају подаци – ово поље је било **обавезно за валидацију** јер је потребно било да се направи веза са подацима о пацијенту из примарне СП. Унето је у поље „Број пацијента у основној СП” на валидационом пољу екрана пацијента у софтверу HWN. Ако је ово поље недостајало, веза са фајлом примарне СП могла се добити само комбинацијом других поља (старост, пол ...), што није 100% прецизно, или коришћењем информације из једног од опционих текстуалних поља у софтверу HWN.

**Старост у годинама.** Унето је у поље екрана пацијента у софтверу HWN.

**Старост у месецима.** Старост пацијента у исказивана у месецима ако је пацијент био млађи од две године. Унето је у поље екрана пацијента у софтверу HWN.

**Пол.** Пол пацијента: М (мушки), Ж (женски), НЕП (непознато). Унето је у поље екрана пацијента у софтверу HWN.

**Датум хоспитализације.** Датум кад је пацијент био примљен у болницу за текућу хоспитализацију (дд/мм/гггг). Унето је у поље екрана пацијента у софтверу HWN.

**Специјалност консултанта/пацијента.** Специјалност лекара задуженог за пацијента или специјалност основне болести пацијента. Ако се специјалност консултанта разликовала од специјалности пацијента, даван је приоритет специјалности пацијента. За педијатријске пацијенте на *PED* одељењу коришћена је субспецијалност (*MEDGEN*, *MEDSUR* итд). *LTC* је у принципу специјалност одељења и требало је само изузетно да буде коришћена као специјалност консултанта/пацијента. Унето је у поље екрана пацијента у софтверу HWN.

**McSabe скор (опционо).** Класификација тежине основних медицинских стања. Унето је у поље екрана пацијента у софтверу HWN. Детаљи су наведени у протоколу за примарну СП.

**Пацијент прима најмање један антимикробни лек на дан СП.** Пацијент је примао најмање један системски антимикробни лек на дан студије (дата или планирана терапија, укључујући повремене терапије, нпр. сваки други дан; или медицинска профилакса); за хируршку антимикробну профилаксу проверавано је да ли је било каква хируршка профилакса дата у 24 сата пре 8 сати на дан студије; да/не. Унето је у поље екрана пацијента у софтверу HWN. Ако је одговор био *да*, прику-



пљани су подаци о употреби антимикробних лекова (опционо). Детаљи су наведени у протоколу за примарну СП.

**Пацијент има активну БИ.** Пацијент има активну болничку инфекцију на дан истраживања; да/не. Унето је у поље екрана пацијента у софтвер HWN. **Ако је одговор да, сакупљани су сви подаци о БИ.** Детаљи су наведени у протоколу за примарну СП.

**Ако је пнеумонија (PN): Број рендгенских снимака (додатно поље у подацима БИ).** Колико је рендгенских снимака плућа или ЦТ-скенова са сугестивном сликом пнеумоније било доступно за текућу епизоду пнеумоније? Попуњавано се само у случају болничке пнеумоније (PN 1 - 5) код пацијената са основном болешћу срца или плућа. Ова променљива је додата како би се проценио број пнеумонија које не би биле пријављене коришћењем дефиниције случаја СП 2011 – 2012., јер је у протоколу СП 2016 – 2017., додата следећа напомена: „Један закључни рендген плућа или ЦТ-скен за текућу епизоду пнеумоније може бити довољан код пацијената са основном болешћу срца или плућа ако је могуће поређење са претходним рендгенским снимцима.” Унето је у поље екрана за валидацију пацијента у софтвер HWN (не на екрану за примарну СП, део БИ).

**Коментари ВТ за овог пацијента/АМ/БИ:** слободан текст. Могући коментари или проблеми са прикупљањем података за испитиваног пацијента. Унето је у поље екрана пацијента у софтвер HWN.

### СТУДИЈА ВАЛИДАЦИЈЕ. УПИТНИК ЗА ПАЦИЈЕНТА

 Република Србија МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА	<b>IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА          ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ          ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ          АНТИБИОТИКА</b>	
---	---	--

Шифра болнице: _____	Назив одељења (скраћено): _____
Број пацијента у студији валидације: _____	Број пацијента у примарној студији: _____
Старост у годинама: _____ (године)	Узраст у месецима: _____ (месеци)
Пол: <input type="checkbox"/> М <input type="checkbox"/> Ж <input type="checkbox"/> НЕП	Датум хоспитализације: ____ / ____ / 2017. дд / мм / год.
Специјалност консултанта/службе: _____	
<b>McCabe скор:</b> <input type="checkbox"/> Нефатална болест <input type="checkbox"/> Фатална болест <input type="checkbox"/> Брзо фатална болест <input type="checkbox"/> Непознато	
<b>Пацијент прима антимикробне лекове <sup>(1)</sup>:</b> <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не (Ако је одговор <i>Да</i> , на другој страни уписати податке о потрошњи антимикробних лекова)	
<b>Пацијент има активну БИ <sup>(2)</sup>:</b> <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не (Ако је одговор <i>Да</i> , на другој страни уписати податке о БИ)	



ПОДАЦИ О ПОТРОШЊИ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА										
Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Диагноза (локализација)	Разлог у напоменама: Да/Не	Датум почетка примене антимикробног лека	Промењен антимикробни лек (+ разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је промењен)	Дневна доза		
								Број доза	Јачина једне дозе	mg/g/П
					__/__/__		__/__/__			
					__/__/__		__/__/__			
					__/__/__		__/__/__			

ПОДАЦИ О БОЛНИЧКИМ ИНФЕКЦИЈАМА									
			БИ 1			БИ 2			
Шифра дефиниције случаја									
Ако је ПН <sup>(3)</sup> : број рентгенских снимака									
Медицинско помагало <sup>(4)</sup> :			<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато			<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато			
Инфекција присутна на пријему			<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не			<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не			
Датум почетка <sup>(5)</sup> :			__/__/2017.			__/__/2017.			
Порекло болничке инфекције			<input type="checkbox"/> Садашња болница <input type="checkbox"/> Друга болница <input type="checkbox"/> Другог порекла или непознато			<input type="checkbox"/> Садашња болница <input type="checkbox"/> Друга болница <input type="checkbox"/> Другог порекла или непознато			
БИ повезана са садашњим одељењем			<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато			<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато			
Инфекција крви - извор <sup>(6)</sup> :									
			Шифра МО		АМР		П Д Р		
					АМ <sup>(7)</sup> СИР				
Микроорганизам 1									
Микроорганизам 2									

Коментари валидационог тима за овог пацијента: \_\_\_\_\_

### Објашњења за податке у упитнику за пацијента

- (1) Пацијент прима антимикробне лекове. У време истраживања, осим код хируршке профилаксе 24 сата пре 8:00 ујутру на дан студије; ако је да, потребно је било попуни податке о употреби антимикробних лекова; ако пацијент добија > 3 антимикробна средства, додан је нови формулар;
- (2) Активна болничка инфекција (повезана са боравком у болници за акутно лечење) присутна на дан студије дефинише се на следећи начин (шематски приказана у прилогу ба у методу примарне студије):

- (3) **Ако је пнеумонија**, уписан је само број рендгенских снимака плућа или ЦТ-скенова за пнеумонију код пацијената са основном болешћу срца или плућа.
- (4) **БИ повезана са медицинским помагалом** је БИ код пацијента са помагалом које је коришћено пре почетка инфекције (механичка вентилација код пнеумонија, ЦВК/ПВК код инфекција крви, уринарник катетер код инфекција мокраћног система).
- (5) **Само за инфекције које нису биле присутне на пријему.**
- (6) **Извор за инфекције крви:** C-CVC, C-PVC, S-PUL, S-DIG, S-SSI, S-SST, S-OTH, UO, UNK.
- (7) **Тестирани антибиотици:**  
*STAAUR = Staphylococcus aureus*: оксацилин/метицилин (*OXA*) + гликопептиди (*GLY*);  
*Enterococci*: *GLY*  
*Enterobacteriaceae*: Трећа генерација цефалоспорина (*C3G*) + Карбапенеми (*CAR*)  
*Pseudomonas aeruginosa* и *Acinetobacter* spp. (*CAR*)  
 СИР: *S* (осетљив), *I* (интермедијарно осетљив), *R* (резистентан) или *UNK* (непознато)  
 ПДР: Резистентан на све лекове (*PDR*): Није *PDR = N* (осетљив на најмање један антими-  
 кробни лек), могућа *PDR = P* (*I/R* на све антими-  
 кробне лекове тестирани у болници),  
*PDR = C* (*I/R* на све антими-  
 кробне лекове потврђене у референтној лабораторији), *UNK*  
 = Непознато.

### Уношење и трансфер података

Валидациони подаци су уношени у HelicsWin.Net (HWN) софтвер (видети HWN упутство). Валидациони тимови, по правилу, су уносили валидационе податке за валидиране болнице у другу HWN базу података у односу на податке из примарне СП. Подаци за неколико валидираних болница могу се унети у јединствену базу података.

По завршетку уноса валидираних података, национални валидациони тим је пребацио податке о валидацији (обично Координациони центар СП) ECDC-у. Подаци из примарне СП валидиране болнице су или поднети TESS-у као део базе података националне СП (у TESS-у csv формату) или (такође) одвојено у HWN формату (mdb export формат). Одвојено достављање података за примарне СП података потребно је ако база података националне СП није могла бити поднета до истог датума као и достављање података валидације.

## II ДЕО – РЕЗУЛТАТИ СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА (примарна студија)

### 1. РЕЗУЛТАТИ НА НАЦИОНАЛНОМ НИВОУ

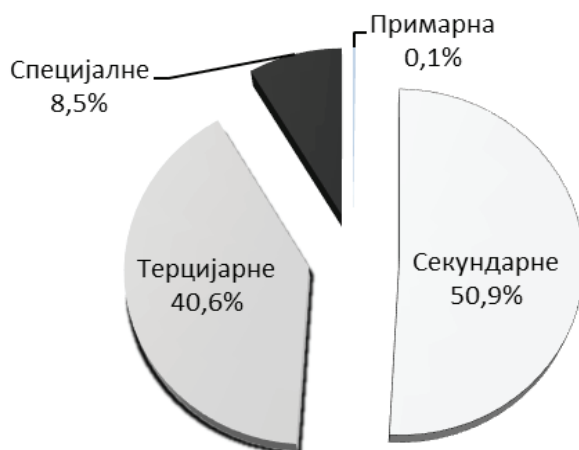
#### 1.1. Дескрипција популације

У студији је учествовало 65 болница, у којима је у време извођења студије било хоспитализовано 14.982 пацијента који су испуњавали услове за укључивање у студију.

Студија је спроведена у:

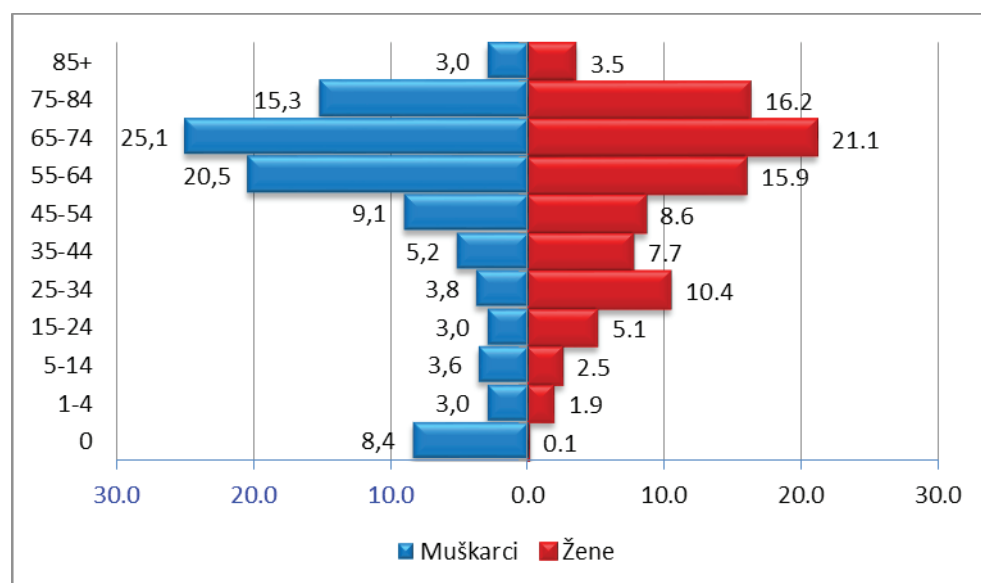
- 45 општих болница у којима је било хоспитализовано 7.634 (51,0%) пацијената;
- 2 клинике у којима је било хоспитализовано 385 (2,6%) пацијената;
- 9 института у којима је било хоспитализовано 2.476 (16,5%) пацијената;
- 4 клиничко-болничка центра у којима је било хоспитализовано 815 (4,4%) пацијената;
- 5 клиничких центара у којима је било хоспитализовано 3.627 (24,5%) пацијената.

Процент пацијената укључених у студију према нивоу здравствене заштите болнице приказан је у графикону 1.



Графикон 1. Дистрибуција хоспитализованих пацијената у IV националној студији преваленције према нивоу здравствене заштите болнице

Било је хоспитализовано 7.163(47,8%) мушкараца и 7.819 (52,2%) жена, тако да је однос полова хоспитализованих пацијената износио 1:1,09 у корист жена. Узраст и пол пацијената укључених у студију приказан је у графикону 2.



Графикон 2. Узрост хоспитализованих пацијената у IV националној студији преваленције према полу

Било је хоспитализовано значајно више особа мушког пола у првој години живота, и у узрасту 55–64 и 65–74 године.

Узраст пацијената према нивоу здравствене заштите болнице приказан је у табели 1.

Табела 1. Узрост хоспитализованих пацијената у IV националној студији преваленције према нивоу здравствене заштите болнице

Болница према нивоу здравствене заштите	Просечан узраст (године)	Од–до (године)
Примарна	68,4	46–78
Секундарна	55,4	0–96
Терцијарна	50,9	0–99
Специјална	40,5	0–90
Укупно	52,3	0–99

Дужина хоспитализације пацијената приказана је у табели 2. Највећи проценат пацијената био је хоспитализован 1–3 дана, односно око 60% пацијената није хоспитализовано дуже од једне недеље.

Табела 2. Дужина хоспитализације пацијената у IV националној студији преваленције

Дужина хоспитализације	Број	%
1–3 дана	4.546	30,3
4–7 дана	4.352	29,0
8–14 дана	3.466	23,1
> 2 недеље	2.522	16,8
Непознато	96	0,6

Највећи број пацијената хоспитализован је на одељењима Интерне медицине и Хирургије (табела 3).

Табела 3. Дистрибуција хоспитализованих пацијената у IV националној студији преваленције према групама одељења

Одељење	Број	%
Интерна медицина	5.784	38,4
Хирургија	5.260	35,1
Јединице интензивног лечења	529	3,5

Гинекологија	1.682	11,2
Педијатрија	674	4,5
Неонатологија	592	4,0
Геријатрија	187	1,2
Психијатрија	152	1,0
Рехабилитација	95	0,6
Друго	38	0,3
Мешовито	25	0,2
Укупно	14.982	100,0

Укупан број укључених одељења, кревета и пацијента у студији приказани су у табели 4. Највећи просечан број кревета по обухваћеним специјалностима био је на Интерној медицини (151) и Хирургији (138,3), где се, такође, бележи и највећи просечан број пацијената (96,7 и 83,0). Просечан број одељења у испитиваним болницама износио је 13,4 са просечним обухватом од 391 болничке постеље и 231 пацијентом.

Табела 4. Дистрибуција броја кревата и пацијената у IV националној студији преваленције по одељењима

Одељење	Број болница	Просечан број кревета по специјалностима	Просечан број пацијената по одељењима
Интерна медицина	55	151	96,7
Хирургија	61	138,3	83,0
Јединице интензивног лечења	43	24,2	16,5
Гинекологија	47	73,3	33,3
Педијатрија	49	36,9	17,6
Неонатологија	24	47,3	25,1
Геријатрија	2	76,5	34,5
Психијатрија	8	33,6	19,0
Рехабилитација	5	26,4	14,8
Продужено лечење	12	19,8	10,0
Мешовито	11	42,9	19,6
Друго	8	33,6	26,3

Класификација пацијената према тежини основне болести применом *McCabe* скору у односу на ниво здравствене заштите болнице приказана је у табели 5.

Табела 5. Дистрибуција хоспитализованих пацијената у IV националној студији преваленције према *McCabe* скору и нивоу здравствене заштите болнице

<i>McCabe</i> скор	Болница према нивоу здравствене заштите				Укупно
	Примарна	Секундарна	Терцијарна	Специјална	
	Број (%)				
Нефатална болест	11 (100,0)	6.343 (83,2)	4.480 (73,7)	1.172 (92,3)	12.006 (80,1)
Фатална болест	0 (0,0)	278 (3,6)	453 (7,5)	5 (0,4)	736 (4,9)
Брзо фатална болест	0 (0,0)	777 (10,2)	903 (14,9)	93 (7,3)	1.773 (11,8)
Непознато	0 (0,0)	225 (3,0)	242 (4,0)	0 (0,0)	467 (3,1)
Укупно	11 (100,0)	7.623 (100,0)	6.078 (100,0)	1.270 (100,0)	14.982 (100,0)

Највећи проценат свих хоспитализованих пацијената (80,1%) имао је нефатално обољење. Пацијенти који су имали брзо фаталну болест према *McCabe* скору, односно код којих се смртни исход могао очекивати током једне године, у највећем проценту (14,9%) били су хоспитализовани у терцијарним болницама ( $p < 0,001$ )/

Примена инвазивних помагала и процедура код хоспитализованих пацијената у односу на ниво здравствене заштите болнице приказана је у табели 6.

Табела 6. Дистрибуција хоспитализованих пацијената у IV националној студији преваленције према примени инвазивних помагала/процедура и нивоу здравствене заштите болнице

Инвазивно помагало/процедура	Болница према нивоу здравствене заштите				Укупно
	Примарна	Секундарна	Терцијарна	Специјална	
	Број (%)				
Периферни васкуларни катетер	9 (0,0)	4.733 (52,7)	3.701 (41,2)	538 (6,0)	8.981 (59,9)
Централни васкуларни катетер	0 (0,0)	159 (21,8)	516 (70,8)	54 (7,4)	729 (4,9)
Уринарни катетер	0 (0,0)	1.523 (51,4)	1.346 (45,5)	92 (3,1)	2.961 (19,8)
Интубација	0 (0,0)	85 (25,4)	221 (66,0)	29 (8,7)	335 (2,2)
Хируршка интервенција	0 (0,0)	1.704 (43,2)	2.071 (52,5)	169 (4,3)	3.944 (26,3)

Од укупног броја хоспитализованих пацијената 59,9% имало је периферни васкуларни катетер у време извођења студије, највише у терцијарним болницама (41,2% од укупног броја постављених периферних васкуларних катетера) ( $p < 0,001$ ); 4,9% имало је пласиран централни васкуларни катетер, такође највише у терцијарним болницама (70,8%) ( $p < 0,001$ ); 19,8% имало је пласиран уринарни катетер, највише у секундарним болницама (51,4%) ( $p < 0,001$ ); а 26,3% било је оперисано у текућој хоспитализацији, највише у терцијарним болницама (52,5%) ( $p < 0,001$ ).

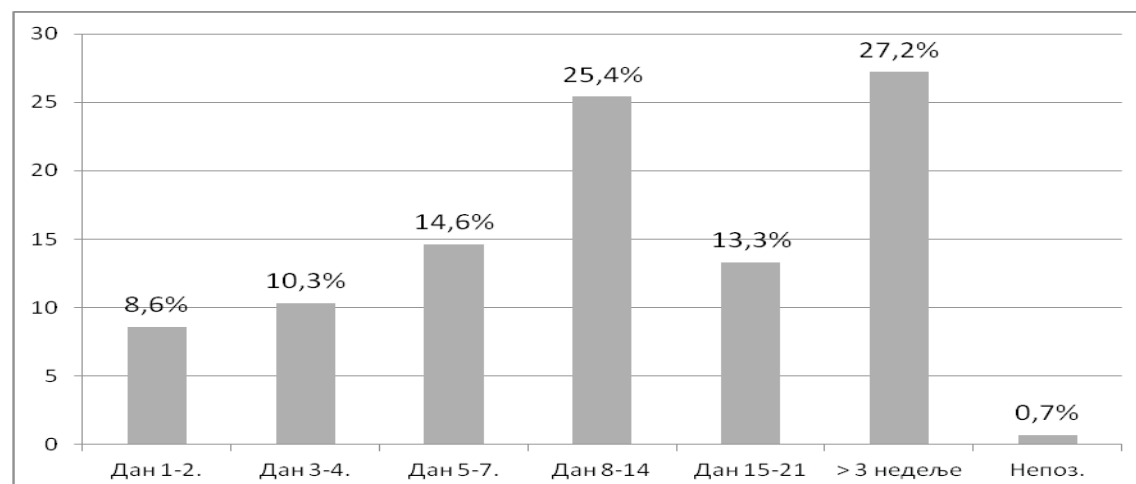
## 2. ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА (БИ)

### 2.1. Преваленција болничких инфекција на националном нивоу

У време извођења студије 650 пацијената имало је укупно 687 болничких инфекција (36 пацијената је имало по две, а један пацијент је имао три БИ).

Од тог броја 603 (87,8%) инфекције стечене су током текуће хоспитализације. На пријему су регистроване 84 (12,2%) инфекције, од чега ниједна у болници у којој се пацијент тренутно лечио, 73 (10,6%) је стечено у другој болници, а за 11 (1,6%) није било познато место настанка.

Медијана дана од пријема до настанка БИ износила је 11 дана. Време настанка БИ у односу на почетак хоспитализације приказано је на графикону 3.



Графикон 3. Дистрибуција БИ према времену настанка од почетка хоспитализације

Највећи проценат БИ настао је код болесника који су хоспитализовани дуже од три недеље (27,2%).

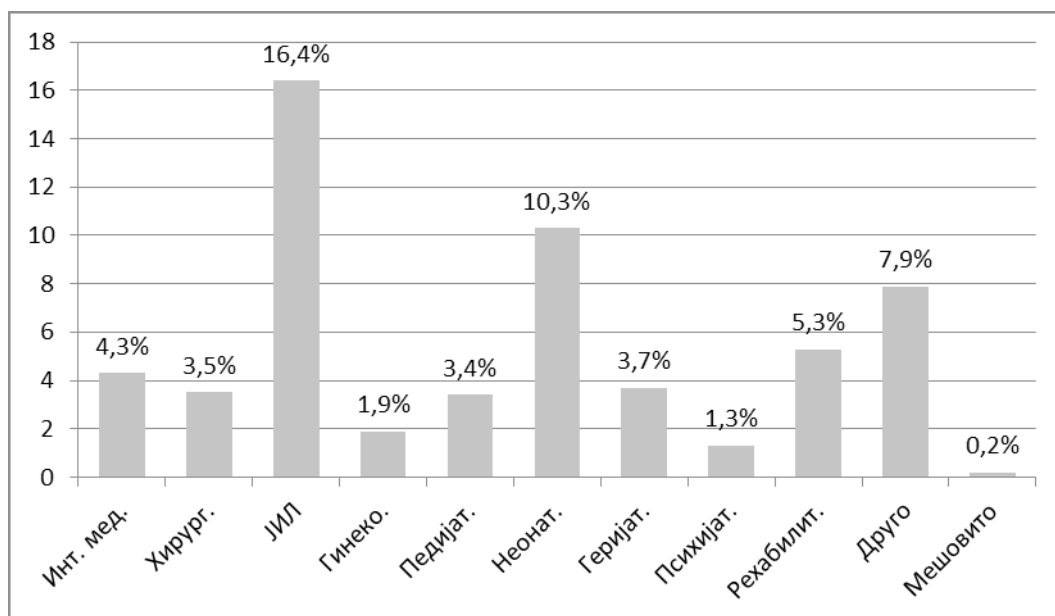
Преваленција пацијената са најмање једном БИ износила је 4,3% (4,0–4,7%), а преваленција БИ износила је 4,6%.

Преваленција пацијената са БИ према нивоу здравствене заштите болнице приказана је у табели 7. Највиша преваленција забележена је у специјалним болницама и болницама терцијарног нивоа здравствене заштите.

Табела 7. Преваленција пацијената са БИ у IV националној студији преваленције према нивоу здравствене заштите болнице

Болница према нивоу здравствене заштите	Број хоспитализованих пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)
Примарна	11	0	0,0
Секундарна	7.623	234	3,1
Терцијарна	6.078	340	5,6
Специјална	1.270	76	6,0
Укупно	14.982	650	4,3

Највиша преваленција забележена је у јединицама интензивног лечења (16,4%) и одељењима неонатологије (графикон 4).



Графикон 4. Преваленција пацијената са БИ у IV националној студији преваленције према одељењима

## 2.2. Преваленција болничких инфекција по узрасту, полу и тежини основне болести (према McCabe скору)

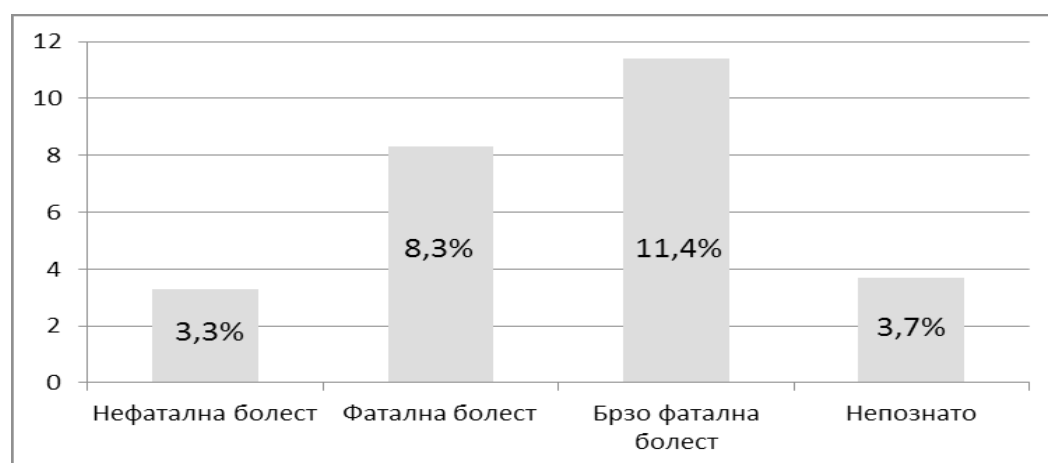
Особе мушког пола имале су значајно више БИ (5,3%) него особе женског пола (3,4%) ( $p < 0,001$ ).

Највиша преваленција БИ забележена је код пацијената узраста до једне године живота (табела 8).

Табела 8. Преваленција пацијената са БИ у IV националној студији преваленције према узрасту

Узраст (године)	Број пацијената са БИ	Број хоспитализованих пацијента	Преваленција пацијената са БИ (%)
< 1	92	1.156	8,0
1–4	7	364	1,9
5–14	9	453	2,0
15–24	23	615	3,7
25–34	22	1.089	2,0
35–44	35	971	3,6
45–54	66	1.322	5,0
55–64	93	2.712	3,4
65–74	157	3.452	4,5
75–84	126	2.362	5,3
≥ 85	20	486	4,1
Укупно	650	14.982	4,3

Највиша преваленција БИ забележена је код пацијената који су према *McCabe* скору имали брзо фатално обољење ( $p < 0,001$ ) (графикон 5).

Графикон 5. Преваленција пацијената са БИ у IV националној студији преваленције према тежини основне болести (*McCabe* скор)

### 2.3. Поређење резултата студија преваленције болничких инфекција у Србији

Претходне студије преваленције изведене су 1999, 2005. и 2010. године. Поређење последње са претходним студијама приказано је у табели 9.

Табела 9. Поређење резултата четири студије преваленције болничких инфекција у Србији

Година и месец извођења студије	Број болница	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Прев.* пацијен. са БИ (%)	Број БИ	Прев.** БИ (%)
Новембар 1999	27	7.115	450	6,3	531	7,5
Мај 2005	56	16.512	521	3,1	580	3,5
Новембар 2010	59	13.392	650	4,9	710	5,3
Новембар 2017	65	14.982	650	4,3	687	4,6

\* Преваленција пацијената са болничким инфекцијама

\*\* Преваленција болничких инфекција

Све студије су изведене у новембру месецу, осим друге националне студије која је изведена у мају. Уколико се пореди преваленција БИ у студијама изведеним у истој сезони (новембар), најнижа забележена у последњој, IV националној студији.



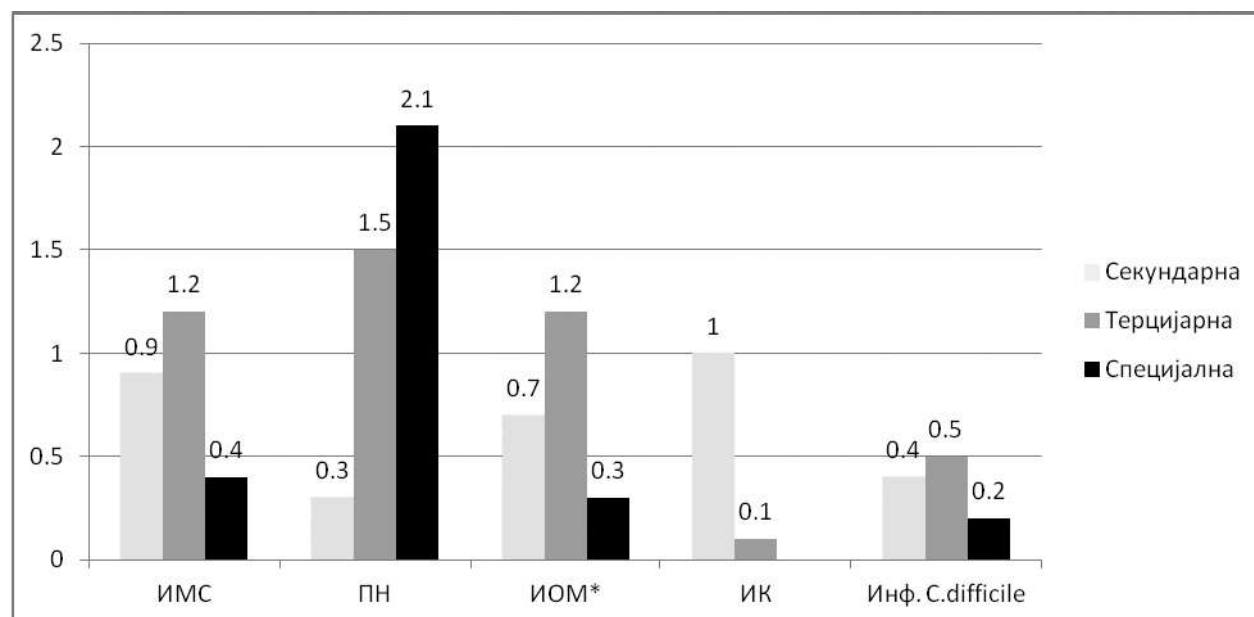
### 3. ЛОКАЛИЗАЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Болничке инфекције према њиховој локализацији приказане су у табели 10. Пет најчешћих БИ биле су: инфекције мокраћног система, пнеумоније, инфекције оперативног места, инфекције крви и инфекције органа за варење.

Табела 10. Локализације болничких инфекција у IV националној студији преваленције

Локализација БИ	Број БИ	% учешће	Преваленција (%)
Инфекције мокраћног система	146	21,3	0,97
Пнеумоније	143	20,8	0,95
Инфекције оперативног места	132	19,2	0,88
Инфекције крви	79	11,5	0,53
Инфекције система за варење	76	11,0	0,51
Системске инфекције	34	4,9	0,23
Инфекције коже и меких ткива	24	3,5	0,16
Инфекције повезане са васкуларним катетерима	18	2,6	0,12
Инфекције ока, уха, носа и грла	14	2,0	0,09
Инфекције кардиоваскуларног система	5	0,7	0,03
Инфекције доњег дела система за дисање	5	0,7	0,03
Инфекције кости и зглобова	3	0,4	0,02
Инфекције централног нервног система	1	0,1	0,007
Укупно	687	100,0	4,6

Дистрибуција пет најчешћих локализација БИ према нивоу здравствене заштите у болницама приказана је у графикону 6.



ИМС: инфекције мокраћног система; ПН: пнеумоније; ИОМ: инфекције оперативног места; ИК: инфекције крви; инф. *C.difficile*: инфекције изазване бактеријом *C. difficile*.

<sup>§</sup> Преваленција у односу на број хоспитализованих пацијената

\* ИОМ преваленција у односу на број оперисаних пацијената

Графикон 6. Преваленције<sup>§</sup> (%) водећих локализација БИ у IV националној студији преваленције према нивоу здравствене заштите болнице

Инфекције мокраћног система, инфекције оперативног места и инфекције изазване бактеријом *C. difficile* имале су највишу преваленцију у терцијарним болницама, инфекције крви у секундарним болницама, док је преваленција пнеумонија била највиша у специјалним болницама.

### 3.1. Инфекције мокраћног система (ИМС)

У IV националној студији преваленције болничких инфекција (БИ) у Републици Србији од 14.982 пацијента укључена у студију, код 146 регистрована је инфекција мокраћног система (ИМС). ИМС су биле најчешће инфекције и чиниле су 21,3% свих БИ. Преваленција ИМС износила је 1,0 (0,8–1,1).

Од укупног броја ИМС, микробиолошки потврђена симптоматска ИМС (ИМС А) регистрована је код 107 (73,3%) пацијената, микробиолошки непотврђена симптоматска ИМС (ИМС Б) код 32 (21,9%), док је асимптоматска бактериурија ИМС (ИМС Ц) регистрована код 1 пацијента (4,8%) (табела 11).

Табела 11. Врста инфекција мокраћног система у IV националној студији преваленције

Врста инфекције мокраћног система (ИМС)	Број ИМС (%)	% учешће ИМС у свим БИ
Микробиолошки потврђена ИМС (ИМС А)	107 (73,3)	15,6
Микробиолошки непотврђена ИМС (ИМС Б)	32 (21,9)	4,7
Асимптоматска бактериурија ИМС (ИМС Ц)	7 (4,8)	1,0
Укупно	146 (100,0)	21,3

Највећи број ИМС регистрован је у здравственим установама терцијарног нивоа (51,4%) (табела 12).

Табела 12. Дистрибуција пацијената са ИМС у IV националној студији преваленције према нивоу здравствене заштите болнице

Болница према нивоу здравствене заштите	Број ИМС (%)
Секундарне	66 (45,2)
Терцијарне	75 (51,4)
Специјалне болнице	5 (3,4)
Укупно	146 (100,0)

Уринарни катетер (УК) био је пласиран код 115 (78,8%) пацијената са регистрованом ИМС, док 30 (20,5%) није имало пласиран УК (табела 13).

Табела 13. Дистрибуција ИМС у односу на пласирање уринарног катетера у IV националној студији преваленције

	Број ИМС	%
Пласиран катетер	115	78,8
Није пласиран катетер	30	20,5
Непознато	1	0,7
Укупно	146	100,0

У IV националној студији преваленције регистровано је 13 секундарних бактеријемја од којих су 3 (3,8%) регистроване као секундарне инфекције крви повезане са уринарном инфекцијом (С-ИМС).

Од укупно 146 регистрованих ИМС код 108 (74%) идентификован је узрочник, док код 31 (21%) није идентификован узрочник ИМС. Код 6 (4%) пацијената није извршена микробиолошка идентификација ИМС (табела 14).

Табела 14. Анализе микробиолошке идентификације узročника ИМС у IV националној студији преваленције

	Број ИМС	%
Идентификован узročник	108	74,0
Није идентификован узročник	31	21,2
Није извршена идентификација	6	4,1
Нема података	1	0,7
Стерилно	0	0
Укупно	146	100,0

Из урина пацијената са ИМС изоловано је укупно 118 изолата бактерија и један изолат паразита. Бактерије из рода *Enterobacteriaceae* биле су најзаступљенији узročници ИМС и чиниле су 64,4% свих узročника. Најчешће изоловане бактерије из овог рода регистроване као узročници ИМС биле су *Klebsiella* spp. 29 (24,6%), *E. coli* 27 (22,9%) и *Proteus* spp. 13 (11%). Следе по учесталости грам позитивне бактерије које су заступљене са 22,9% од укупног броја узročника ИМС. У овој групи узročника доминантан је *Enterococcus* spp. 25 (21,2%). Грам негативни неферментативни бацили чине 11,9% од укупног броја узročника ИМС. У овој групи бактерија *Pseudomonas aeruginosa* је заступљен са 6,8% а *Acinetobacter* spp. са 4,2% ИМС (табела 15).

Табела 15. Узročници ИМС у IV националној студији преваленције

Узročник	Број	%
Грам позитивне бактерије	27	22,9
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	1,7
<i>Enterococcus</i> spp.	25	21,2
<i>Enterobacteriaceae</i>	76	64,4
<i>Citrobacter</i> spp.	2	1,7
<i>Enterobacter</i> spp.	5	4,2
<i>Escherichia coli</i>	27	22,9
<i>Klebsiella</i> spp.	29	24,6
<i>Proteus</i> spp.	13	11,0
<i>Serratia</i> spp.	0	0,0
Друге <i>Enterobacteriaceae</i>	0	0,0
Грам негативни неферментативни бацили	14	11,9
<i>Acinetobacter</i> spp.	5	4,2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	6,8
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	0	0,0
<i>Pseudomonas</i> spp.	1	0,8
Гљивице	1	0,8
<i>Candida</i> spp.	0	0,0
Други паразити	1	0,8
Укупно	118	100,0

### 3.2. Пнеумоније

У IV националној студији преваленције на листи болничких инфекција пнеумоније се по учесталости налазе на другом месту. Од укупно 687 регистрованих болничких инфекција регистроване су 143 пнеумоније, што чини једну петину свих регистрованих инфекција у студији.

Преваленција пнеумонија у целокупном узорку у студији је износила 0,95%. Специфична преваленција неонаталне пнеумоније је износила 2,8% (14 неонаталних пнеумонија код 597 неонатуса), а специфична преваленција осталих пнеумонија 0,9% (129 пнеумонија код 14.385 пацијената изузимајући неонатални узраст) (табела 16).

Табела 16. Преваленција пнеумонија у IV националној студији преваленције болничких инфекција, 2017.

Пнеумоније	Број пнеумонија (%)	Преваленција пнеумонија (%)
Неонатална пнеумонија НОВО-ПНЕУ	14 (9,8)	2,3 (N=597)
Пнеумоније без неонаталне пнеумоније ПН1–ПН5	129 (90,2)	0,9 (N=14.385)
Укупно све пнеумоније	143 (100,0)	0,95 (N= 14.982)

У зависности од коришћених критеријума дијагноза пнеумоније се према важећим дефиницијама класификује у 5 класа по квалитету и тачности постављене дијагнозе. ПН 1 ниво је најквалитетнији и заснива се на квантитативној микробиолошкој потврди из висококвалитетног узорка. ПН 4 и ПН 5 су најмање квалитетни нивои, засновани само на клиничким показатељима без тачно утврђеног етиолошког узрочника инфекције јер микробиолошко испитивање узрочника није ни рађено (ПН5) или је микробиолошко испитивање рађено, али на неквалитетном често контаминираним узорку као што је спутум (ПН4). Посебно је класификована неонатална пнеумонија НОВО-ПНЕУ, где је један од критеријума и микробиолошка потврда. Дистрибуција пнеумонија према квалитету постављене дијагнозе у IV националној студији преваленције болничких инфекција приказана је у табели 17.

Табела 17. Дистрибуција пнеумонија према квалитету постављене дијагнозе у IV националној студији преваленције болничких инфекција, 2017.

Шифра пнеумоније	Број пнеумонија (%)
ПН 1	23 (16,1)
ПН 2	7 (4,9%)
ПН 3	13 (9,1)
ПН 4	37 (25,9)
ПН 5	47 (32,9)
НОВО-ПНЕУ	14 (9,8%)
ПН без означене категорије	2 (1,4)
Укупно	143 (100%)

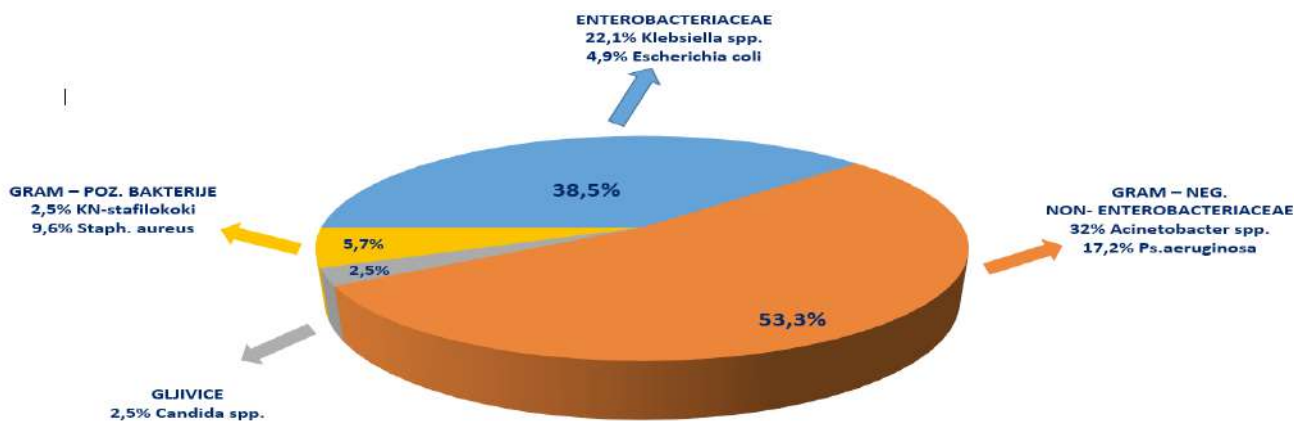
Подаци из табеле 17 показују да се у Србији у болницама које су учествовале у IV националној студији преваленције болничких инфекција дијагноза пнеумоније у највећем броју случајева заснивала само на клиничким критеријумима без квалитетне етиолошке потврде (ПН4 и ПН5).

Табела 18. Дистрибуција и преваленција инфекција у односу на инвазивни фактор – интубацију у IV националној студији преваленције болничких инфекција, 2017.

	N	Са пнеумонијом	Без пнеумоније	Преваленција %
Интубирани пацијенти	335	101	234	30,1
Неинтубирани пацијенти	14.635	39	14.596	0,3
	$\chi^2 = 3156,7$	$p < 0,000$		

Интубација је значајан фактор ризика за појаву пнеумоније (табела 18). Преваленција пнеумонија у IV националној студији преваленције је била 100 пута виша код пацијената са интубацијом него код пацијената који нису били интубирани или механички вентилисани ( $p < 0,000$ ).

Од 143 болничке пнеумоније 34% је имало поуздану микробиолошку потврду узрочника инфекције. У 37% узорака биолошког материјала није изолован ниједан узрочник, а у 22% случајева је етиолошки узрочник непоуздан јер је изолован из биолошког материјала ниског квалитета због високог садржаја контаминаната. Изоловани узрочници пнеумонија дати су на графикону 7.



Графикон 7. Изоловани узрочници пнеумонија у IV националној студији преваленције болничких инфекција, 2017.

Више од половине изолата из респираторних узорака пацијената са пнеумонијом припадали су групи грам-негативних неферментативних бактерија (53,3%), од којих је најпревалентнији узрочник била бактерија *Acinetobacter* spp. Друга по учесталости била је група ентеробактерија међу којима је најучесталија била *Klebsiella* spp.

Збирно гледано, утврђено је да су у студији преваленције у 2017. години у 91,8% случајева етиолошки узрочници болнички стечених пнеумонија биле грам негативне бактерије, а у само 5,7% грам позитивне бактерије и то *Staphylococcus aureus* и коаголаза негативан стафилокок. У мањем проценту (2,5%) узрочник је била гљивица *Candida* spp.

### 3.3. Болничке инфекције и потрошња антибиотика код пацијената лечених на хируршким гранама; Инфекције оперативног места

У IV националној студији преваленције од укупно 14.982 пацијената, 5.093 (34,0%) је лечено на хируршким гранама. Укупна преваленција БИ у овој групи пацијената била је 3,7%, а антибиотице је у циљу профилаксе или терапије примало 2.581 (50,7%) пацијената.

Оперисано је 3.943 (26,3%) пацијената, а подаци о томе да ли је пацијент оперисан нису регистровани за 74 (0,5%) пацијената. Подаци о броју пацијената, преваленцији БИ и потрошњи антибиотика према категоријама-специјалностима одељења на којима су лечени приказани су у табели 19.

Табела 19. Дистрибуција пацијената, преваленција болничких инфекција и употреба антибиотика према категоријама-специјалностима одељења на којима су лечени у IV националној студији преваленције

Категорија (специјалност одељења)	Број пацијената N (%)	Преваленција БИ N (%)	Антибиотици N (%)
Хирургија (укупно)	5.093 (34,0)	187 (3,7)	2.581 (50,7)
Општа хирургија	1.292 (8,6)	38 (2,9)	710 (55,0)
Хирургија дигестивног система	166 (1,1)	4 (2,4)	79 (47,6)
Ортопедија и трауматологија	1.294 (8,6)	45 (3,5)	614 (47,4)
Кардиоваскуларна хирургија	341 (2,3)	28 (8,2)	163 (47,8)
Тораклана хирургија	114 (0,8)	6 (5,3)	48 (42,1)
Неурохирургија	312 (2,1)	29 (9,3)	138 (44,2)
Дечја хирургија	114 (0,8)	2 (1,8)	53 (46,5)
Трансплантациона хирургија	4 (0,0)	0 (0,0)	4 (100,0)
Хир. малиг. бол	173 (1,2)	1 (0,6)	70 (40,5)
ОРЛ	265 (1,8)	2 (0,8)	132 (49,8)
Офталмологија	172 (1,1)	0 (0,0)	47 (27,3)

Максифацијална хирургија	36 (0,2)	1 (2,8)	23 (63,9)
Опекотине	8 (0,1)	0 (0,0)	6 (75,0)
Урологија	648 (4,3)	28 (4,3)	428 (66,0)
Пластична и реконстр. хирургија	128 (0,9)	1 (0,8)	52 (40,6)
Остале хирургије	26 (0,2)	2 (7,7)	14 (53,8)

Највише хируршких пацијената лечено је на Ортопедији и трауматологији (1.294 пацијента) и Општој хирургији (1.292 пацијента), односно по 8,6% од укупног броја пацијената укључених у студију. Следи их Урологија са 4,3% (648 пацијената), Кардиохирургија са 2,3% (341 пацијент) и Неурохирургија са 2,1% (312 пацијената) од укупног броја пацијената укључених у студију.

Највиша преваленција БИ уочена је код пацијената лечених на Неурохирургији (9,3%) и Кардиоваскуларној хирургији (8,2%), а БИ нису регистроване код пацијената на Трансплантационој хирургији, Офталмологији и на Опекотинама.

Регистровано је 2.756 (18,4% од укупног броја пацијената укључених у студију) пацијената са оперативном процедуром у складу са *NHSN* (Национална здравствена мрежа за безбедност – *National Healthcare Safety Network*) и код њих је измерена преваленција БИ од 7,9%, а чак 70,4% пацијената из ове групе је примало антибиотике. Минимално инвазивној оперативној процедури не-*NHSN* било је подвргнуто 1.187 (7,9%) пацијената од којих је 3,5% имало неку БИ, а антибиотике примало 57,9%.

С друге стране, 10.965 (73,2%) пацијената није било подвргнуто оперативној процедури у току лечења, а преваленција БИ у овој групи пацијената била је 3,5%, а антибиотску профилаксу или терапију примало је 32,2% пацијената.

Подаци указују да је 1.852 (12,4%) пацијената примало антибиотик у циљу спровођења хируршке профилаксе. Даља анализа је показала да је највише пацијената 1.290 (67,6%) примало антибиотик дуже од једног дана, док је 328 (17,2%) пацијената примало профилаксу у трајању од два дана, а 290 (15,2%) пацијената је примило профилаксу у једној дози.

Табела 20. Преваленција болничких инфекција и примена антибиотика у односу на *NHSN* – хируршке интервенције у *IV* националној студији преваленције

Шифра према <i>NHSN</i>	Оперативна процедура	Број изведених оперативних процедура	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Пацијенти са антибиотиком Број (%)
<i>NHSN</i> -не	Некласификоване <i>NHSN</i> оперативне процедуре	222	5	2,3	115 (51,8)
<i>NHSN</i> -AAA	Репарација анеуризме трбушне аорте	28	4	14,3	26 (92,9)
<i>NHSN</i> -AMP	Ампутација екстремитета	106	15	14,2	71 (67,0)
<i>NHSN</i> -APPY	Хирургија слепог црева	51	0	0,0	40 (78,4)
<i>NHSN</i> -AVSD	Шант за дијализу	6	1	16,7	1 (16,7)
<i>NHSN</i> -BILI	Хирургија жучног канала, јетре или панкреаса	66	5	7,6	57 (86,4)
<i>NHSN</i> -BRST	Хирургија дојке	72	0	0,0	32 (44,4)
<i>NHSN</i> -CARD	Кардиохирургија	65	7	10,8	39 (60,0)
<i>NHSN</i> -CBGB	Коронарни артеријски бајпас графт са инцизијом грудног коша и донорског места	67	8	11,9	47 (70,1)
<i>NHSN</i> -CBGC	Коронарни артеријски бајпас графт само са инцизијом грудног коша	13	4	30,8	9 (69,2)
<i>NHSN</i> -CEA	Каротидна ендартеректомија	12	2	16,7	11 (91,7)
<i>NHSN</i> -CHOL	Операција жучне кесе	105	3	2,9	69 (65,7)
<i>NHSN</i> -COLO	Хирургија дебелог црева	157	24	15,3	114 (72,6)
<i>NHSN</i> -CRAN	Краниотомија	112	25	22,3	94 (83,9)
<i>NHSN</i> -CSEC	Царски рез	256	6	2,3	174 (68,0)
<i>NHSN</i> -FUSN	Операција кичме (фузија)	27	3	11,1	16 (59,3)

NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	223	16	7,2	160 (71,7)
NHSN-GAST	Гастрохирургија	70	15	21,4	58 (82,9)
NHSN-HER	Херниорафија	129	2	1,6	89 (69,0%)
NHSN-HPRO	Протеза кука	274	11	4,0	180 (65,7%)
NHSN-HTP	Пресађивање срца	0	0	0,0	0 (0,0)
NHSN-HYST	Абдоминална хистеректомија	58	3	5,2	45 (77,6)
NHSN-KPRO	Протеза колена	62	2	3,2	44 (71,0)
NHSN-KTP	Пресађивање бубрега	11	4	36,4	10 (90,9)
NHSN-LAM	Ламинектомија	26	2	7,7	20 (76,9)
NHSN-LTP	Трансплантација јетре	2	0	0,0	2 (100,0)
NHSN-NECK	Хирургија врата	16	2	12,5	12 (75,0)
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега	81	12	14,8	73 (90,1)
NHSN-OVRY	Хирургија јајника	43	2	4,7	31 (72,1)
NHSN-PACE	Пејсмејкер хирургија	11	0	0,0	5 (45,5)
NHSN-PRST	Хирургија простате	76	7	9,2	70 (92,1)
NHSN-PVBY	Бајпас периферних крвних судова	15	4	26,7	12 (80,0)
NHSN-REC	Операције ректума	35	1	2,9	25 (71,4)
NHSN-RFUSN	Поновна операција кичме	4	0	0,0	4 (100,0)
NHSN-SB	Хирургија танког црева	51	8	15,7	39 (76,5)
NHSN-SPLE	Хирургија слезине	10	1	10,0	9 (90,0)
NHSN-THOR	Торакална хирургија	60	7	11,7	37 (61,7)
NHSN-THYR	Хирургија тироидне/ паратироидне жлезде	27	0	0,0	13 (48,1)
NHSN-VHYS	Вагинална хистеректомија	33	3	9,1	28 (84,8)
NHSN-VSHN	Вентрикуларни шант	4	1	25,0	4 (100,0)
NHSN-XLAP	Експлоративна лапаратомија	70	3	4,3	55 (78,6)

Највиша преваленција БИ је уочена код пацијената након трансплантације бубрега (36,4%), коронарног артеријског бајпас графта само са инцизијом грудног коша (30,8%) и бајпасева периферних крвних судова (26,7%). БИ нису компликовале лечење код пацијената након хирургије дојке, слепог црева, тироидне и паратироидне жлезда, трансплантације јетре и поновних операција кичменог стуба.

Анализом потрошње антибиотика код пацијената у зависности од оперативне *NHSN* процедуре уочено је да је само код четири процедуре из ове категорије антибиотика примало мање од 50% пацијената, а то су хирургија шанта за дијализу (16,7%), тироидне и паратироидне жлезде (48,1%), дојке (44,4%) и хирургија пејсмејкера (45,5%).

У студији су регистроване 132 инфекције оперативног места (ИОМ), са преваленцијом од 0,9 (0,7–1,0), што је представљало 19,2% свих регистрованих БИ. Површну ИОМ је имало 37,1% (49) пацијената, дубоку ИОМ 38,6% (51 пацијент), а орган/простор ИОМ 22,7% (30 пацијената). За два пацијента, или 1,5% није одређена дубина ИОМ.

Узрочник је био изолован у 84,8% ИОМ (112 пацијената). Лабораторијска анализа није рађена код 3,0% ИОМ (4 пацијента). Изоловано је укупно 157 изолата бактерија и један изолат гљивица (*Candida* spp.), а подаци о изолатима су приказани у табели 21. Бактерије из породице *Enterobacteriaceae* изоловане су из 36,1% ИОМ (57 пацијената), а најчешће регистроване у овој групи су биле: *Klebsiella* spp. (22 пацијената или 13,9% укупног броја изолата), *Proteus* spp. (17 пацијената или 10,8% укупног броја изолата), *Escherichia coli* (9 пацијената или 5,7% укупног броја изолата). Грам негативни неферментативни бацили изоловани су из 32,3% ИОМ (51 пацијент), а најчешће регистроване у овој групи су биле: *Acinetobacter* spp. (29 пацијената или 18,4% укупног броја изолата) и *Pseudomonas aeruginosa* (19 пацијената или 12,0% укупног броја изолата). Грам позитивне коке изоловане су из 31,0% ИОМ (49 пацијената) а најчешће регистроване у овој групи су биле: *Staphylococcus aureus* (21 пацијент или 13,3% укупног броја изолата) и *Enterococcus* spp. (17 пацијената или 10,8% укупног броја изолата).

Табела 21. Узрочници ИОМ у IV националној студији преваленције

Узрочник	Број	%
Грам позитивне бактерије	49	31,0
<i>Staphylococcus aureus</i>	21	13,3
Коагулаза негативне стафилококе	6	3,8
<i>Streptococcus</i> spp.	4	2,5
<i>Enterococcus</i> spp.	17	10,8
Остале грам позитивне бактерије	1	0,6
<i>Enterobacteriaceae</i>	57	36,1
<i>Enterobacter</i> spp.	4	2,5
<i>Escherichia coli</i>	9	5,7
<i>Klebsiella</i> spp.	22	13,9
<i>Serratia</i> spp.	2	1,3
<i>Proteus</i> spp.	17	10,8
Друге <i>Enterobacteriaceae</i>	3	1,9
Грам негативни неферментативни бацили	51	32,3
<i>Acinetobacter</i> spp.	29	18,4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	19	12,0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2	1,3
Остали грам негативни неферментативни бацили	1	0,6
Гљивице	1	
<i>Candida</i> spp.	1	0,0
Укупно	158	100,0

### 3.4. Инфекције крви

У IV националној студији преваленције болничких инфекција укупно је било 79 инфекција крви, односно чиниле су 11,5% свих БИ. Преваленција инфекција крви износила је 0,5% (0,4–0,7). Дистрибуција инфекција крви и њихова преваленција приказане су у табели 22.

Табела 22. Инфекције крви у IV националној студији преваленције

Врста инфекције крви	Број инфекција крви	Преваленција (%)
Неонаталне инфекције крви		
МПИК*	7	0,05
МПИК са КНС**	3	0,02
Укупно	10	1,67 (N = 597)
Инфекције крви без неонаталних инфекција крви		
Инфекција крви	56	0,37
Инфекција крви удружена са ЦВК (ИЗ-ЦВК)	12	0,08
Инфекција крви удружена са ПВК (ИЗ-ПВК)	1	0,01
Укупно	69	0,48 (N = 14.385)
Укупно све инфекције крви	79	0,53

\* МПИК – Микробиолошки потврђена инфекција крви

\*\* МПИК са КНС – Микробиолошки потврђена инфекција крви са коагулаза негативним стафилококом

Преваленција свих инфекција крви износила је 1,67% код неонатуса, а 0,48% код осталих пацијената.

Порекло инфекција крви приказано је у табели 23.



Табела 23. Порекло инфекција крви у IV националној студији преваленције

Тип инфекције крви	Број (%)
Примарне	66 (83,5)
Са васкуларним катетером	51 (77,3)
Без васкуларног катетера	11 (16,7)
Непознато	4 (4,1)
Секундарне	13 (16,5)
С-ПЛУ	3 (3,8)
С-ИМС	3 (3,8)
С-ИОМ	4 (5,1)
С-ИСВ	1 (1,3)
С-друго	2 (2,5)

Од укупно 79 инфекција крви 66 (83,5%) су биле примарне, а 13 (16,5%) секундарне, тј. повезане са неким другим обољењем (табела 23).

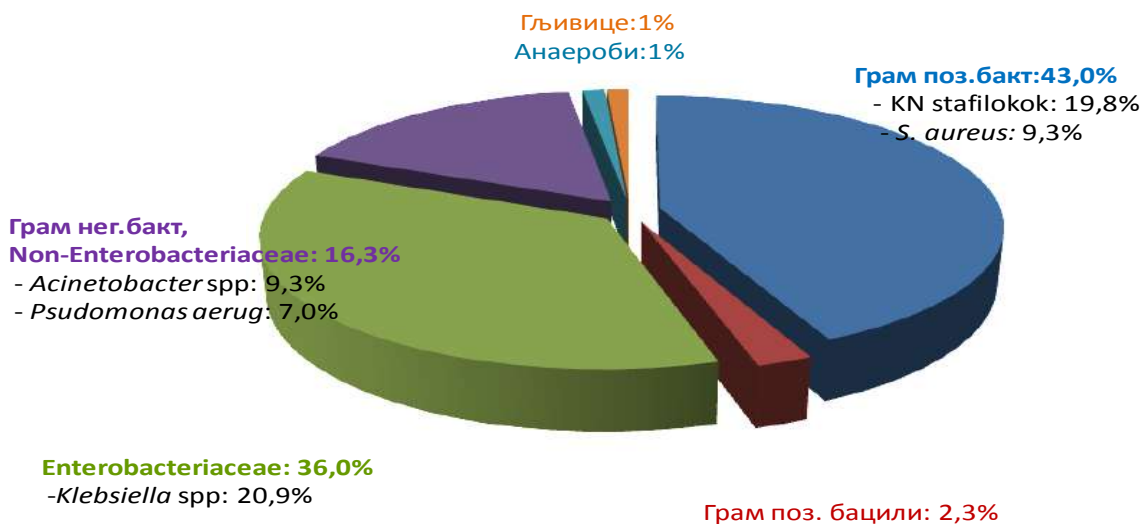
Највећи проценат пацијената који су имали инфекцију крви био је хоспитализован у секундарним болницама (93,7%).

Табела 24. Централни васкуларни катетер као фактор ризика за настанак болничке инфекције у IV националној студији преваленције

Централни васкуларни катетер	Број пацијената	% пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција %
Не	14.251	95,1	474	3,3
Да	729	4,9	176	24,1

Много више пацијената са ЦВК је имало неку БИ.

Из крви 79 пацијената са неком инфекцијом крви изоловано је 86 микроорганизама. Процентуано учешће изолованих микроорганизама приказано је на графикону 8.



Графикон 8. Проузроковачи инфекција крви у IV националној студији преваленције

Међу изолованим проузроковачима највише су биле заступљене грам позитивне бактерије (43,0%), од којих у највећем проценту коагулаза негативан стафилокок (19,8%). Из групе грам негативних неферментативних бактерија (36%), у највећем проценту (20,9%) била је заступљена *Klebsiella* spp.

### 3.5. Инфекције система за варење

У IV националној студији преваленције болничких инфекција (БИ) било је 76 инфекција система за варење (БИ-ИВ) које су чиниле 11,1% укупног броја регистрованих БИ, тј. налазиле су се на петом месту по учесталости. Преваленција БИ-ИВ износила је 0,5% (0,4–0,6).

Од укупног броја БИ-ИВ (76) најчешће су биле инфекције изазване бактеријом *Clostridium difficile* 62 (81,6%), затим гастроентеритиси без *Clostridium difficile* 8 (10,6%), инфекције система за варење (једњак, желудац, танко, дебело црево и ректум без гастроентеритиса и апендицитиса) 4 (5,2%), интраабдоминалне инфекције (укључујући жучну кесу, жучне путеве, јетру, слезину, панкреас, перитонеум и друга абдоминална ткива и регије) 1 (1,3%), и некротизирајући ентероколитис новорођенчади 1 (1,3%) (табела 25).

Табела 25. Дистрибуција инфекција система за варење у IV националној студији преваленције

Инфекције система за варење	Број	% учешће у свим БИ
Инфекције изазване бактеријом <i>C. difficile</i>	62	9,0
Гастроентеритиси без <i>C. difficile</i>	8	1,2
Инфекције система за варење	4	0,6
Друге	1	0,1
Неонатални некротизирајући ентероколитис	1	0,1
Укупно	76	11,1

У односу на тип здравствене установе БИ-ИВ у Србији најчешће су регистроване у болницама секундарног нивоа 39 (52%).

Болничке инфекције узроковане *Clostridium difficile* су чешће регистроване код пацијената мушког пола 56,4%. Старосна група пацијената од 75 до 84 године је имала највише регистрованих ИВ-ИКД – 32,2%. Ова инфекција није забележена у педијатријској популацији. Највећи број пацијената са ИВ-ИКД је био хоспитализован на интернистичким одељењима (58,7%).

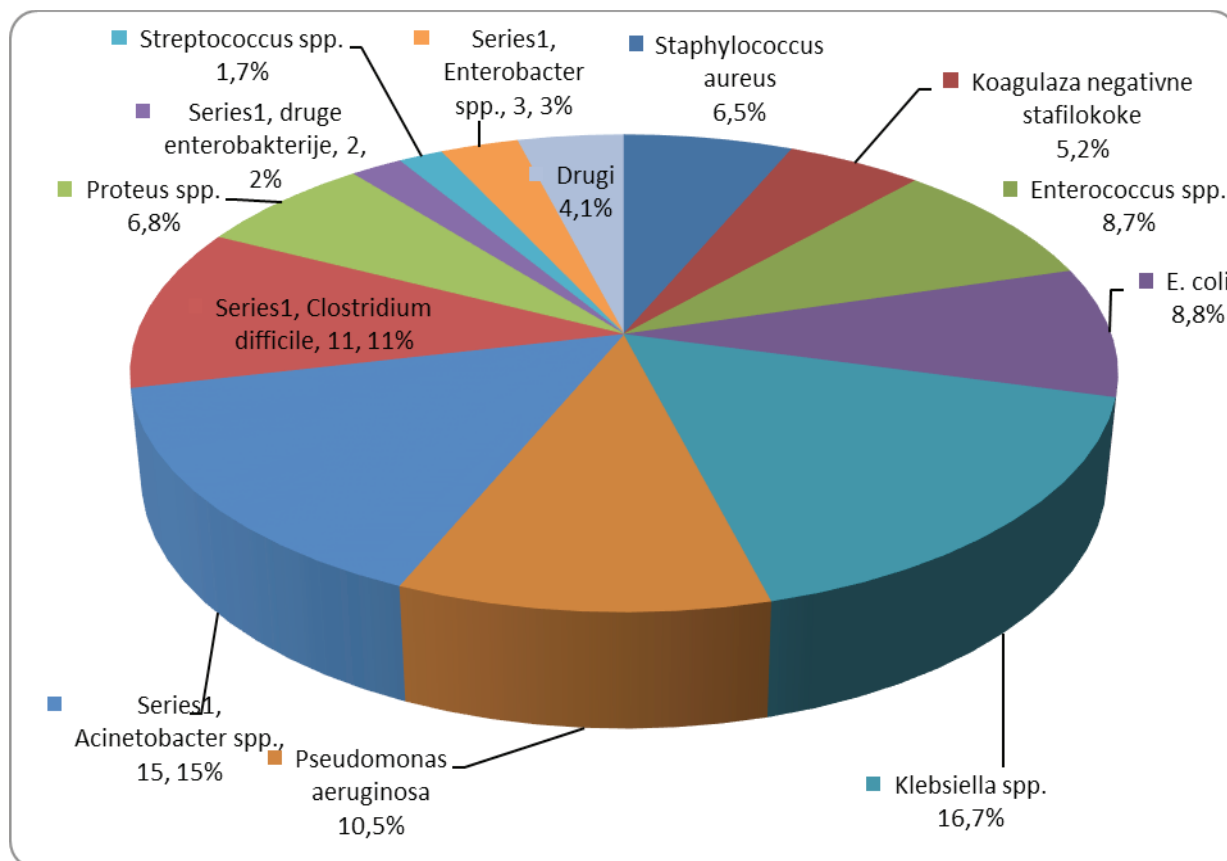
Код једног новорођенчета (1,3%) регистрован је некротизирајући ентероколитис новорођенчади (НОВО-НЕК).

Од укупног броја ИВ-ИКД код 66 (86,8%) узрочник је био изолован. Најчешћи узрочник је био *Clostridium difficile* (93,9%).

## 4. УЗРОЧНИЦИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И ЊИХОВА РЕЗИСТЕНЦИЈА НА АНТИМИКРОБНЕ ЛЕКОВЕ

Присуство микроорганизама доказано је код 70,9% (487/687) болничких инфекција. Микроорганизам није идентификован код 24,9% (171/687) БИ и микробиолошка анализа није урађена код 3,1% (21/687) БИ. Код две (0,3%) болничке инфекције узорак је био стерилан и код 6 (0,9%) инфекција резултат микробиолошког испитивања није био доступан на дан студије.

Укупан број микроорганизама који су били узрочници БИ у IV националној студији преваленције износио је 599. На графикону 9 приказани су узрочници болничких инфекција.



Графикон 9. Узрочници болничких инфекција у IV националној студији преваленције

У IV националној студији преваленције болничких инфекција код 487 болничких инфекција са изолованим микроорганизмом најчешће су регистровани *Klebsiella* spp. (16,7%), затим *Acinetobacter* spp. (15%), *Clostridium difficile* (11%), *Pseudomonas aeruginosa* (10,5%), *Escherichia coli* (8,8%), *Enterococcus* spp. (8,7%), *Proteus* spp. (6,8%), *Staphylococcus aureus* (6,5%) и коагулаза негативне стафилококе (5,2%).

На табелама 26, 27 и 28 приказана је преваленција резистенције узрочника болничких инфекција изолованих из клиничког материјала пацијената са болничком инфекцијом који су били укључени у IV националну студију преваленције.

Од укупног броја изолата *Staphylococcus aureus* 28,2% је било резистентно на метицилин (метицилин-резистентни *Staphylococcus aureus*, МРСА). Од укупног броја *Enterococcus* spp, 33,3% је било резистентно на ванкомицин (ванкомицин-резистентни *Enterococcus* spp., ВРЕ).

Табела 26. Резистенција на метицилин код сојева *Staphylococcus aureus* и резистенција на ванкомицин код сојева *Enterococcus* spp. изолованих у IV националној студији преваленције

<i>Staphylococcus aureus</i>			<i>Enterococcus</i> spp.		
Метицилин	Број	%	Ванкомицин	Број	%
С (осетљив)	28	71,8	С (осетљив)	32	66,6
Р (резистентан)	11	28,2	Р (резистентан)	16	33,3
Укупно	39	100,0	Укупно	48	100,0

Ентеробактерије су показале високу стопу резистенције на цефалоспорине треће генерације (64,8%) и карбапенеме (26,3%). Стопе резистенције најчешће регистрованих ентеробактерија у овој студији на цефалоспорине треће генерације и карбапенеме приказане су у табели 27.

Табела 27. Резистенција ентеробактерија на цефалоспорине треће генерације и карбапенеме у IV националној студији преваленције

<i>Klebsiella spp.</i>			<i>Escherichia coli</i>			<i>Proteus spp.</i>		
ЦЗГ	Број	%	ЦЗГ	Број	%	ЦЗГ	Број	%
С	29	60,4	С	20	20,8	С	13	34,2
Р	19	39,6	Р	76	79,2	Р	25	65,8
Укупно	48	100,0	Укупно	96	100,0	Укупно	38	100
КАР	Број	%	КАР	Број	%	КАР	Број	%
С	40	83,3	С	56	58,2	С	31	81,1
Р	8	16,7	Р	40	41,8	Р	7	18,9
Укупно	48	100,0	Укупно	96	100,0	Укупно	38	100,0

ЦЗГ – цефалоспорини треће генерације, КАР – карбапенеме, С – осетљив, Р – резистентан

У овој студији бележи се и висока стопа резистенције грам негативних неферментативних бацила (*Pseudomonas aeruginosa* и *Acinetobacter spp.*) на карбапенеме (табела 28).

Табела 28. Резистенције грам негативних неферментативних бацила на карбапенеме у IV националној студији преваленције

<i>Pseudomonas aeruginosa</i>			<i>Acinetobacter spp.</i>		
КАР	Број	%	КАР	Број	%
С	27	42,9	С	9	10
Р	36	57,1	Р	81	90
Укупно	63	100,0	Укупно	90	100,0

КАР – карбапенеме, С – осетљив, Р – резистентан

## 5. ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У IV националној студији преваленције болничких инфекција од укупно 14.982 пацијента, 6.185 пацијената примало је један или више антимикробних лекова (АМЛ) у моменту спровођења студије (8.874 АМЛ). Укупна преваленција потрошње антимикробних лекова износила је 41,3%, што значи да је готово сваки други пацијент током хоспитализације примао антимикробну терапију (табела 29).

Табела 29. Преваленција потрошње антимикробних лекова у болницама у IV националној студији преваленције

Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Број АМЛ	Преваленција %	95% CI
14.982	6.185	8.874	41,3%	40,5–42,1

### 5.1. Карактеристике примене антимикробних лекова

#### 5.1.1. Пут апликације антимикробног лека

Најчешћи пут примене антимикробног лека (АМЛ) био је парентерални. Овим путем АМЛ је примило 5.369 пацијената (85,3%), док је 1.170 пацијената (14,6%) ове лекове примило оралним путем. Преваленција пацијената који су АМЛ терапију примили парентералним путем износила је 35,8%, док је иста за орални пут апликације износила 7,8% (табела 30).

Табела 30. Пут апликације антимикурног лека у IV националној студији преваленције

Пут апликације	Број пацијената (%)	Преваленција (%)	95% CI
Парентерални	5.369 (85,3)	35,8	35,1–36,6
Орални	1.170 (14,6)	7,8	7,4–8,3
Друго/Непознато	8 (0,1)	0,1	0,0–0,1

### 5.1.2. Индикације за примену антимикурних лекова

Најчешћа индикација за примену АМЛ била је терапија. Она је била разлог за започињање антимикурног лечења код 3.115 пацијената, што је више од половине пацијената који су примали АМЛ (52,6%). Код више од једне четвртине пацијената (26,4%) разлог за увођење АМЛ била је хируршка профилакса, док је 15,6% пацијената примило АМЛ због медицинске профилаксе.

Најчешћа индикација за примену АМЛ намењеног терапији биле су инфекције стечене у општој популацији (40,4%). Болничке инфекције биле су разлог за увођење АМЛ код 11,1% пацијената (табела 31).

Табела 31. Индикације за примену АМЛ у IV националној студији преваленције

Индикација за примену АМЛ		Број пацијената (%)	Преваленција %	95% ИП
Терапија	CI стечена у општој популацији	2.464 (40,4)	16,4	15,9–17,0
	LI у установи за дуготрајно лечење	55 (1,1)	0,4	0,3–0,5
	HI болничка инфекција	618 (11,1)	4,1	3,8–4,5
	Укупно терапија	3.115 (52,6)	20,8	20,1–21,5
Профилакса	MP медицинска профилакса	1.034 (15,6)	6,9	6,5–7,3
	HP хируршка профилакса	1.852 (26,4)	12,4	11,8–12,9
Друго	O други разлози	79 (1,2)	0,5	0,4–0,7
	UI непозната индикација	210 (3,2)	1,4	1,2–1,6
	UNK недостају подаци	67 (1,0)	0,4	0,3–0,6

95% ИП – интервал поверења

Код више од две трећине пацијената који су примали хируршку профилаксу ова је трајала дуже од једног дана (69,6%). Од укупног броја пацијената који су примили хируршку профилаксу код 17,7% пацијената трајала је један дан, док је профилаксу у само једној дози антимикурног лека примило 15,6% пацијената (табела 32).

Табела 32. Трајање АМ хируршке профилаксе у IV националној студији преваленције

Трајање хируршке профилаксе	Број пацијената (%)	Преваленција %	95% ИП
1 доза	290 (15,6)	1,9	1,7–2,2
24 сата	328 (17,7)	2,2	2,0–2,4
> 1 дана	1.290 (69,6)	8,6	8,2–9,1

95% ИП – интервал поверења

### 5.1.3. Нотирање разлога примене антимикурних лекова

Разлог примене АМЛ био је наведен у медицинској документацији од стране лекара у 71,1% случајева, док у више од једне четвртине случајева (26,7%) није нотирани (табела 33).

Табела 33. Разлог примене АМЛ наведен у медицинској документацији у IV националној студији преваленције

Разлог примене АМЛ наведен	Број пацијената (%)	Преваленција %	95% ИП
Да	4.439 (71,1)	29,6	28,9–30,4
Не	1.706 (26,7)	11,4	10,9–11,9
Непознато	165 (2,2)	1,1	0,9–1,3

95% ИП – интервал поверења

#### 5.1.4. Време увођења антимикуробног лека

Код више од 60% пацијената антимикуробни лек уведен је у првих 48 сати од момента хоспитализације, док је код сваког петог пацијента уведен током прве недеље акутног лечења. После три недеље хоспитализације индикација за увођење АМЛ постављена је код 3,7% пацијената (табела 34).

Табела 34. Време увођења антимикуробног лека у IV националној студији преваленције

Време увођења АМЛ (дани)	Број пацијената (%)	Преваленција %	95% ИП
1–2	3.785 (61,2)	25,3	24,6–26,0
3–7	1.300 (21,0)	8,7	8,0–9,4
8–14	583 (9,4)	3,9	3,6–4,2
15–21	191 (3,1)	1,3	1,1–1,5
> 3 недеље	231 (3,7)	1,5	1,4–1,8
Непознато	95 (1,4)	0,6	0,5–0,8

95% ИП – интервал поверења

#### 5.1.5. Промена антимикуробног лека

Код више од две трећине пацијената (69,7%) антимикуробни лек није промењен у току једне епизоде лечења. Код 30,3% пацијената дошло је до промене АМЛ у току исте епизоде лечења, а најчешћи разлог за промену био је ескалација (9,4%). Други најчешћи разлог промене лека била је деескалација (2,8%). Код значајног процента пацијената који су примали АМЛ (16,1%) разлог промене или није наведен или је остао непознат (табела 35).

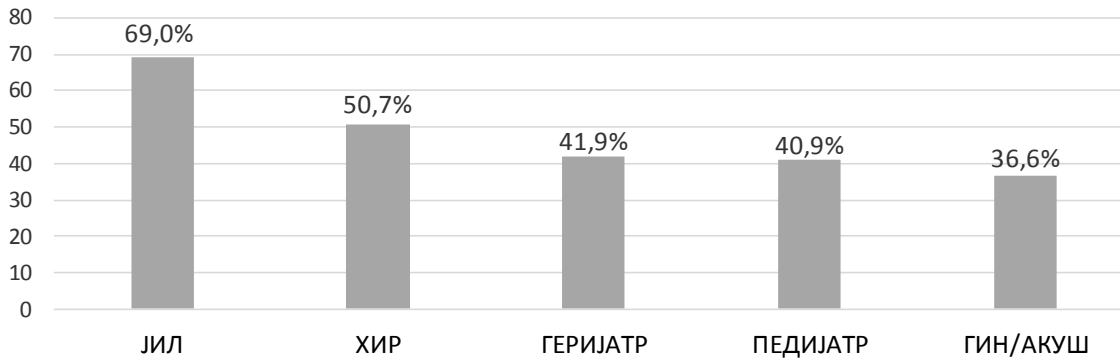
Табела 35. Промена антимикуробног лека у IV националној студији преваленције

Промена АМЛ	Број пацијената (%)	Преваленција %	95% ИП
Непромењен АМ лек	4.453 (69,7)	29,7	29,0–30,5
Ескалација	490 (9,4)	3,3	3,0–3,6
Деескалација	166 (2,8)	1,1	0,9–1,3
Са парентералне / на оралну	36 (0,8)	0,2	0,2–0,3
Нежељени ефекти лека	3 (0,1)	0,0	0,0–0,1
Други разлози	57 (1,0)	0,4	0,3–0,5
Непознато	980 (16,1)	6,5	6,2–6,9

## 5.2. Локализација и индикације за примену антимикуробних лекова

### 5.2.1. Потрошња антимикуробних лекова према одељењима

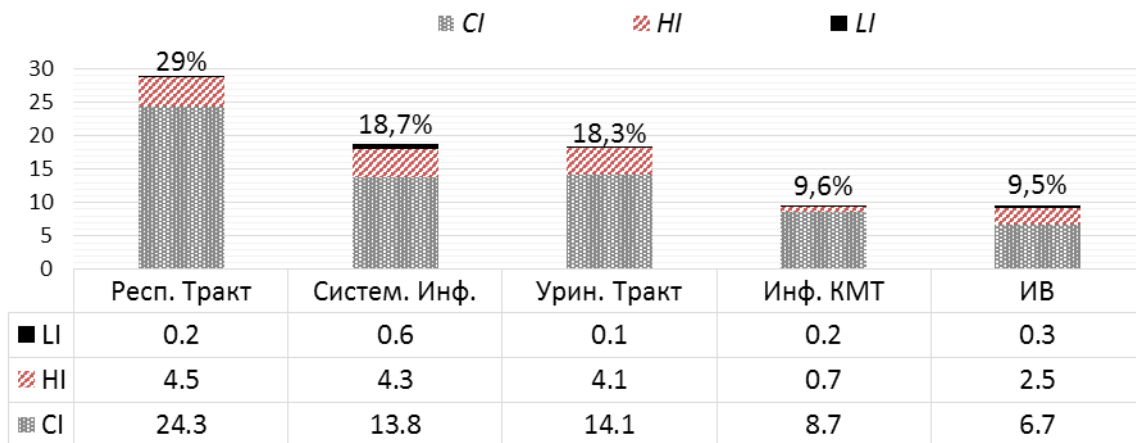
Највећи проценат потрошње АМЛ регистрован у току студије био је у јединицама интензивног лечења (69,0%), највише у специјализованим, поливалентним и хируршким ЈИЛ. Нешто више од половине лечених пацијената на хирургији (50,7%) примило је бар један антимикуробни лек, од чега највећи проценат пацијената у јединицама за лечење опекотина, у трансплантационој хирургији, као и урологији (графикон 10).



Графикон 10. Учесталост пацијената са АМЛ према одељењима у IV националној студији преваленције

### 5.2.2. Антимикробни лекови у терапији инфекција према локализацији/индикацији

Антимикробна терапија, тј. лечење инфекција било је разлог за увођење АМЛ код 3.217 пацијената. Најчешћа индикација за увођење АМЛ биле су инфекције стечене у општој популацији 78,2%, док су болничке инфекције биле индикација за увођење АМЛ код сваког петог пацијента (20,0%). Најчешћих пет локализација инфекција код којих је постављена индикација за увођење АМЛ биле су респираторне инфекције, системске инфекције, инфекције мокраћног система, инфекције коже, меких ткива и коштаног-зглобног система, као и инфекције система за варење (графикон 11).



Графикон 11. Најчешће локализације према индикацији за АМЛ у IV националној студији преваленције

LI - инфекције стечене у установама за дуготрајно лечење

HI - болничке инфекције

CI - инфекције стечене у општој популацији

Најчешћи разлог за примену антимикробног лека за инфекције стечене у општој популацији биле су инфекције респираторног тракта са учешћем од 31%, а најчешће дијагнозе у оквиру ове групе инфекција биле су пнеумонија (18,3%) и акутни бронхитис (12,6%). На другом месту по учесталости биле су системске инфекције (17,7%), а најчешће дијагнозе у оквиру ове групе биле су системски инфламаторни одговор (*SIRS*) са 7,5% и недефинисана стања са 6,4% (табела 36).

Табела 36. Индикације за примену АМЛ за инфекције стечене у општој популацији (CI) у IV националној студији преваленције

Локализација/индикација	Укупно	%	CI	%
Инфекције респираторног тракта	932	29,0	781	31,0
Пнеумонија	593	18,4	461	18,3
Акутни бронхитис	337	10,5	318	12,6
Системске инфекције	602	18,7	446	17,7
SIRS	204	6,3	189	7,5
Недефинисана стања	170	5,3	160	6,4
Инфекције уринарног тракта	588	18,3	453	18,0
Циститис	458	14,2	340	13,5
Пиелонефритис	100	3,1	88	3,5
Инфекције КМТ, кости и зглобног система	308	9,6	280	11,1
Целулитиси, инфекције ране	291	9,0	264	10,5
Атритис/остеомиелитис	17	0,5	16	0,6
Инфекције система за варење	306	9,5	217	8,6
Дијареални синдром удружен са АМЛ	258	8,0	181	7,2
Инфекције абдомена / хепатобилијарна сепса	48	1,5	36	1,4
Укупно	3.217	100,0	2.517	100,0

Истих пет локализација везано је за најчешћи третман АМЛ и када је реч о болничким инфекцијама. Најчешћа индикација за примену АМЛ био је третман болнички стечених пнеумонија (20,0%), симптоматских инфекција мокраћног система (17,7%), инфекција оперативног места (14,9%), дијареалног синдрома повезаног са давањем АМЛ (10,7%), као и клиничке сепсе са и без лабораторијске потврде (9,9%) (табела 37).

Табела 37. Индикације за примену АМЛ за болничке инфекције (БИ) у IV националној студији преваленције

Локализација/индикација	Укупно	%	БИ	%
Инфекције респираторног тракта	932	29,0	145	22,5
Пнеумонија	593	18,4	129	20,0
Акутни бронхитис	337	10,5	16	2,5
Системске инфекције	602	18,7	138	21,4
CSEP - клиничка сепса без лабор. потврде	204	6,3	9	9,9
BAC - лабораторијски потврђена бактеријемија	170	5,3	6	8,1
Инфекције уринарног тракта	588	18,3	130	20,2
Циститис	458	14,2	114	17,7
Пиелонефритис	100	3,1	11	1,7
Инфекције КМТ, кости и зглобног система	308	9,6	22	16,0
SST-SSI инфекције оперативног места	291	9,0	21	14,9
BJ-SSI инфекције органа/простора	17	0,5	1	1,1
Инфекције система за варење	306	9,5	78	12,1
Дијареални синдром удружен са АМЛ	258	8,0	69	10,7
Инфекције абдомена / хепатобилијарна сепса	48	1,5	9	1,4
Укупно	3.217	100,0	645	100,0



### 5.3. ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА (АТС 5) ПРЕМА ИНДИКАЦИЈИ

#### 5.3.1. Најчешће преписани антимикиробни лекови за терапију

Од укупно 8.874 антимикиробна лека који су преписани пацијентима у току извођења студије више од половине (52,6%) преписано је због лечења инфекција. Најчешћа група антимикиробних лекова примењена у терапији били су цефалоспорини III генерације (27,4%), од којих најчешће цефтриаксон и цефтазидим. Готово 15% од укупно примењених АМЛ у терапији били су флуорохинолони, док су на трећем месту били аминокликозиди (9,8%) (табела 38).

Табела 38. Најчешће преписани антимикиробни лекови (АМЛ) у терапији у IV националној студији преваленције према АТС 5

Антимикиробни лекови	Број АМЛ	%
Цефалоспорини III генерације	1.281	27,4
Цефтриаксон	1.019	21,8
Цефтазидим	168	3,6
Флуорохинолони	684	14,6
Ципрофлоксацин	475	10,2
Аминокликозиди	458	9,8
Амикацин	255	5,5
Гентамицин	201	4,3
Деривати имидазола	426	9,1
Метронидазол (парент)	425	9,1
Карбапенеми	273	5,8
Меропенем	189	4,0
Укупно	4.670	100,0

#### 5.3.2. Најчешће прописани антимикиробни лекови за хируршку профилаксу

У хируршкој профилакси прописано је 2.343 АМЛ, што је више од једне четвртине (26,4%) укупно потрошених антимикиробних лекова у току студије. Најчешћа група лекова према потрошњи у хируршкој профилакси били су цефалоспорини III генерације (24,0%) и цефалоспорини I генерације (21,8%) (табела 39).

Табела 39. Најчешће преписани антимикиробни лекови (АМЛ) у хируршкој профилакси у IV националној студији преваленције према АТС 5

Антимикиробни лекови	Број АМЛ	%
Цефалоспорини III генерације	563	24,0
Цефтриаксон	512	21,9
Цефтазидим	31	1,3
Цефалоспорини I генерације	511	21,8
Цефазолин	429	18,3
Цефалексин	75	3,2
Цефалоспорини II генерације	303	12,9
Цефуросим	286	12,2
Аминокликозиди	282	12,0
Гентамицин	180	7,7
Деривати имидазола	272	11,6
Метронидазол	272	11,6
Укупно	2343	100,0

### 5.3.3. Најчешће преписани антимикуробни лекови за медицинску профилаксу

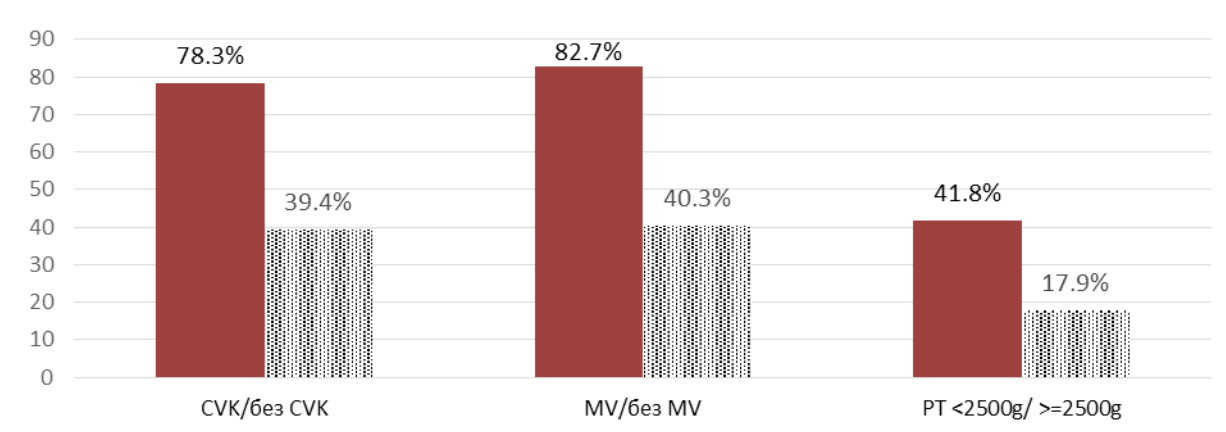
У медицинској профилакси преписано је укупно 1.385 АМЛ, 15,6% од укупног броја антимикуробних лекова у току студије. Најчешћа група лекова у медицинској профилакси били су такође цефалоспорини III генерације (27,0%) и аминогликозиди (15,1%) (табела 40).

Табела 40. Најчешће преписани антимикуробни лекови (АМЛ) у медицинској профилакси у IV националној студији преваленције према АТС 5

Антимикуробни лекови	Број АМЛ	%
Цефалоспорини III генерације	374	27,0
Цефтриаксон	337	24,3
Цефтазидим	13	0,9
Аминогликозиди	209	15,1
Амикацин	97	7,0
Гентамицин	112	8,1
Флуорохинолони	130	9,4
Ципрофлоксацин	94	6,8
Левифлоксацин	25	1,8
Деривати имидазола	119	8,6
Метронидазол	119	8,6
Пеницилини ЕС	98	7,1
Ампицилин	74	5,3
Укупно	1.385	100,0

### 5.3.4. Потрошња антимикуробних лекова у односу на ризике од настанка БИ

У односу на ризик од настанка БИ, највећи проценат преписаних АМЛ регистрован је код пацијената на механичкој вентилацији (82,7%), код пацијената са пласираним централним венским катетером (78,3%), као и новорођенчади са порођајном тежином испод 2.500 грама (41,8%) (графикон 12).



Графикон 12. Потрошња АМЛ у односу на ризике од настанка БИ у IV националној студији преваленције

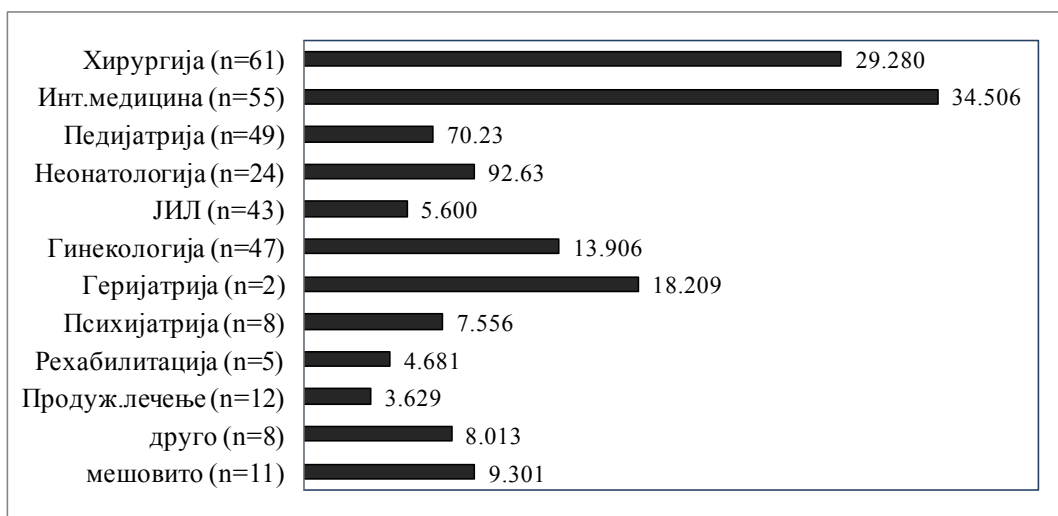
## 6. ОРГАНИЗАЦИЈА ПРЕВЕНЦИЈЕ И СУЗБИЈАЊА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПРАВЉАЊА АНТИМИКУРОБНИМ ЛЕКОВИМА

Овом студијом по први пут су прикупљани подаци о индикаторима за превенцију и сузбијање БИ у Србији, што нам омогућава поређење са другим европским земљама. Организација програма за превенцију и сузбијање БИ, заједно са другим структурама и процесима унутар болнице, играју

важну улогу у спречавању ширења БИ. Индикатори су подељени у седам кључних области: смештајни капацитети и заузетост постеља, особље болнице, карактеристике програма за превенцију и сузбијање БИ, капацитети за изолацију пацијената и обезбеђеност једнокреветним собама, хигијена руку, управљање антимикуробним лековима и коришћење компоненти мултимодалне стратегије.

### 6.1. Смештајни капацитети и заузетост постеља

У укљученим болницама у предходној 2016. години просечно је остварен 15.271 отпуст и 103.322 болничка пацијент-дана, са највишим вредностима на одељењима Интерне медицине и Хирургије (графикон 13). У укљученим одељењима просечно је остварено 87.281 пацијент-дан, док је просек боравка пацијената у болници износио 7 дана. У тренутку извођења студије просечна заузетост постеља износила је 60,1%.



Графикон 13. Број пацијент-дана на одељењима обухваћеним студијом у IV националној студији преваленције

### 6.2. Особље болнице

У болницама је просечно ангажовано 89,1 сертификована сестра са пуним радним временом (са положеним државним испитом) на 100 постеља, а на исти број постеља ангажовано је просечно 1,2 помоћника за негу. Ови показатељи имају већу вредност у ЈИЛ, где је ангажовано 143,8 сертификованих сестара са пуним радним временом на 100 постеља, односно 3,3 помоћника за негу.

У време извођења студије просечно је на одељењима било 40 здравствених радника на 100 постеља.

### 6.3. Карактеристике програма за превенцију и сузбијање болничких инфекција

Према нашој важећој подзаконској регулативи свака болница дужна је да уради годишњи план за превенцију и сузбијање БИ. Све наше болнице (100%) у тренутку спровођења студије имале су годишњи план одобрен од стране директора установе. Међутим, нешто мањи проценат установа (98,5%) изјаснио се да има годишњи извјештај о превенцији и сузбијању БИ.

Једна од најважнијих мера превенције и сузбијања БИ је спровођење епидемиолошког надзора над БИ. Према нашој важећој подзаконској регулативи прописано је да надзор спроводи тим, кога чине епидемиолог и медицинска сестра задужена за превенцију и сузбијање БИ. Болнице су у тренутку спровођења студије имале 1,3 сестре за БИ, односно 0,7 сестара на 250 кревета, што је мање у односу на Европу (1 сестра за БИ на 110 кревета). Просечан број лекара за БИ је био 0,4 или 0,3 на 250 постеља. Није боља ситуација ни са консултантима за управљање антимикуробним лековима, па је просечан број износио 0,5 или 0,3 на 250 кревета.

Надзор над болничким инфекцијама који је прописан нашом важећом подзаконском процедуром спроводи 95,4% болница. Мали број болница је укључен у мреже надзора, па тако само 10,8% болница учествује у мрежама надзора над инфекцијама оперативног места, 12,3% у мрежама надзора у ЈИЛ, 15,3% у надзору над *Clostridium difficile*. У мрежама надзора над потрошњом антибиотика укључено је 10,8% болница, док је нешто већи проценат укључен у мреже надзора над антимикуробном резистенцијом (26,2%).

Ова студија је указала да је у испитиваним болницама постојала лошија доступност микробиолошких лабораторија викендом. Клинички тест суботом може се урадити у свим болницама (100%), а недељом у 20%. Када су у питању скрининг тестови, они су суботом доступни у 29% болница, а недељом у свега 9% болница.

Један од веома важних болничких показатеља у болницама је број узетих сетова за хемокултуру. У нашим болницама просечно је узет 1.291 сет за хемокултуру, или 10,5/1.000 пацијената-дана, што је знатно мање од важећих препорука (100–200/1.000 пацијената-дана). Према међународним стандардима пре укључивања антимикуробних лекова треба спровести тестирање узорака крви. То је један од камена темељаца за управљање програмима употребе антибиотика и значајно доприноси смањењу боравка у ЈИЛ.

У испитиваним болницама је током 2016. године просечно урађен 321 тест столице на *Clostridium difficile*, или 3,2 на 1.000 пацијената-дана.

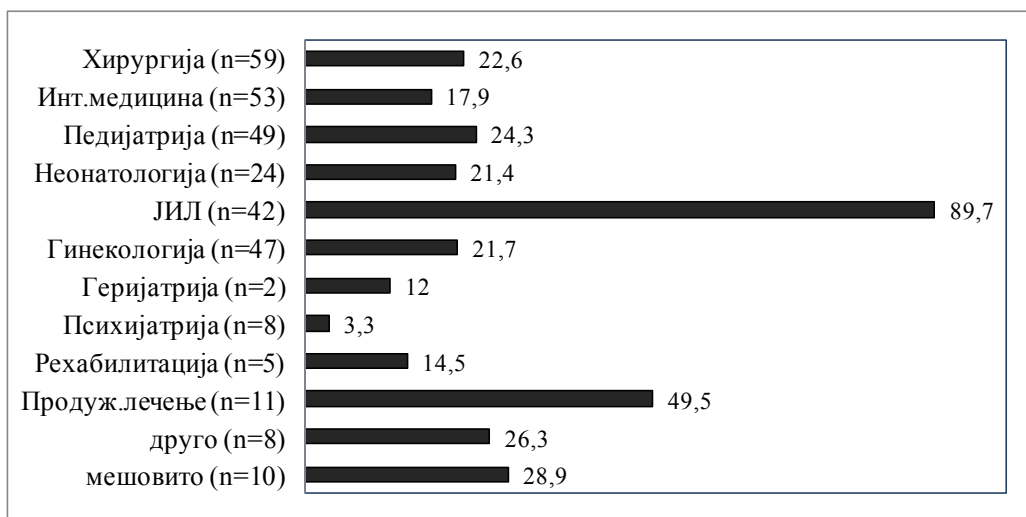
#### **6.4. Капацитети за изолацију пацијената и обезбеђеност једнокреветним собама**

У превенцији БИ веома је важно присуство соба за изолацију пацијената. Соба за изолацију инфекција које се преносе ваздухом дефинише се као болничка соба са негативним притиском и предпростором. Просечан број ових соба у болницама обухваћеним овим истраживањем износио је 0,5, па ово указује на потребу побољшања у овој области.

На нивоу болница просечан број једнокреветних соба износио је 10,9, док је само 5,0% једнокреветних соба имало и индивидуални WC и туш.

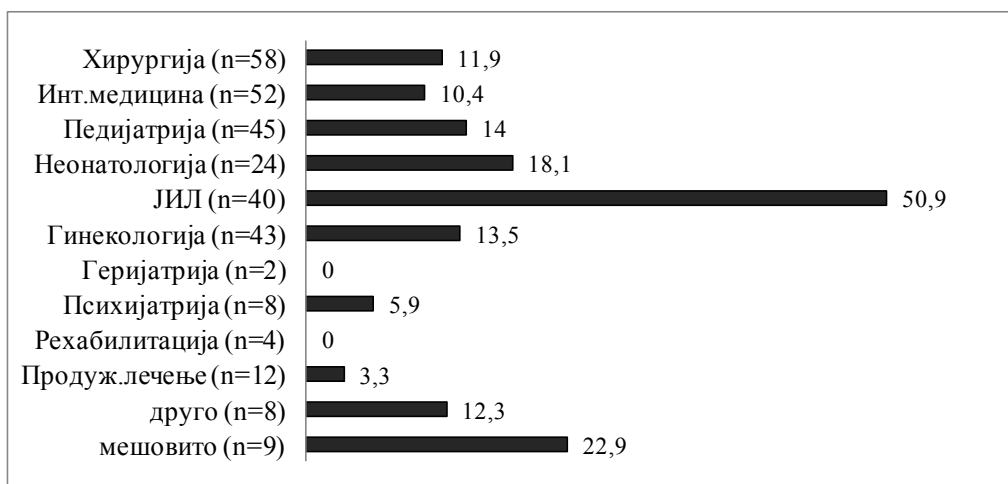
#### **6.5. Хигијена руку**

Хигијена руку особља у болницама је једна од најважнијих мера за превенцију БИ. Просечна потрошња средстава на бази алкохола у болницама обухваћеним овим истраживањем била је 20,0 литара на 1.000 пацијената-дана, док је у обухваћеним одељењима била нешто виша (22,8 л/1.000 пацијената-дана), највероватније услед већег обухвата хируршких одељења (графикон 13). Највећа потрошња, као што се и очекивало, бележи се у ЈИЛ (89,7 л/1.000 пацијената-дана). Добијени подаци су у сагласности са подацима из Европске студије преваленције БИ из 2011. године, где је просечна потрошња била 18,7 литара. Ипак, приликом тумачења ових резултата треба исказати опрезност јер постоје извесне разлике између болница у прикупљању података, нпр. да ли је бележена количина издата из апотеке или купљене количине (или на други начин добијене) у датој години или стварно коришћене количине на одељењима у тој или наредној години. Поред тога, овај индикатор не узима у обзир губитак извесне количине средстава (нпр. приликом редовног одржавања дозатора). Познато је да се ова средства често користе у друге сврхе осим хигијене руку, нпр. за брисање површина, или се користе од стране посетилаца или пацијената, што овом студијом није било могуће испитати. На крају, потрошњу средстава на бази алкохола за хигијену руку треба пажљиво тумачити, нарочито у односу на друге индикаторе (нпр. проценат антимикуробне отпорности у моменту студије). Све набројано указује да опсервиран ниво употребе средстава на бази алкохола може једнако претходити или бити последица других индикатора.



Графикон 14. Потрошња средстава на бази алкохола (литар/1.000 пацијената-дана) на одељењима у IV националној студији преваленције

Доступност средстава на бази алкохола на месту неге је основ спровођења националних препорука у вези са хигијеном руку. СЗО „место неге” дефинише као место где се спајају три елемента: пацијент, здравствени радник и нега или лечење које укључује контакт са пацијентом или његовом околином. Ово истраживање је показало да свега четвртина (23,6%), а у ЈИЛ половина (50,9%) болесничких кревета у нашим болницама има доступно средстава на бази алкохола на месту неге (графикон 15).



Графикон 15. Процент болесничких постеља доступним средством на бази алкохола на „месту неге” у IV националној студији преваленције

Број спроведених опсервација хигијене руку на нивоу болница износио је 227 у 2017. години, док је за обухваћена одељења износио 224 опсервације. Цепно паковање средстава на бази алкохола не поседује 62,1% здравствених радника.

Иако ови посматрани индикатори мерења говоре о расположивости, а не и о коришћењу средстава на бази алкохола, они ипак указују да је потребно уложити додатне напоре у циљу стварања неопходних услова за правилну хигијену руку здравствених радника у болницама.

## 6.6. Управљање антимикуробним лековима

Свега 21,3% болница обухваћених овом студијом поседује формалну процедуру за преиспитивање адекватности прописаног антимикуробног лека унутар 72 сата од почетног налога на свим одељењима, док такву процедуру има 6,6% болница само у ЈИЛ, али не и на другим одељењима.

## 6.7. Мултимодална стратегија

Мултимодална стратегија представља комбинацију технологије и најбоље праксе, које користећи различита средства као што су писана упутства, предавања, визуелни подсетници, симулационе обуке, учење поред кревета пацијента, тестови знања или било које друге оригиналне и замишљене идеје за промену понашања здравствених радника. Концепт мултимодалности оставља простор за иновације и прилагођавања локалним концептима. То је приступ побољшања квалитета у организационом смислу. У циљу постизања конкретнијих резултата о томе како се имплементирају мултимодалне стратегије главни елементи мултимодалних стратегија су одвојени, а комбинацијом више елемената постаје ефикаснија. Подаци из литературе указују да болнице које организују мултимодалне програме за превенцију и сузбијање БИ имају значајно смањење БИ.

У овој студији испитивано је присуство компоненти мултимодалне стратегије посебно на нивоу болнице и посебно на нивоу ЈИЛ (табеле 41 и 42). Резултати указују на висок проценат заступљености присуства водича за најзаступљеније БИ (60–70%) и употребу антимикуробних лекова, али да је то још увек недовољно. Развој недостајућих водича за превенцију и сузбијање појединих БИ засновани на доказима, на националном нивоу, значајно би допринео њиховој широј заступљености у болницама. Добијени резултати указују на слабо присуство контролних (чек) листи (20–35%), како на нивоу болнице, тако и у ЈИЛ, на чему у будућности треба инсистирати, као и на малој процентуалној заступљености провера (енгл. *audit*) (20–35%) као вида евалуације спровођења превентивних пракси од стране другог лица у односу на оно које спроводи праксу. Нешто боља ситуација је у спровођењу обуке, организовању курсева и других облика едукације запослених, као и предузимању скупа мера које доказано побољшавају исход код пацијента (40–55%). Свакако да због високе резистенције микроорганизама на најчешће коришћене антимикуробне лекове у нашим болницама треба радити на обуци здравствених радника о разумној употреби антимикуробних средстава. У више од половине испитаних болница и ЈИЛ спроводи се периодичан или континуиран епидемиолошки надзор над БИ и повратне информације у облику писаних институционалних извештаја (годишње или чешће) достављају се здравственим радницима.

Табеле 41. Компоненте мултимодалне стратегије (%) у болницама (без ЈИЛ) у IV националној студији преваленције

	Стратегија на нивоу болнице (без ЈИЛ)						
	Компоненте (%)						
	Водич	Скуп мера	Обука	Контролна листа	Провера	Надзор	Повратне информације
Пнеумоније	61,5	43,1	43,1	18,5	21,5	50,8	58,5
Инфекције крви	67,7	47,7	47,7	24,6	27,7	53,8	64,6
Инфекције оперативног места	64,6	44,6	46,2	23,1	29,2	52,3	64,6
Инфекције мокраћног система	70,8	49,2	49,2	21,5	27,7	52,3	63,1
Употреба антимикуробних лекова	63,1	33,8	35,4	21,5	24,6	41,5	49,2

Табела 42. Компоненте мултимодалне стратегије (%) у ЈИЛ у Србији у 2017. години у IV националној студији преваленције

	Стратегија на нивоу ЈИЛ						
	Компоненте (%)						
	Водич	Скуп мера	Обука	Контролна листа	Провера	Надзор	Повратне информације
Пнеумоније	67,7	53,8	52,3	29,2	32,3	56,9	63,1
Инфекције крви	70,8	56,9	56,9	36,9	36,9	61,5	69,2
Инфекције мокраћног система	69,2	53,8	56,9	27,7	35,4	58,5	67,7
Употреба антимикуробних лекова	61,5	36,9	41,5	29,2	29,2	43,1	50,8

## IIa ДЕО – РЕЗУЛТАТИ СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА (студија валидације)

У студији валидације прикупљени су подаци за 250 пацијената из 5 болница које су учествовале и у примарној студији. Резултати студије валидације приказани су у табели 1.

Табела 1. Сензитивност и специфичност из студије валидације за IV националну студију преваленције

	Сензитивност (95% ИП)	Специфичност
Болничке инфекције		
Пацијенти са БИ (да, не)		
Некориговане	85,7	99,1
Кориговане	75,7 (45,0–94,3)	99,5 (98,5–99,9)
Потрошња антибиотика		
Пацијенти имају преписане антибиотике (да, не)		
Некориговане	97,8	96,5
Кориговане	96,3 (88,7–99,2)	94,9 (94,7–99,4)

ИП: интервал поверења

Када се пореде подаци добијени у студији валидације са подацима у примарној студији, примарна студија је показала високу сензитивност и специфичност, како у погледу постављања дијагнозе БИ тако и да ли пацијент има прописане антибиотике.

Од свих пацијената који су имали неку БИ, анкетари су је и регистровали у око 86% случајева (сензитивност 85,7%), односно у 14,3% случајева (око 93 пацијента) није означено да пацијент има БИ иако ју је имао (лажно негативни). Код 99% пацијената који нису имали БИ анкетари је нису ни регистровали (специфичност 99,1%), што значи да је код само 0,9% (око 6 пацијената) постављена дијагноза БИ, а да је пацијент није имао (лажно позитивни).

Преваленција БИ у примарној студији је износила 4,3% (3,4–5,5%). На основу коригованих вредности сензитивности и специфичности, односно лажно негативних и лажно позитивних дијагноза БИ, права (коригована) преваленција добијена проценом из студије валидације износи 5,2% (3,2–7,95).

У погледу потрошње антибиотика сензитивност (97,8%) и специфичност (96,5%) показују високе вредности.

Преваленција потрошње антибиотика у примарној студији је износила 41,3% (38,8–43,8%). Права (коригована) преваленција добијена проценом из студије валидације, на основу коригованих вредности за сензитивност и специфичност, износи 41,6% (38,5–45,3).

Слагање резултата примарне и студије валидације било је врло високо у погледу пола пацијената (98,80%), узраста (93,98%) и *McSabe* скорa (92,05%).

### III ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕДЛОГ МЕРА

#### I Примарна студија преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика

##### 1. Демографске карактеристике испитаника укључених у студију

- IV национална студија преваленције болничких инфекција (БИ) спроведена је у новембру месецу 2017. године у 65 болница у Србији. У студију је било укључено 14.982 пацијента.
- У време извођења студије било је хоспитализовано више мушкараца него жена и значајно више пацијената старијих од 55 година. Највећи проценат пацијената био је хоспитализован на одељењима интерне медицине и хирургије, где се и налазио највећи просечни број болничких кревата. Највећи проценат пацијената био је хоспитализован 1–3 дана.
- Нефатално обољење (*McCabe* скор 1) имало је 80% хоспитализованих пацијената.
- Пласиран периферијски венски катетер је имало 60% болесника, централни венски катетер 5%, уринарни катетер 20%, интубирано је било 2%, а хируршку интервенцију у текућој хоспитализацији имало је 26% пацијената.

##### 2. Преваленција болничких инфекција

- 650 пацијената је имало 687 болничких инфекција.
- Преваленција пацијената са најмање једном болничком инфекцијом износила је 4,3% (4,0–4,7%), а преваленција болничких инфекција 4,6%. Највиша преваленција забележена је у специјалним болницама (6,0%) и у јединицама интензивног лечења (16,4%).
- Значајно виша преваленција БИ забележена је код особа мушког пола (5,3%) и особа узраста 75–84 године и код особа које су имале брзо фаталну болест према *McCabe* скору.

##### 3. Најчешће локализације болничких инфекција

- Инфекције мокраћног система су биле најчешће БИ, а затим пнеумоније, инфекције оперативног места, инфекције крви и инфекције система за варење.

##### 3а. Инфекције мокраћног система (ИМС)

- У IV националној студији преваленције БИ од 14.982 пацијента укључена у студију, код 146 регистрована је инфекција мокраћног система (ИМС). ИМС биле су најчешће инфекције и чиниле су 21,3% свих БИ. Преваленција ИМС износила је 1,0% (0,8–1,1).
- Од укупног броја ИМС, микробиолошки потврђена симптоматска (ИМС А) регистрована је код 73,3% пацијената, микробиолошки непотврђена симптоматска (ИМС Б) код 21,9%, док је асимптоматска бактериурија (ИМС Ц) регистрована код 4,8% пацијената. Више од 50% ИМС регистровано је у здравственим установама терцијарног нивоа. Уринарни катетер био је пласиран код скоро 80% пацијената са регистрованом ИМС.
- Од укупног броја регистрованих ИМС код 108 (73,4%) идентификован је узрочник. Бактерије из рода *Enterobacteriaceae* су најзаступљеније и чине 64,4% свих регистрованих узрочника ИМС. Најчешће изоловане бактерије из овог рода су *Klebsiella* spp. (24,6%), *E. coli* (22,9%) и *Proteus* spp. (11%). Следе по учесталости грам позитивне бактерије које су заступљене са 22,9% од укупног броја узрочника ИМС. У овој групи узрочника доминантан је *Enterococcus* spp. (21,2%). Грам негативни неферментативни бацили чине 11,9% укупног броја узрочника ИМС. У овој групи бактерија *Pseudomonas aeruginosa* је заступљен у 6,8% а *Acinetobacter* spp. у 4,2% ИМС.
- Пласирање уринарног катетера вршити искључиво према клиничким индикацијама, придржавати се правилне технике током пласирања катетера, примењујући стерилне сетове за пласирање. Након пласирања правилно позиционирати катетер и урин кесу и одржавати дренажни систем добро затвореним.

##### 3б. Пнеумоније (ПН)

- Преваленција пнеумонија у целокупном узорку у студији је износила 0,95%. Специфична преваленција неонаталне пнеумоније је износила 2,8%.



- У болницама које су учествовале у IV националној студији преваленције болничких инфекција, дијагноза пнеумоније у највећем броју случајева (66%) заснивала се само на клиничким критеријумима без квалитетне етиолошке потврде (ПН4 и ПН5).
- Од 143 болничке пнеумоније 34% је имало поуздану микробиолошку потврду узročника инфекције. У 37% узорака биолошког материјала није изолован ниједан узročник, а у 22% случајева је етиолошки узročник непоуздан јер је изолован из биолошког материјала ниског квалитета због високог садржаја контаминаната.
- Више од половине добијених изолата из респираторних узорака пацијената са пнеумонијом припадало је групи грам негативних неферментативних бактерија (53,3%), од којих је најпревалентнији узročник била *Acinetobacter* spp. (32%).
- Интубација је значајан фактор ризика за појаву пнеумоније. Преваленција пнеумонија у IV националној студији преваленције била је 100 пута виша код пацијената са интубацијом него код пацијената који нису били интубирани или механички вентилисани ( $p < 0,000$ ).
- Неопходно је побољшати етиолошку дијагностику пнеумонија, што ће допринети адекватнијој и самим тим ефикаснијој терапији.
- Неопходна је едукација медицинских кадрова свих нивоа о правилном индиковању и узорковању болесничког материјала за микробиолошку дијагностику пнеумонија, а то значи узорковање пре започињања антибиотске терапије, са места у доњем респираторном тракту где је присутна инфекција и на прави начин, бронхоскопски, без ризика контаминације узорка.

### Зв. Инфекције оперативног места (ИОМ)

- Преваленција БИ у пацијената лечених на хирургији је била 3,7%, а профилаксу или терапију антибиотиком је имало њих 50,7%. У пацијената који су имали неку од NHSN операција регистрована је преваленција БИ од 7,9%, док је профилаксу или терапију антибиотиком у овој групи пацијената имало 70,4%. Највиша преваленција БИ је уочена код пацијената након трансплантације бубрега (36,4%), коронарног артеријског бајпас графта само са инцизијом грудног коша (30,8%) и бајпасева периферних крвних судова (26,7%), а БИ нису компликовале лечење код пацијената након хирургије дојке, слепог црева, тироидне и паратиroidне жлезде, трансплантације јетре и поновних операција кичменог стуба.
- Хируршка профилакса антибиотикима трајала је дуже од једног дана у 67,6% пацијената.
- Лабораторијски изолован узročник имало је 84,8% ИОМ, а *Enterobacteriaceae* су најчешће регистровани узročници ИОМ.
- Посебну пажњу здравствени радници треба да обрате на примену савремених мера превенције ИОМ и других БИ, као и на рационалнију примену антимикробне профилаксе и терапије у популацији оперисаних пацијената.

### Зг. Инфекције крви (ИК)

- ИК су чиниле 11,5% свих БИ. Укупна преваленција износила је 0,5% (код неонатуса 1,67%, а код осталих пацијената 0,48%). Секундарне инфекције крви, повезане са неким другим обољењем, биле су заступљене са 16,5%, а остале су биле примарне ИК. Преваленција инфекција крви удружених са централним васкуларним катетером износила је 0,08%.
- Најчешћи проузроковачи ових инфекција били су грам позитивне бактерије, међу њима најчешћи је био коагулаза негативан стафилокок (20%). Из групе грам негативних бактерија у највећем проценту је била заступљена *Klebsiella* spp. (21%).
- Пласирани васкуларни катетер је значајан фактор ризика за појаву ИК. Преваленција ИК била је 7 пута виша код пацијената са васкуларним катетером него код пацијената којима није био пласиран.
- Приликом пласирања и извођења неге васкуларних катетера поштовати принципе асептичне технике уз примену свих одговарајућих мера превенције инфекција удружених са васкуларним катетерима.

**3д. Инфекције система за варење (БИ-ИВ)**

- БИ-ИВ чиниле су 11,1% свих БИ са преваленцијом од 0,5%. Од свих БИ-ИВ најчешће су биле инфекције изазване бактеријом *Clostridium difficile* које су забележене само код одраслих пацијената, а није их било у педијатријској популацији. Од укупног броја БИ-ИВ код 87% изолован је узрочник, а у највећем проценту је то био *C. difficile*.
- Неопходна је рационална примена антибиотика у циљу смањења ризика за настанак инфекција изазваних бактеријом *C. difficile*, као и и правовремено узорковање столице у циљу постављања ране дијагнозе и спречавање преношења бактерије *C. difficile* са једног на другог пацијента.

**4. Узрочници болничких инфекција и њихова резистенција на антибиотике**

- Присуство микроорганизама доказано је код 70,9% (487/687) болничких инфекција у овој студији. Најчешће су изоловани сојеви бактерије *Klebsiella* spp. (16,7%), затим *Acinetobacter* spp. (15%), *Clostridium difficile* (11%), *Pseudomonas aeruginosa* (10,5%), *Escherichia coli* (8,8%), *Enterococcus* spp. (8,7%), *Proteus* spp. (6,8%), *Staphylococcus aureus* (6,5%) и коагулаза негативне стафилококе (5,2%).
- Од укупног броја изолата *Staphylococcus aureus*-а 28,2% је било резистентно на метицилин (метицилин-резистентни *Staphylococcus aureus*, МРСА) и од укупног броја *Enterococcus* spp. 33,3% је било резистентно на ванкомицин (ванкомицин- резистентни *Enterococcus* spp., ВРЕ).
- Ентеробактерије су показале високу стопу резистенције на цефалоспорине треће генерације (64,8%) и карбапенеме (26,3%). У овој студији бележи се и висока стопа резистенције на карбапенеме код *Pseudomonas aeruginosa* (57,1%) и *Acinetobacter* spp. (90%).

**5. ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

- У четвртој националној студији регистрована је висока укупна преваленција потрошње антимикуробних лекова, као и значајан проценат пацијената са индикацијом за медицинску профилаксу. Истовремено, уочено је инсуфицијентно нотирање разлога за употребу антимикуробних лекова, као и нотирање разлога за промену антимикуробног лека.
- Дужина трајања хируршке антимикуробне профилаксе износила је дуже од 24 сата у чак 70% случајева.
- Најчешће преписивани антимикуробни лекови за све три регистроване индикације (терапију, хируршку и медицинску профилаксу) били су цефалоспорини III генерације.
- Ризици који долазе од стране пацијената, као и инвазивна медицинска помагала значајно су утицали на повећану потрошњу антимикуробних лекова.

**6. Организација превенције и сузбијања БИ и управљања АМЛ**

- Све болнице поштовале су законску обавезу израде плана за спречавање и сузбијање БИ, а скоро све поседују и извештаје о БИ. Међутим, регистрован је недовољан број медицинских сестара задужених за превенцију и сузбијање БИ (0,7 сестара / 250 постеља) и епидемиолога (0,3 / 250 постеља), што се одражава и на инсуфицијентно учешће у мрежама надзора над БИ.
- Микробиолошке лабораторије често нису биле доступне викендом, а мали је и број просечно узетих сетова за хемокултуру (10,5/1.000 пацијената-дана) и урађених тестова столице на *C. difficile* (3,2 на 1.000 пацијената-дана).
- Просечан број једнокреветних соба на нивоу болница износио је 10,9, док је само 5,0% једнокреветних соба имало и индивидуални WC и туш. Просечан број соба за изолацију пацијената износио је 0,5, па ово указује на потребу побољшања у овој области.
- Хигијена руку особља у болницама посматрана кроз просечну потрошњу средства на бази алкохола (20,0 литара на 1.000 пацијената-дана) или његову доступност на месту неге (23,6%) указују на потребу улагања додатних напора у циљу стварања неопходних услова за правилну хигијену руку здравствених радника у складу са националним смерницама.

## II Студија валидације

- Поређењем резултата студије валидације и примарне студије запажена је велика сензитивност и специфичност у погледу постављања дијагнозе БИ и да ли пацијент има прописане антибиотике. Висок проценат слагања примарне студије и студије валидације постоји и у погледу узраста, пола и тежине основне болести изражене помоћу *McCabe* скорa.

Резултати ове студије послужиће за организовање мера превенције и сузбијања БИ према препознатим факторима ризика, за организовање фармакоепидемиолошког надзора и рационалну примену антибиотика. Све наведено требало би да доведе до смањења учесталости БИ и смањења резистенције на антибиотике проузроковача БИ.



## **VI ПРИЛОЗИ**



**Прилог 1. Списак шифара специјалности у болници**

Категорије (специјалност одељења)	Шифре специјалности пацијента/консултанта	Назив специјалности пацијента/консултанта
Хируршке специјалности (SUR)	SURGEN	Општа хирургија
Хируршке специјалности (SUR)	SURDIG	Хирургија органа за варење
Хируршке специјалности (SUR)	SURORTR	Ортопедија и хируршка трауматологија
Хируршке специјалности (SUR)	SURORTO	Ортопедија
Хируршке специјалности (SUR)	SURTR	Трауматологија
Хируршке специјалности (SUR)	SURCV	Кардиохирургија и васкуларна хирургија
Хируршке специјалности (SUR)	SURCARD	Кардиохирургија
Хируршке специјалности (SUR)	SURVASC	Васкуларна хирургија
Хируршке специјалности (SUR)	SURTHO	Грудна хирургија
Хируршке специјалности (SUR)	SURNEU	Неурохирургија
Хируршке специјалности (SUR)	SURPED	Педијатријска општа хирургија
Хируршке специјалности (SUR)	SURTRANS	Трансплантациона хирургија
Хируршке специјалности (SUR)	SURONCO	Хирургија за малигне болести
Хируршке специјалности (SUR)	SURENT	ОП
Хируршке специјалности (SUR)	SUROPH	Офталмологија
Хируршке специјалности (SUR)	SURMAXFAC	Максилофацијална хирургија
Хируршке специјалности (SUR)	SURSTODEN	Стоматологија
Хируршке специјалности (SUR)	SURBURN	Лечење опекотина
Хируршке специјалности (SUR)	SUROURO	Урологија
Хируршке специјалности (SUR)	SURPLAS	Пластична и реконструктивна хирургија
Хируршке специјалности (SUR)	SUROTH	Друга хирургија
Интернистичке специјалности (MED)	MEDGEN	Општа медицина
Интернистичке специјалности (MED)	MEDGAST	Гастроентерологија
Интернистичке специјалности (MED)	MEDHEP	Хепатологија
Интернистичке специјалности (MED)	MEDENDO	Ендокринологија
Интернистичке специјалности (MED)	MEDONCO	Онкологија
Интернистичке специјалности (MED)	MEDHEMA	Хематологија
Интернистичке специјалности (MED)	MEDBMT	Трансплантација костне сржи (ТКС)
Интернистичке специјалности (MED)	MEDHEMBMT	Хематологија/ТКС
Интернистичке специјалности (MED)	MEDCARD	Кардиологија
Интернистичке специјалности (MED)	MEDDERM	Дерматологија
Интернистичке специјалности (MED)	MEDNEPH	Нефрологија
Интернистичке специјалности (MED)	MEDNEU	Неурологија
Интернистичке специјалности (MED)	MEDPNEU	Пнеумологија
Интернистичке специјалности (MED)	MEDRHEU	Реуматологија
Интернистичке специјалности (MED)	MEDID	Инфективне болести
Интернистичке специјалности (MED)	MEDTR	Медицинска трауматологија
Интернистичке специјалности (MED)	MEDOTH	Друге интернистичке специјалности
Педијатрија (PED)	PEDGEN	Општа педијатрија, неспецијализована
Неонатологија (NEO)	PEDNEO	Неонатологија (искљ. здрава новорођенчад)
Неонатологија (NEO)	PEDBAB	Здрава новорођенчад (педијатрија)
Неонатологија (NEO)	ICUNEO	Неонатална ЈИН
Педијатрија (PED)	ICUPED	Педијатријска ЈИН

Интензивна нега (ICU)	ICUMED	Интернистичка ЈИИ
Интензивна нега (ICU)	ICUSUR	Хируршка ЈИИ
Интензивна нега (ICU)	ICUMIX	Комбинована (поливалентна) ЈИИ, општа интензивна или критична нега
Интензивна нега (ICU)	ICUSPEC	Специјализована ЈИИ
Интензивна нега (ICU)	ICUOTH	Друга ЈИИ
Гинекологија/акушерство (GO)	GOOBS	Акушерство/породилиште
Гинекологија/акушерство (GO)	GOGYN	Гинекологија
Гинекологија/акушерство (GO)	GOBAB	Здрава новорођенчад (породилиште)
Геријатрија (GER)	GER	Геријатрија, здравствена заштита старих
Психијатрија (PSY)	PSY	Психијатрија
Рехабилитација (RHB)	RHB	Рехабилитација
Дуготрајно лечење (LTC)	LTC*	Дуготрајно лечење
Друго (OTH)	OTH	Остало, непобројано
Комбиновани (MIX)	MIX*	Комбинација специјалности

*LTC и MIX су у принципу одељењске специјалности и треба их користити само изузетно као специјалности пацијента/консултанта (нпр. за LTC, користите MEDGEN, GER, RHB уместо тога; за MIX, користите само специјалност примарне болести код пацијента).*



## Прилог 2. Хируршке категорије

### Шифре хирургије према NHSN (Национална здравствена мрежа за безбедност - *National Healthcare Safety Network*)

Референца: Мапирања категорија оперативних процедура према шифрама МКБ-9, октобар 2010.

Доступно на: [www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSIcurrent.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSIcurrent.pdf).

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Опис
NHSN-AAA	Репарација анеуризме трбушне аорте	Ресекција трбушне аорте са анастомозом или замена
NHSN -AMP	Ампутација екстремитета	Потпуна или делимична ампутација или дезартикулација горњих или доњих екстремитета, укључујући прсте
NHSN-APPY	Хирургија слепог црева	Операција слепог црева (није споредна некој другој процедури)
NHSN-AVSD	Шант за дијализу	Артериовеностомија за бубрежну дијализу
NHSN- BILI	Хирургија жучног канала, јетре или панкреаса	Екскизија жучног канала или оперативне процедуре билијарног тракта, јетре или панкреаса (не укључује само операције жучне кесе)
NHSN- BRST	Хирургија дојке	Екскизија лезија или ткива дојке укључујући радикалну, модификовану или квадрантну ресекцију, уклањање тумора, инцизиону биопсију, или мамопластику.
NHSN- CARD	Кардиохирургија	Процедуре на срчаним залисцима или прегради; не укључује коронарни артеријски бајпас графт, операцију на крвним судовима, трансплантацију срца, или уградњу пејсмејкера
NHSN- CEA	Каротидна ендартеректомија	Ендартеректомија крвних судова главе и врата (укључује каротидну артерију и вратну вену)
NHSN- CBGB	Коронарни артеријски бајпас графт са инцизијом грудног коша и донаторског места	Процедура на грудном кошу за обављање директне ревакуларизације миокарда; укључује добијање погодне вене са донаторског места за израду графта.
NHSN- CBGC	Коронарни артеријски бајпас графт само са инцизијом грудног коша	Процедура на грудном кошу за обављање директне васкуларизације срца, на пример унутрашње торакалне артерије
NHSN-CHOL	Операција жучне кесе	Холецистостомија и холецистостомија
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	Инцизија, ресекција или анастомоза дебелог црева; укључује анастомозу танког и дебелог црева и дебелог и танког црева; не обухвата операције ректума
NHSN-CRAN	Краниотомија	Инцизија кроз лобању ради екскизије, обнављања или испитивања мозга; не укључује пункције
NHSN-CSEC	Царски рез	Порођај царским резом
NHSN-FUSN	Операција кичме (фузија)	Имобилизација кичменог стуба
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	Отворена синтезаа прелома или дислокације дугих костију која захтева унутрашњу или спољну фиксацију; не обухвата постављање протезе зглоба
NHSN-GAST	Гастрохирургија	Инцизија или екскизија желуца; Укључује суптоталну или тоталну гастректомију; не укључује ваготомију и фундопликацију
NHSN-HER	Херниорафија	Репарација препонске, феморалне, пупчане киле или киле или предњег трбушног зида; не укључује репарацију дијафрагматске или једњачне киле или кила других делова тела
NHSN-HPRO	Протеза кука	Артропластика кука
NHSN-НТP	Пресађивање срца	Пресађивање срца
NHSN-HYST	Абдоминална хистеректомија	Уклањање материце кроз једну абдоминалну инцизију

NHSN-KPRO	Протеза колена	Артропластика колена
NHSN-KTP	Пресађивање бубрега	Пресађивање бубрега
NHSN-LAM	Ламинектомија	Истраживање или декомпресија кичмене мождине путем ексцизије или инцизије у вертебралне структуре
NHSN-LTP	Трансплантација јетре	Трансплантација јетре
NHSN-NECK	Хирургија врата	Већа ексцизија или инцизија гркљана и радикална дисекција врата; не укључује операције тироидне и паратиroidне жлезде.
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега	Ресекција или манипулација бубрега са или без уклањања повезаних структура
NHSN-OVRY	Хирургија јајника	Операције јајника и сродних структура
NHSN-PACE	Пејсмејкер хирургија	Убацивање, манипулација или замена пејсмејкера
NHSN-PRST	Хирургија простате	Супрапубична, ретропубична, радикална, или перинеална ексцизија простате; не укључује трансуретралну ресекцију простате
NHSN-PVBY	Бајпас периферних крвних судова	Бајпас операције на периферним артеријама
NHSN-REC	Операције ректума	Операције на ректуму
NHSN-RFUSN	Поновна операција кичме	Спинална рефузија
NHSN-SB	Хирургија танког црева	Инцизија или ресекција танког црева; не укључује анастомозу танког и дебелог црева
NHSN-SPLE	Хирургија слезине	Ресекција или манипулација слезине
NHSN-THOR	Торакална хирургија;	Некардиолошка, неваскуларна хирургија грудног коша, укључује пнеумонектомију и репарирање дијафрагмалне или једњачне киле.
NHSN-THYR	Хирургија тироидне/ паратиroidне жлезде	Ресекција или манипулација тироидне и/или паратиroidне жлезде
NHSN-VHYS	Вагинална хистеректомија	Вагинална хистеректомија; укључује лапароскопску хистеректомију
NHSN-VSHN	Вентрикуларни шант	Операције вентрикуларног шанта, укључујући ревизију и уклањање шанта
NHSN-XLAP	Експлораторна лапаратомија	Процедуре које укључују инцизију кроз трбушни зид да би се добио приступ трбушној шупљини; дијагностичка процедура у абдоминалној регији

Пријавите NHSN шифре чак и ако инцизија није у потпуности затворена на крају процедуре (тј. ако жице или цеви пролазе кроз инцизију).

#### Примери операција ван NHSN (не-NHSN)

- Акушерске процедуре: пери-порођај/порађање (један или више) ИЦД-9-КМ 75,3 и 75,9.
- Екстракција зуба: МКБ-9-КМ шифра 23.1 Хируршко уклањање.
- Трансуретрална ресекција простате
- Инцизија и дренирање апсцеса са зарастањем *per secundam*
- Свака ампутација предњег дела стопала код дијабетичара са зарастањем *per secundam*
- Било која друга операција са зарастањем *per secundam*
- Екстракција крајника
- Примена спољне фиксације/Олизаров
- Екстравентрикуларни дренаж
- Хистероскопско уклањање миома: евакуација остатака зачећа

**Прилог 3. Листа антибиотика са кодовима**

Антимикробни агенс (генерички назив)	ATC5
Amikacin	J01GB06
Amoxicillin	J01CA04
Amoxicillin and enzyme inhibitor	J01CR02
Amphotericin B (oral)	A07AA07
Amphotericin B (parenteral)	J02AA01
Ampicillin	J01CA01
Ampicillin and enzyme inhibitor	J01CR01
Ampicillin, combinations	J01CA51
Anidulafungin	J02AX06
Arbekacin	J01GB12
Aspoxicillin	J01CA19
Azanidazole	P01AB04
Azidocillin	J01CE04
Azithromycin	J01FA10
Azithromycin, fluconazole and secnidazole	J01RA07
Azlocillin	J01CA09
Aztreonam	J01DF01
Bacampicillin	J01CA06
Bacitracin	J01XX10
Bekanamycin	J01GB13
Benzathine benzylpenicillin	J01CE08
Benzathine phenoxymethylpenicillin	J01CE10
Benzylpenicillin	J01CE01
Biapenem	J01DH05
Brodimoprim	J01EA02
Carbenicillin	J01CA03
Carindacillin	J01CA05
Carumonam	J01DF02
Casposfungin	J02AX04
Cefacetrile	J01DB10
Cefaclor	J01DC04
Cefadroxil	J01DB05
Cefalexin	J01DB01
Cefaloridine	J01DB02
Cefalotin	J01DB03
Cefamandole	J01DC03
Cefapirin	J01DB08
Cefatrizine	J01DB07
Cefazedone	J01DB06
Cefazolin	J01DB04
Cefbuperazone	J01DC13
Cefcapene	J01DD17
Cefdinir	J01DD15
Cefditoren	J01DD16
Cefepime	J01DE01
Cefepime and amikacin	J01RA06
Cefetamet	J01DD10
Cefixime	J01DD08
Cefmenoxime	J01DD05
Cefmetazole	J01DC09
Cefminox	J01DC12
Cefodizime	J01DD09
Cefonicide	J01DC06
Cefoperazone	J01DD12

Cefoperazone, combinations	J01DD62
Ceforanide	J01DC11
Cefotaxime	J01DD01
Cefotaxime, combinations	J01DD51
Cefotetan	J01DC05
Cefotiam	J01DC07
Cefoxitin	J01DC01
Cefozopran	J01DE03
Cefpiramide	J01DD11
Cefpirome	J01DE02
Cefpodoxime	J01DD13
Cefprozil	J01DC10
Cefradine	J01DB09
Cefroxadine	J01DB11
Cefsulodin	J01DD03
Ceftaroline fosamil	J01DI02
Ceftazidime	J01DD02
Ceftazidime, combinations	J01DD52
Ceftezole	J01DB12
Ceftibuten	J01DD14
Ceftizoxime	J01DD07
Ceftobiprole medocaril	J01DI01
Ceftolozane and enzyme inhibitor	J01DI54
Ceftriaxone	J01DD04
Ceftriaxone, combinations	J01DD54
Cefuroxime	J01DC02
Cefuroxime and metronidazole	J01RA03
Chloramphenicol	J01BA01
Chlortetracycline	J01AA03
Cinoxacin	J01MB06
Ciprofloxacin	J01MA02
Ciprofloxacin and metronidazole	J01RA10
Ciprofloxacin and ornidazole	J01RA12
Ciprofloxacin and tinidazole	J01RA11
Clarithromycin	J01FA09
Clindamycin	J01FF01
Clofoctol	J01XX03
Clometocillin	J01CE07
Clomocycline	J01AA11
Cloxacillin	J01CF02
Colistin (injection, infusion)	J01XB01
Colistin (oral)	A07AA10
Combinations of beta-lactamase sensitive penicillins	J01CE30
Combinations of intermediate-acting sulphonamides	J01EC20
Combinations of long-acting sulphonamides	J01ED20
Combinations of penicillins	J01CR50
Combinations of penicillins with extended spectrum	J01CA20
Combinations of short-acting sulphonamides	J01EB20
Combinations of tetracyclines	J01AA20
Cycloserine	J04AB01
Dalbavancin	J01XA04
Daptomycin	J01XX09
Demeclocycline	J01AA01
Dibekacin	J01GB09
Dicloxacillin	J01CF01
Dirithromycin	J01FA13
Doripenem	J01DH04

Doxycycline	J01AA02
Enoxacin	J01MA04
Epicillin	J01CA07
Ertapenem	J01DH03
Erythromycin	J01FA01
Ethambutol	J04AK02
Ethionamide	J04AD03
Faropenem	J01DI03
Fidaxomicin	A07AA12
Fleroxacin	J01MA08
Flomoxef	J01DC14
Flucloxacillin	J01CF05
Fluconazole	J02AC01
Flucytosine	J02AX01
Flumequine	J01MB07
Flurithromycin	J01FA14
Fosfomicin	J01XX01
Furazidin	J01XE03
Fusidic acid	J01XC01
Garenoxacin	J01MA19
Gatifloxacin	J01MA16
Gemifloxacin	J01MA15
Gentamicin	J01GB03
Grepafloxacin	J01MA11
Griseofulvin	D01BA01
Hachimycin	J02AA02
Hetacillin	J01CA18
Iclaprim	J01EA03
Imipenem and enzyme inhibitor	J01DH51
Isavuconazole	J02AC05
Isepamicin	J01GB11
Isoniazid	J04AC01
Itraconazole	J02AC02
Josamycin	J01FA07
Kanamycin	A07AA08
Kanamycin	J01GB04
Ketoconazole	J02AB02
Latamoxef	J01DD06
Levofloxacin	J01MA12
Levofloxacin, combinations with other antibacterials	J01RA05
Lincomycin	J01FF02
Linezolid	J01XX08
Lomefloxacin	J01MA07
Loracarbef	J01DC08
Lymecycline	J01AA04
Mandelic acid	J01XX06
Mecillinam	J01CA11
Meropenem	J01DH02
Metacycline	J01AA05
Metampicillin	J01CA14
Methenamine	J01XX05
Meticillin	J01CF03
Metronidazole (oral, rectal)	P01AB01
Metronidazole (parenteral)	J01XD01
Metronidazole, combinations	P01AB51
Mezlocillin	J01CA10
Micafungin	J02AX05

Miconazole	J02AB01
Midecamycin	J01FA03
Minocycline	J01AA08
Miocamycin	J01FA11
Moxifloxacin	J01MA14
Nafcillin	J01CF06
Nalidixic acid	J01MB02
Natamycin	A07AA03
Nemonoxacin	J01MB08
Neomycin (injection, infusion)	J01GB05
Neomycin (oral)	A07AA01
Neomycin, combinations (oral)	A07AA51
Netilmicin	J01GB07
Nifurtoinol	J01XE02
Nimorazole	P01AB06
Nitrofurantoin	J01XE01
Nitrofurantoin, combinations	J01XE51
Nitroxoline	J01XX07
Norfloxacin	J01MA06
Norfloxacin and tinidazole	J01RA13
Nystatin	A07AA02
Ofloxacin	J01MA01
Ofloxacin and ornidazole	J01RA09
Oleandomycin	J01FA05
Oritavancin	J01XA05
Ornidazole (oral)	P01AB03
Ornidazole (parenteral)	J01XD03
Oxacillin	J01CF04
Oxolinic acid	J01MB05
Oxytetracycline	J01AA06
Oxytetracycline, combinations	J01AA56
Panipenem and betamipron	J01DH55
Paromomycin	A07AA06
Pazufloxacin	J01MA18
Pefloxacin	J01MA03
Penamecillin	J01CE06
Penicillins, combinations with other antibacterials	J01RA01
Penimepicycline	J01AA10
Pheneticillin	J01CE05
Phenoxymethylpenicillin	J01CE02
Pipemidic acid	J01MB04
Piperacillin	J01CA12
Piperacillin and enzyme inhibitor	J01CR05
Piromidic acid	J01MB03
Pivampicillin	J01CA02
Pivmecillinam	J01CA08
Polymyxin B	A07AA05
Polymyxin B	J01XB02
Posaconazole	J02AC04
Pristinamycin	J01FG01
Procaine benzylpenicillin	J01CE09
Propenidazole	P01AB05
Propicillin	J01CE03
Prulifloxacin	J01MA17
Pyrazinamide	J04AK01
Quinupristin/dalfopristin	J01FG02
Ribostamycin	J01GB10

Rifabutin	J04AB04
Rifampicin	J04AB02
Rifaximin	A07AA11
Rokitamycin	J01FA12
Rolitetracycline	J01AA09
Rosoxacin	J01MB01
Roxithromycin	J01FA06
Rufloxacin	J01MA10
Secnidazole	P01AB07
Sisomicin	J01GB08
Sitafloxacin	J01MA21
Solithromycin	J01FA16
Sparfloxacin	J01MA09
Spectinomycin	J01XX04
Spiramycin	J01FA02
Spiramycin and metronidazole	J01RA04
Streptoduocin	J01GA02
Streptomycin (oral)	A07AA04
Streptomycin (parenteral)	J01GA01
Streptomycin, combinations	A07AA54
Sulbactam	J01CG01
Sulbenicillin	J01CA16
Sulfadiazine	J01EC02
Sulfadiazine and tetroxoprim	J01EE06
Sulfadiazine and trimethoprim	J01EE02
Sulfadimethoxine	J01ED01
Sulfadimidine	J01EB03
Sulfadimidine and trimethoprim	J01EE05
Sulfafurazole	J01EB05
Sulfaisodimidine	J01EB01
Sulfalene	J01ED02
Sulfamazone	J01ED09
Sulfamerazine	J01ED07
Sulfamerazine and trimethoprim	J01EE07
Sulfamethizole	J01EB02
Sulfamethoxazole	J01EC01
Sulfamethoxazole and trimethoprim	J01EE01
Sulfamethoxypyridazine	J01ED05
Sulfametomidine	J01ED03
Sulfametoxydiazine	J01ED04
Sulfametrole and trimethoprim	J01EE03
Sulfamoxole	J01EC03
Sulfamoxole and trimethoprim	J01EE04
Sulfanilamide	J01EB06
Sulfaperin	J01ED06
Sulfaphenazole	J01ED08
Sulfapyridine	J01EB04
Sulfathiazole	J01EB07
Sulfathiourea	J01EB08
Sulfonamides, combinations with other antibacterials (excl. trimethoprim)	J01RA02
Sultamicillin	J01CR04
Talampicillin	J01CA15
Tazobactam	J01CG02
Tedizolid	J01XX11
Teicoplanin	J01XA02
Telavancin	J01XA03
Telithromycin	J01FA15

Temafloxacin	J01MA05
Temocillin	J01CA17
Terbinafine	D01BA02
Tetracycline	J01AA07
Tetracycline and oleandomycin	J01RA08
Thiamphenicol	J01BA02
Thiamphenicol, combinations	J01BA52
Ticarcillin	J01CA13
Ticarcillin and enzyme inhibitor	J01CR03
Tigecycline	J01AA12
Tinidazole (oral, rectal)	P01AB02
Tinidazole (parenteral)	J01XD02
Tobramycin	J01GB01
Trimethoprim	J01EA01
Troleandomycin	J01FA08
Trovafloxacin	J01MA13
Vancomycin (oral)	A07AA09
Vancomycin (parenteral)	J01XA01
Voriconazole	J02AC03
Xibornol	J01XX02

#### Прилог 4. Индикације за употребу антимикробних лекова

<b>Лечење</b>	
CI	Лечење инфекције стечене у општој популацији (CI)
LI	Лечење инфекције стечене у установи за дуготрајно лечење (LI)
HI	Лечење болничке инфекције (HI)
<b>Профилактика</b>	
MP	Медицинска профилактика
SP1	Хируршка профилактика: једна доза
SP2	Хируршка профилактика: један дан
SP3	Хируршка профилактика: > 1 дан
<b>Друго</b>	
O	Други разлог (нпр. Прокинетички еритромицин)
UI	Непозната индикација (верификовано током СП)



**Прилог 5. Шифарник дијагнозе (локализација) за употребу антибиотика**

Дијагноза	Примери
CNS	Инфекције централног нервног система
EYE	Ендофталмитис
ENT	Инфекције уха, носа, грла, грљана и уста
BRON	Акутни бронхитис или погоршање хроничног бронхитиса
PNEU	Пнеумонија
CF	Цистична фиброза
CVS	Кардио-васкуларне инфекције: ендокардитис, васкуларни графт
GI	Инфекције органа за варење (нпр. салмонелоза, дијареја повезана с антибиотцима)
IA	Интраабдоминална сепса, укључујући и хепатобилијарну
SST-SSI	Инфекција хируршког места која укључује кожу и меко ткиво, али не и кост
SST-O	Целулитис, рана, дубоко меко ткиво, не укључујући кост, неповезано са хирургијом
BJ-SSI	Септични артритис, остеомијелитис хируршког места
BJ-O	Септични артритис, остеомијелитис, неповезан с хирургијом
CYS	Симптоматска инфекција доњег мокраћног система (нпр. циститис)
PYE	Симптоматска инфекција горњег мокраћног система (нпр. пијелонефритис)
ASB	Асимптоматска бактериурија
OBGY	Акушерске или гинеколошке инфекције, ППБ код жена
GUM	Простатитис, епидидимо-орхитис, ППБ, код мушкараца
BAC	Лабораторијски потврђена бактеријемија
CSEP	Клиничка сепса (сумња на инфекцију крвотока без лабораторијске потврде/резултати нису потврђени, није узета култура или је негативна), искључујући фебрилну неутропенију
FN	Фебрилна неутропенија или други облик манифестовања инфекције код имунокомпромитованог домаћина (нпр HIV, хемотерапија, итд.) без јасног анатомског места
SIRS	Системски инфламаторни одговор без јасног анатомског места
UND	Потпуно недефинисано; локација без системске упале;
NA	Није применљиво; за антимикуробну употребу осим лечења

## Прилог ба. Дефиниција активне би

Настанак БИ <sup>1</sup>		Дефиниција случаја
Од 3. дана надаље		Задовољава дефиницију случаја на дан студије.
ИЛИ		
1. дан (дан пријема) или 2. дан: задовољени критеријуми ИОМ у било ком тренутку након пријема (а хируршка интервенција била у претходних 30/90 дана).		ИЛИ
ИЛИ		
1. или 2. дан И пацијент отпуштен из болнице за акутно лечење у претходних 48 сати.		ИЛИ
ИЛИ		
1. или 2. дана И пацијент отпуштен из болнице за акутно лечење у претходних 28 дана ако је присутна инфекције изазваном бактеријом <i>Clostridium difficile (CDI)</i> <sup>2</sup> .		Пацијент прима терапију <sup>2</sup> И БИ је претходно задовољила дефиницију случаја између 1. дана терапије и дана извођења студије.
ИЛИ		
1. или 2. дана И пацијент има неко инвазивно медицинско помагало пласирано на пријему, а пре настанка инфекције.		

<sup>1</sup>Датум настанка БИ: датум када су се појавили први знаци или симптоми инфекције; ако то није познато, евидентирајте датум када је почела терапија за ту инфекцију или датум када је узет први узорак за лабораториско испитивање. Ако нема ни терапије ни узорка, процените датум настанка БИ. Не евидентирати уколико су знаци БИ били присутни на пријему.

<sup>2</sup>Било која терапија, не мора бити антимикробна.

**Прилог 66. Класификација болничких инфекција (инфекција повезаних са здравственом заштитом) према анатомској локализацији**

Српски		Енглески	
БИ код	Локализација	HAI code	HAI label
<b>ИОМ</b>	<b>Инфекција оперативног места</b>	<b>SSI</b>	<b>Surgical site infection</b>
ИОМ-П	Површинска инфекција	SSI-S	Superficial incisional
ИОМ-Д	Дубока инфекција	SSI-D	Deep incisional
ИОМ-О	Инфекција органа/простора	SSI-O	Organ/space
<b>ПН</b>	<b>Пнеумоније</b>	<b>PN</b>	<b>Pneumonia</b>
ПН1	Пнеумонија потврђена позитивном културом добијеном квантитативном методом минимално контаминираног узорка доњег респираторног тракта	PN1	Positive quantitative culture from minimally contaminated lower respiratory tract specimen
ПН2	Пнеумонија потврђена позитивном културом добијеном квантитативном методом могуће контаминираног узорка доњег респираторног тракта	PN2	Positive quantitative culture from possibly contaminated lower respiratory tract specimen
ПН3	Пнеумонија потврђена другим микробиолошким методама	PN3	Microbiological diagnosis by alternative microbiology methods
ПН4	Пнеумонија потврђена позитивном културом спутума или узорка доњег респираторног тракта (неквантитативна метода)	PN4	Positive sputum culture or non-quantitative culture from lower respiratory tract specimen
ПН5	Клинички знаци пнеумоније без позитивног микробиолошког налаза	PN5	Clinical signs of pneumonia without positive microbiology
<b>ПНИ</b>	<b>Пнеумонија повезана са интубацијом</b>	<b>IAP</b>	<b>Intubation associated pneumonia</b>
<b>ИМС</b>	<b>Инфекција мокраћног система</b>	<b>UTI</b>	<b>Urinary tract infection</b>
ИМС-А	Микробиолошки потврђена симптоматска инфекција	UTI-A	Microbiologically confirmed symptomatic UTI
ИМС-Б	Микробиолошки непотврђена симптоматска инфекција	UTI-B	Not microbiologically confirmed symptomatic UTI
ИМС-АБ	Асимптоматска бактериурија		Asymptomatic bacteriuria
<b>ИК</b>	<b>Инфекција крви (микробиолошки потврђена)</b>	<b>BSI</b>	<b>Bloodstream infection (laboratory confirm)</b>
Извори ИК:		Source of BSI:	
ЦВК	Централни венски катетер	C-CVC	Central vascular catheter
ПВК	Периферни венски катетер	C-PVC	Peripheral vascular catheter
С-ПЛУ	Секундарна ИК- повезана са инфекцијом плућа	S-PUL	Secondary to pulmonary infection
С-ИМС	Секундарна ИК- повезана са инфекцијом мокраћног система	S-UTI	Secondary to urinary tract infection
С-ИСВ	Секундарна ИК- повезана са инфекцијом система за варење	S-DIG	Secondary to digestive tract infection
С-ИОМ	Секундарна ИК- повезана са инфекцијом оперативног места	S-SSI	Secondary to surgical site infection
С-КМТ	Секундарна ИК- повезана са инфекцијом коже и меких ткива	S-SST	Secondary to skin and soft tissue infection
С-ДИ	Секундарна ИК- повезана са другом инфекцијом	S-OTH	Secondary to another infection
НП	ИК непознатог извора	UO	BSI of (confirmed) unknown origin
НЕП	Непознато	UNK	No information / truly unknown

ИК-ВК	Инфекција крви удружена са васкуларним катетером	CRI	CATHETER-RELATED INFECTION
ИК1-ЦВК	Локална инфекција удружена са централним венским катетером (ЦВК)	CRI1-CVC	Local CVC-related infection (no positive blood culture)
ИК1-ПВК	Локална инфекција удружена са периферним венским катетером (ПВК)	CRI1-PVC	Local PVC-related infection (no positive blood culture)
ИК2-ЦВК	Системска инфекција удружена са ЦВК (нема позитивне хемокултуре)	CRI2-CVC	General CVC-related infection (no positive blood culture)
ИК2-ПВК	Системска инфекција удружена са ПВК (нема позитивне хемокултуре)	CRI2-PVC	General PVC-related infection (no positive blood culture)
ИПК3-ЦВК	Микробиолошки потврђена инфекција крви удружена са ЦВК	CRI3-CVC	Microbiologically confirmed CVC-related bloodstream infection
ИПК3-ПВК	Микробиолошки потврђена инфекција крви удружена са ПВК	CRI3-PVC	Microbiologically confirmed PVC-related bloodstream infection
<b>КЗ</b>	<b>Инфекција костију и зглобова</b>	<b>BJ</b>	<b>Bone and joint infection</b>
КОСТ	Остеомијелитис	BONE	Osteomyelitis
ЗГЛБ	Инфекције зглоба или бурзе	JNT	Joint or bursa
ДИСК	Инфекција интервертебралног простора	DISC	Disc space infection
<b>ЦНС</b>	<b>Инфекција централног нервног система</b>	<b>CNS</b>	<b>Central nervous system infection</b>
ИК	Интракранијална инфекција	IC	Intracranial infection
МЕН	Менингитис или вентрикулитис	MEN	Meningitis or ventriculitis
СА	Спинални апсцес без менингитиса	SA	Spinal abscess without meningitis
<b>КВС</b>	<b>Инфекција кардиоваскуларног система</b>	<b>CVS</b>	<b>Cardiovascular system infection</b>
ВАСК	Артеритис или флебитис	VASC	Arterial or venous infection
ЕНДО	Ендокардитис	ENDO	Endocarditis
КАРД	Миокардитис или перикардитис	CARD	Myocarditis or pericarditis
МЕД	Медиастинитис	MED	Mediastinitis
<b>ОУНГ</b>	<b>Инфекција ока, уха, носа, грла или усне дупље</b>	<b>EENT</b>	<b>Eye, ear, nose, throat, or mouth infection</b>
КОНЈ	Конјунктивитис	CONJ	Conjunctivitis
ОКО	Друга инфекција ока	EYE	Eye, other than conjunctivitis
УХО	Инфекција уха и мастоидитис	EAR	Ear mastoid
ОРАЛ	Инфекција уста, језика или десни	ORAL	Oral cavity (mouth, tongue or gums)
СИН	Синузитис	SINU	Sinusitis
ГД	Инфекција горњег дела система за дисање, фарингитис, ларингитис и епиглотитис	UR	Upper respiratory tract, pharyngitis, laryngitis, epiglottitis
<b>ИДД</b>	<b>Инфекција доњег дела система за дисање изузев пнеумонија</b>	<b>LRI</b>	<b>Lower respiratory tract infection, other than Pneumonia</b>
БРОН	Бронхитис, трахеобронхитис, бронхиолитис, трахеитис, без доказа да постоји пнеумонија	BRON	Bronchitis, tracheobronchitis, bronchiolitis, tracheitis, without evidence of pneumonia
ПЛУ	Друге инфекције доњег дела система за дисање	LUNG	Other infections of the lower respiratory tract
<b>ИВ</b>	<b>Инфекције система за варење</b>	<b>GI</b>	<b>Gastrointestinal system infection</b>
ИКД	Инфекција (узрокована бактеријом) <i>Clostridium difficile</i>	CDI	<i>Clostridium difficile</i> infection
ГЕ	Гастроентеритис	GE	Gastroenteritis (excluding CDI)
СВ	Инфекција система за варење (једњак, желудац, танко и дебело црево и ректум)	GIT	Gastrointestinal tract (esophagus, stomach, small and large bowel and rectum), excluding GE, CDI
ХЕП	Хепатитис	HEP	Hepatitis

ИАБИ	Интраабдоминална инфекција	IAB	Intra-abdominal, not specified elsewhere
<b>ПОЛ</b>	<b>Инфекција полног система</b>	<b>REPR</b>	<b>Reproductive tract infections</b>
ЕМЕТ	Ендометритис	ЕМЕТ	Endometritis
ЕПЗ	Инфекција епизиотомије	EPIS	Episiotomy
ВСВ	Вагинални свод	VCUF	Vaginal cuff
ДПОЛ	Друге инфекције мушког и женског полног система	OREP	Other infections of the male or female reproductive tract
<b>КМТ</b>	<b>Инфекције коже и меких ткива</b>	<b>SSI</b>	<b>Skin and soft tissue infections</b>
КОЖА	Инфекције коже	SKIN	Skin
МТ	Инфекције меког ткива (некротизирајући фасцитис, инфективна гангрена, некротизирајући целулитис, инфективни миозитис, лимфаденитис и лимфангитис)	ST	Soft tissue (necrotising fasciitis, infectious gangrene, necrotizing cellulitis, infectious myositis, lymphadenitis, or lymphangitis)
ДЕКУ	Инфекција декубиталне ране	DECU	Decubitus ulcer, including both superficial and deep infections
ОПЕК	Инфекције опекотина	BURN	Burn
ДОЈК	Апсцес дојке или маститис	BRST	Breast abscess or mastitis
<b>СИС</b>	<b>Системске инфекције</b>	<b>SYS</b>	<b>Systemic infections</b>
ДИ	Дисеминована инфекција	DI	Disseminated infection
КСЕП	Третирана неидентификована тешка инфекција (раније: клиничка сепса код одраслих и деце)	CSEP	Treated unidentified severe infection in adults and children
<b>НОВО</b>	<b>Посебне дефиниције случајева код новорођенчади</b>	<b>NEO</b>	<b>Case definitions for neonates</b>
КС	Клиничка сепса	CSEP	Clinical sepsis in neonates
МПИК	Микробиолошки потврђена инфекција крви	LCBI	Laboratory-confirmed bloodstream infection in neonates, non-coagulase-negative staphylococci
МПИК-КНС	Микробиолошки потврђена инфекција крви са коагулаза негативним стафилококом (КНС)	CNSB	Laboratory-confirmed bloodstream infection with coagulase-negative staphylococci in neonates
ПНЕУ	Пнеумонија	PNEU	Pneumonia in neonates
НЕК	Некротизирајући ентероколитис	NEC	Necrotising enterocolitis

## Прилог 7. Класификација и кодови микроорганизама

Фамилија	Микроорганизам	Код	
Грам позитивне коке	<i>Staphylococcus aureus</i>	STAAUR	
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	STAEPI	
	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	STAHAE	
	Coagulase-negative staphylococci, not specified	STACNS	
	Other coagulase-negative staphylococci (CNS)	STAOOTH	
	<i>Staphylococcus</i> spp., not specified	STANSP	
	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	STRPNE	
	<i>Streptococcus agalactiae</i> (B)	STRAGA	
	<i>Streptococcus pyogenes</i> (A)	STRPYO	
	Other haemolytic streptococci (C, G)	STRHCG	
	<i>Streptococcus</i> spp., other	STROTH	
	<i>Streptococcus</i> spp., not specified	STRNSP	
	<i>Enterococcus faecalis</i>	ENCFAE	
	<i>Enterococcus faecium</i>	ENCFAI	
	<i>Enterococcus</i> spp., other	ENCOTH	
	<i>Enterococcus</i> spp., not specified	ENCNSP	
	Gram-positive cocci, not specified	GPCNSP	
	Other Gram-positive cocci	GPCOTH	
	Грам негативне коке	<i>Moraxella catharralis</i>	MORCAT
		<i>Moraxella</i> spp., other	MOROTH
<i>Moraxella</i> spp., not specified		MORNNSP	
<i>Neisseria meningitidis</i>		NEIMEN	
<i>Neisseria</i> spp., other		NEIOTH	
<i>Neisseria</i> spp., not specified		NEINSP	
Gram-negative cocci, not specified		GNCNSP	
Other gram-negative cocci		GNCOTH	
Грам позитивни бацили	<i>Corynebacterium</i> spp.	CORSPP	
	<i>Bacillus</i> spp.	BACSPP	
	<i>Lactobacillus</i> spp.	LACSPP	
	<i>Listeria monocytogenes</i>	LISMON	
	Gram-positive bacilli, not specified	GPBNSP	
	Other gram-positive bacilli	GPBOTH	
Enterobacteriaceae	<i>Citrobacter freundii</i>	CITFRE	
	<i>Citrobacter koseri</i> (e.g. <i>diversus</i> )	CITDIV	
	<i>Citrobacter</i> spp., other	CITOTH	
	<i>Citrobacter</i> spp., not specified	CITNSP	
	<i>Enterobacter cloacae</i>	ENBCLO	
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	ENBAER	
	<i>Enterobacter agglomerans</i>	ENBAGG	
	<i>Enterobacter sakazakii</i>	ENBSAK	
	<i>Enterobacter gergoviae</i>	ENBGER	
	<i>Enterobacter</i> spp., other	ENBOTH	
	<i>Enterobacter</i> spp., not specified	ENBNSP	
	<i>Escherichia coli</i>	ESCCOL	
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	KLEPNE	
	<i>Klebsiella oxytoca</i>	KLEOXY	
	<i>Klebsiella</i> spp., other	KLEOTH	
	<i>Klebsiella</i> spp., not specified	KLENSP	
	<i>Proteus mirabilis</i>	PRTMIR	
	<i>Proteus vulgaris</i>	PRTVUL	
	<i>Proteus</i> spp., other	PRTOTH	
	<i>Proteus</i> spp., not specified	PRTNSP	
	<i>Serratia marcescens</i>	SERMAR	
	<i>Serratia liquefaciens</i>	SERLIQ	

Фамилија	Микроорганизам	Код
	<i>Serratia</i> spp., other	SEROTH
	<i>Serratia</i> spp., not specified	SERNSP
	<i>Hafnia</i> spp.	HAFSPP
	<i>Morganella</i> spp.	MOGSPP
	<i>Providencia</i> spp.	PRVSPP
	<i>Salmonella</i> Enteritidis	SALENT
	<i>Salmonella</i> Typhi or Paratyphi	SALTYP
	<i>Salmonella</i> Typhimurium	SALTYM
	<i>Salmonella</i> spp., not specified	SALNSP
	<i>Salmonella</i> spp., other	SALOTH
	<i>Shigella</i> spp.	SHISPP
	<i>Yersinia</i> spp.	YERSPP
	Other enterobacteriaceae	ETBOTH
	Enterobacteriaceae, not specified	ETBNSP
<b>Грам негативни бацили</b>	<i>Acinetobacter baumannii</i>	ACIBAU
	<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	ACICAL
	<i>Acinetobacter haemolyticus</i>	ACIHAE
	<i>Acinetobacter lwoffii</i>	ACILWO
	<i>Acinetobacter</i> spp., other	ACIOTH
	<i>Acinetobacter</i> spp., not specified	ACINSP
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	PSEAER
	<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	STEMAL
	<i>Burkholderia cepacia</i>	BURCEP
	<i>Pseudomonadaceae</i> family, other	PSEOTH
	<i>Pseudomonadaceae</i> family, not specified	PSENSP
	<i>Haemophilus influenza</i>	HAEIFN
	<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	HAEPAI
	<i>Haemophilus</i> spp., other	HAEOTH
	<i>Haemophilus</i> spp., not specified	HAENSP
	<i>Legionella</i> spp.	LEGSPP
	<i>Achromobacter</i> spp.	ACHSPP
	<i>Aeromonas</i> spp.	AEMSPP
	<i>Agrobacterium</i> spp.	AGRSPP
	<i>Alcaligenes</i> spp.	ALCSPP
	<i>Campylobacter</i> spp.	CAMSPP
	<i>Flavobacterium</i> spp.	FLASPP
	<i>Gardnerella</i> spp.	GARSPP
	<i>Helicobacter pylori</i>	HELPLYL
	<i>Pasteurella</i> spp.	PASSPP
	Gram-negative bacilli, not specified	GNBNSP
	Other Gram-negative bacilli, non enterobacteriaceae	GNBOTH
<b>Анаеробни бацили</b>	<i>Bacteroides fragilis</i>	BATFRA
	<i>Bacteroides</i> other	BATOTH
	<i>Clostridium difficile</i>	CLODIF
	<i>Clostridium</i> other	CLOOTH
	<i>Propionibacterium</i> spp.	PROSPP
	<i>Prevotella</i> spp.	PRESPP
	Anaerobes, not specified	ANANSP
	Other anaerobes	ANAOTH
<b>Друге бактерије</b>	<i>Mycobacterium</i> , atypical	MYCATY
	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> complex	MYCTUB
	<i>Chlamydia</i> spp.	CHLSPP
	<i>Mycoplasma</i> spp.	MYPSP
	<i>Actinomyces</i> spp.	ACTSPP
	<i>Nocardia</i> spp.	NOCSP
	Other bacteria	BCTOTH

Фамилија	Микроорганизам	Код	
<b>Гљивице</b>	<i>Candida albicans</i>	CANALB	
	<i>Candida auris</i>	CANAUR	
	<i>Candida glabrata</i>	CANGLA	
	<i>Candida krusei</i>	CANKRU	
	<i>Candida parapsilosis</i>	CANPAR	
	<i>Candida tropicalis</i>	CANTRO	
	<i>Candida</i> spp., other	CANOTH	
	<i>Candida</i> spp., not specified	CANNSP	
	<i>Aspergillus fumigatus</i>	ASPFUM	
	<i>Aspergillus niger</i>	ASPNIG	
	<i>Aspergillus</i> spp., other	ASPOTH	
	<i>Aspergillus</i> spp., not specified	ASPNSP	
	Other yeasts	YEAOTH	
	Fungi other	FUNOTH	
	Filaments other	FILOTH	
	Other parasites	PAROTH	
	<b>Вируси</b>	Adenovirus	VIRADV
		Cytomegalovirus (CMV)	VIRCMV
		Enterovirus (polio, coxsackie, echo)	VIRENT
		Hepatitis A virus	VIRHAV
Hepatitis B virus		VIRHBV	
Hepatitis C virus		VIRHCV	
Herpes simplex virus		VIRHSV	
Human immunodeficiency virus (HIV)		VIRHIV	
Influenza A virus		VIRINA	
Influenza B virus		VIRINB	
Influenza C virus		VIRINC	
Norovirus		VIRNOR	
Parainfluenzavirus		VIRPIV	
Respiratory syncytial virus (RSV)		VIRRSV	
Rhinovirus		VIRRHI	
Rotavirus		VIRROT	
SARS virus		VIRSAR	
Varicella-zoster virus		VIRVZV	
Virus, not specified		VIRNSP	
Other virus		VIROTH	
<b>Микроорганизам није идентификован</b>		_NONID	
<b>Лабораторијска анализа није рађена</b>		_NOEXA	
<b>Стерилан узорак</b>		_STERI	
<b>Изгубљен резултат</b>		_NA	



## **VI УПИТНИЦИ**



## УПИТНИК ЗА ПАЦИЈЕНТА



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
ЗДРАВЉА

IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА  
ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ  
ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ  
АНТИБИОТИКА




Шифра болнице _____	Назив одељења (скраћено)/ ИД јединице: _____	Датум студије: ___ / ___ / 2017.
<b>Специјалност одељења:</b>		
<input type="checkbox"/> Инт. медицина <i>MED</i>	<input type="checkbox"/> Педијатрија <i>PED</i>	<input type="checkbox"/> Рехабилитација <i>RHB</i>
<input type="checkbox"/> Хирургија <i>SUR</i>	<input type="checkbox"/> Неонатологија <i>NEO</i>	<input type="checkbox"/> Проду. леч. и нега <i>LTC</i>
<input type="checkbox"/> ЈИЛ <i>ICU</i>	<input type="checkbox"/> Гинекол/акушер. <i>G/O</i>	<input type="checkbox"/> Психијатрија <i>PSY</i>
<input type="checkbox"/> Геријатрија <i>GER</i>	<input type="checkbox"/> Мешовито <i>MIX</i>	<input type="checkbox"/> Друго <i>OTH</i>
Број пацијента: _____		
Старост у годинама: _____ (године)	Узраст у месецима: _____ (месеци)	
Пол: <input type="checkbox"/> М <input type="checkbox"/> Ж <input type="checkbox"/> НЕП	Датум хоспитализације: ___ / ___ / 2017.	
Специјалност консултанта/службе: _____		
<b>Хируршка интервенција:</b>		
<input type="checkbox"/> Без операције		
<input type="checkbox"/> Да, минимално инвазивна/не- <i>NHSN</i> хирургија <sup>1</sup> (Ако је одговор <i>Да</i> , уписати датум хируршке интервенције) Датум: ___ / ___ / 2017.		
<input type="checkbox"/> Да, <i>NHSN</i> хирургија - навести шифру <i>NHSN</i> операције <sup>1</sup> _____ (Ако је одговор <i>Да</i> , уписати датум хируршке интервенције) Датум: ___ / ___ / 2017.		
<input type="checkbox"/> Непознато		
<b>McCabe скор:</b>		
<input type="checkbox"/> Нефатална болест	<input type="checkbox"/> Фатална болест	
<input type="checkbox"/> Брзо фатална болест	<input type="checkbox"/> Непознато	
Тежина на рођењу: _____ грама		
Централни васкуларни катетер:	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато	
Периферни васкуларни катетер:	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато	
Уринарни катетер:	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато	
Интубација:	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато	
Пацијент прима антимицробне лекове <sup>2</sup> :	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не (Ако је одговор <i>Да</i> , на другој страни уписати податке о потрошњи антимицробних лекова)	
Пацијент има активну БИ <sup>3</sup> :	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не (Ако је одговор <i>Да</i> , на другој страни уписати податке о БИ)	

ПОДАЦИ О ПОТРОШЊИ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА										
Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Дијагноза (локализација)	Разлог у напоменама: Да/Не	Датум почетка примене антимикробног лека	Промењен антимикробни лек (+ разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је промењен)	Дневна доза		
								Број доза	Јачина једне дозе	mg / g / IU
					__ / __ / __		__ / __ / __			
					__ / __ / __		__ / __ / __			
					__ / __ / __		__ / __ / __			

ПОДАЦИ О БОЛНИЧКИМ ИНФЕКЦИЈАМА								
	БИ 1				БИ 2			
Шифра дефиниције случаја								
Медицинско помагало <sup>4</sup>	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато				<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато			
Инфекција присутна на пријему	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не				<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не			
Датум почетка	__ / __ / 2017.				__ / __ / 2017.			
Порекло болничке инфекције	<input type="checkbox"/> Садашња болница <input type="checkbox"/> Друга болница <input type="checkbox"/> Другог порекла или непознато				<input type="checkbox"/> Садашња болница <input type="checkbox"/> Друга болница <input type="checkbox"/> Другог порекла или непознато			
БИ повезана са садашњим одељењем	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато				<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Непознато			
Инфекција крви - извор <sup>6</sup>								
	Шифра МО	AMP <sup>7</sup>		П Д Р	Шифра МО	AMP <sup>7</sup>		П Д Р
		АМ	СИР			АМ	СИР	
Микроорганизам 1								
Микроорганизам 2								
Микроорганизам 3								



**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ (УПИТНИК Б 1/3 )**

 <p>Република Србија МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА</p>	<p><b>IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА</b></p>	
--	---	---

Шифра болнице -----		Датум извођења студије: од /___/___/2017./ до /___/___/2017./ дд /мм / год.    дд /мм / год.		
<b>Величина болнице</b> (укупан број постеља у болници):				
<b>Број постеља</b> акутног лечења:				
<b>Број постеља у јединици интензивног лечења (ЈИЛ):</b>				
<p>Да ли су нека одељења искључена из студије преваленције (СП):</p> <p><input type="checkbox"/> Не</p> <p><input type="checkbox"/> Да (навести која одељења су искључена): _____</p>				
<b>Укупан број постеља у укљученим одељењима:</b>				
<b>Укупан број пацијената укључених у студију:</b>				
<b>Тип болнице</b>	<input type="checkbox"/> Ниво 1 ( <i>PRIM</i> )	<input type="checkbox"/> Ниво 2 ( <i>SEC</i> )	<input type="checkbox"/> Ниво 3 ( <i>TERT</i> )	<input type="checkbox"/> Специјализована ( <i>SPEC</i> ) Уписати која: -----
<b>Својина болнице</b>	<input type="checkbox"/> Државна	<input type="checkbox"/> Приватна, непрофитна <input type="checkbox"/> Приватна, профитна		<input type="checkbox"/> Друго
<b>Болница је део административне болничке групе (АБГ):</b> <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Да (ако је да), навести на који део се то односи <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Само на локацију болнице</li> <li>○ На све болнице у АБГ</li> </ul> Шифра АБГ: _____ Укупан број постеља у АБГ: _____			<b>Тип АБГ болнице:</b> <input type="checkbox"/> Ниво 1 <input type="checkbox"/> Ниво 2 <input type="checkbox"/> Ниво 3 <input type="checkbox"/> Специјализована <b>Број постеља акутног лечења:</b> _____	
<b>Протокол СП:</b> <input type="checkbox"/> Стандардни <input type="checkbox"/> Нестандардни „ <i>light</i> ”				
<b>Да ли је болница део националног репрезентативног узорка?</b>  <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> Не        <input type="checkbox"/> Да        <input type="checkbox"/> Непознато </div>				

Варијабла	Број	Подаци за годину	Подаци су прикупљени за <sup>(1)</sup>
Број отпуста/ пријема у години			Укљ. УК.
Број пацијент-дана по години			
Потрошња средства на бази алкохола за хигијену руку (L/годину)			Укљ. УК.
Број опсервација хигијене руку по години			Укљ. УК.
Број узетих сетова за хемокултуру по години			Укљ. УК.
Број урађених тестова за <i>CDI</i> по години			Укљ. УК.
Број сестара за превенцију и сузбијање БИ са ПРВ			Укљ. УК.
Број лекара за превенцију и сузбијање БИ са ПРВ			
Број консултаната за управљање антимицробним лековима са ПРВ			
Број сертифицираних сестара са ПРВ			Укљ. УК.
Број помоћника за негу са ПРВ			
Број сертифицираних сестара у ЈИЛ са ПРВ			
Број помоћника за негу у ЈИЛ са ПРВ			
Број соба за изолацију пацијаната са инфекцијама које се преносе ваздухом			
<p><sup>(1)</sup> <b>Подаци су прикупљени само:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- за укључена одељења (заокружити: Укљ.)</li> <li>- или укупно за целу болницу (заокружити: УК )</li> </ul> <p><i>CDI</i> - инфекције изазване бактеријом <i>Clostridium difficile</i>  ПРВ - са еквивалентом пуног радног времена  БИ - болничке инфекције</p>			

## ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ (УПИТНИК Б 2/3)

 <p>Република Србија МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА</p>	<p><b>IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА</b></p>	
--	---	---

Шифра болнице -----	Датуми извођења студије: од /__ /__ /2017./до /__ /__ /2017./ дд /мм / год.      дд /мм / год.
------------------------	---

**Програм превенције и сузбијања болничких инфекција**

Да ли постоји годишњи план за превенцију и сузбијање болничких инфекција одобрен од стране директора болнице?	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не
---	-----------------------------	-----------------------------

Да ли постоји годишњи извештај о превенцији и сузбијању болничких инфекција одобрен од стране директора болнице?	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не
--	-----------------------------	-----------------------------

**Учешће у мрежама надзора**

У којим мрежама надзора је учествовала ваша болница у претходној години?  
(можете означити више мрежа)

ИОМ       ЈИЛ       CDI       Антимикробна резистенција

Надзор над потрошњом антимикробних лекова

Друго, навести \_\_\_\_\_

**Микробиолошка лабораторија**

Означите ако клиничари могу да траже извођење рутинских микробиолошких тестова и добијање резултата током викенда.

Клинички тест     Субота       Недеља

Скрининг       Субота       Недеља

**Да ли је у вашој болници уведено нешто од наведеног у циљу превенције БИ или Управљања антимикробним лековима? (Да/Не/НП)**

	Водич	Скуп међа	Обука	Конт.лис.	Провера	Надзор	Повратне информ.		Водич	Скуп међа	Обука	Конт.лис.	Провера	Надзор	Повратне информ.
<b>ЈИН</b>								<b>У целојболници/другимodelењима</b>							
Пнеумонија								Пнеумонија							
Инфекције крви								Инфекције крви							
Инфекције мокраћног система								Инфекције мокраћног система							
								Инф. оп.места							
Употреба антимикроб. лекова								Употреба антимикроб. лекова							

## ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ (УПИТНИК Б 3/3 )



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
ЗДРАВЉА

IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА  
ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ  
ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ  
АНТИБИОТИКА



Варијабла	Број	Укљ/УК
Број постеља са доступним диспензерима са средством на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења		
Број постеља за које је процењено да је потребно присуство диспензера за средство на бази алкохола за хигијену руку		
Број соба за пацијенте у болници		
Број једнокреветних соба за пацијенте у болници		
Број једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем у болници		
Број заузетих постеља у 00:01 на дан студије преваленције		
Број постеља процењених да су заузете у 00:01 на дан студије преваленције		

Да ли здравствени радници (ЗР) у вашој болници носе џепна паковања средства за хигијену руку?

Не

Ако да, проценити проценат:

>0 -25% ЗР  >25-50% ЗР  >50-75% ЗР  > 75% ЗР

Да, проценат непознат

Да ли постоји **формална процедура** преиспитивања адекватности антимикробног лека у року од 72 сата (три календарска дана) од првог налога прописивања лека? (**ревизија после прописивања лека**)?

Да, у свим одељењима  Да, само у одређеним одељењима  Да, само у интензивној нези  Не

Напомене:



**ПОДАЦИ О ОДЕЉЕЊУ (упитник ОД)**Република Србија  
МИНИСТАРСТВО  
ЗДРАВЉА**IV НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА  
ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ  
ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ  
АНТИБИОТИКА****УПИТНИК ЗА ОДЕЉЕЊЕ**

Шифра болнице ----- -----	Назив одељења/ шифра: _____  Датум извођења студије <sup>1</sup> : /__ /__ /2017. дд /мм / год.		
<b>Специјалност одељења<sup>2</sup></b>			
<input type="checkbox"/> Инт. медицина <i>MED</i>	<input type="checkbox"/> Педијатрија <i>PED</i>	<input type="checkbox"/> Рехабилитација <i>RHB</i>	<input type="checkbox"/> Геријатрија <i>GER</i>
<input type="checkbox"/> Хирургија <i>SUR</i>	<input type="checkbox"/> Неонатологија <i>NEO</i>	<input type="checkbox"/> Продужено лечење и нега <i>LTC</i>	<input type="checkbox"/> Мешовито <i>MIX</i>
<input type="checkbox"/> ЈИЛ <i>ICU</i>	<input type="checkbox"/> Гинекол/акуш. <i>G/O</i>	<input type="checkbox"/> Психијатрија <i>PSY</i>	<input type="checkbox"/> Друго <i>OTH</i>
Укупан број пацијената у одељењу <sup>3</sup> -----	Да ли постоји на одељењу <b>формална процедура</b> преиспитивања адекватности антимикробног лека у року од 72 сата (три календарска дана) од првог налога прописивања лека? <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не		
<b>Варијабла</b>	<b>Број</b>	<b>Година<sup>4</sup></b>	
Број пацијент-дана у одељењу по години			
Потрошња средства на бази алкохола за хигијену руку у одељењу (Л/годину) <sup>5</sup>			
Број опсервација хигијене руку у одељењу по години			
Број постеља у одељењу			
Број кревета са доступним диспензером са средством на бази алкохола за хигијену руку			
Број здравствених радника у одељењу у време извођења студије преваленције			
Број здравствених радника у одељењу који имају цепно паковање средства на бази алкохола за хигијену руку			
Број соба у одељењу			
Број једнокреветних соба у одељењу			
Број једнокреветних соба са индивидуалним ВЦ-ом и тушем			
Број заузетих постеља у 00:01 на дан студије преваленције			

<sup>1</sup>Пацијенти на истом одељењу треба да буду укључени у једном дану, ако је могуће;<sup>2</sup>Главна специјалност одељења:  $\geq 80\%$  пацијената припада једној специјалности, иначе изабрати мешовита;<sup>3</sup>Број пацијената примљених на одељење пре или у 8:00 часова ујутру, и они који нису отпуштени са одељења у време студије;<sup>4</sup>Година: година података, претходна године или најновија расположива година;<sup>5</sup>Литри алкохолног средства за хигијену руку испоручени одељењу у току исте године.



# **НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

– РЕЗУЛТАТИ НА НИВОУ БОЛНИЦА –



**ШИФРА УСТАНОВЕ: 11****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ****ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 670
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 602
- Број одељења укључених у студију преваленције: 20
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 250

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 23.878
- Број пацијената/дана у тој години: 109.307
- Средња дужина хоспитализације: 4,6 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,37
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 7,9
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,1
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 25,7
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 31,4%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 26
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 5,2%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 250 пацијената. Особа мушког пола је било 96 (38,4%), а женског 154 (61,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2 .

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	14	8	7	5	13	14	27	58	66	34	4
(%)	5,6	3,2	2,8	2,0	5,2	5,6	10,8	23,2	26,4	13,6	1,6

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

MCCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	235	2	13	0
(%)	94,0	0,8	5,2	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	97	82	55	0	0
(%)	38,8	32,8	22,0	0,0	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 10 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 10. Од тог броја 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега 10 стечених током хоспитализације у истој болници, 0 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 10 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4. Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу хирургије.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Превален-ција пацијената са БИ (%)
Хирургија	78	7	9,0
Интерна медицина	109	2	1,8
Јединица интензивног лечења	4	0	0,0
Педијатрија	4	0	0,0
Гинекологија/акушерство	18	0	0,0
Неонатологија	10	0	0,0
Геријатрија			
Друга одељења	27	1	3,7
<b>Укупно</b>	<b>250</b>	<b>10</b>	<b>4,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	4	1,6	40,0
Инфекције мокраћног система	5	2,0	50,0
Инфекције коже и меког ткива	1	0,4	10,0
Инфекције костију и зглобова			
<b>Укупно</b>	<b>10</b>	<b>4,0</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти	0	
- неинтубирани пацијенти	0	
- непознато	0	
Инфекције мокраћног система	5	100
- пацијенти са уринарним катетером	4	80
- пацијенти без уринарног катетера	1	20
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	195	34	21	0
(%)	78,0	13,6	8,4	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AMP	Ампутација екстремитета	1	100,0	1	100,0
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	1	12,5	4	50,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 8

- Број изолованих микоорганизама: 9

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	1	11,1		25,0			
<i>S. aureus</i>	1	11,1		25,0			
KN стафилокок							
<i>Enterobacteriaceae</i>	5	55,6		25,0	100,0		
<i>Enterobacter spp.</i>	1	11,1		0,0	33,3		
<i>Escherichia coli</i>	2	22,2		25,0	33,3		
<i>Klebsiella spp.</i>	1	11,1		0,0	0,0		
<i>Proteus spp.</i>	1	11,1		0,0	33,3		
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	3	33,3		50,0			
<i>Acinetobacter spp.</i>	2	22,2		50,0			
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	11,1		0,0			
<i>C. difficile</i>							
Гљивице							
Није идентификован	2	20,0			40,0		

\* ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке	0
<i>S. aureus</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS	0
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	0
Грам негативни неферметативни бацили	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
<i>Acinetobacter baumani</i>	

## ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	46	18,4
- инфекција насталих у популацији	36	44,4
- болничких инфекција	10	4,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	9	3,6
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	3	1,2
- профилакса > 1 дана	6	2,4
Медицинска профилакса	13	5,2
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	62	24,8
Орално	4	1,6
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	36	64,3
J01GB (Aminoglycosides)	5	8,9
J01XD (Imidazole derivatives)	5	8,9
J01FF (Lincosamides)	2	3,6
J01MA (Fluoroquinolones)	1	1,8

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторне инфекције	12	25,0
Уринарне инфекције	7	14,6
Системске инфекције	7	14,6
Инфекције ока, уха, носа и ждрела	7	14,6
Инфекције коже и меких ткива	5	10,4

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	5	55,6
J01DB (First-generation cephalosporins)	2	22,2
J01DC (Second-generation cephalosporins)	1	11,1
J01GB (Aminoglycosides)	1	11,1

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	78	31,2
Интерна медицина	109	43,6
Јединица интензивног лечења	4	1,6
Педијатрија	4	1,6
Гинекологија/акушерство	18	7,2
Неонатологија		

\*АМ – антимикробни лек

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 12

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** секундарни ниво

- Број постеља у болници: 256
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 256
- Број одељења укључених у студију преваленције: 6
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 155

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 7.873
- Број пацијената/дана у тој години: 60.100
- Средња дужина хоспитализације: 7,6 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 0,3
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 3,7
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 16,6
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 53,3%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 2
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 1,5%



**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 155 пацијената. Особа мушког пола је било 58 (37,4%), а женског 97 (62,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	11	3	3	7	3	18	13	35	37	22	3
(%)	7,1	1,9	1,9	4,5	1,9	11,6	8,4	22,6	23,9	14,2	1,9

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

MCCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	142	13	0	0
(%)	91,6	8,4	0,0	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	51	38	41	25	0
(%)	32,9	24,5	26,5	16,1	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

У студији преваленције регистровано је 7 болничких инфекција код 7 пацијената. Од тог броја, 1 инфекција је била присутна на пријему у болницу и стечена је током хоспитализације у другој болници, а 6 болничких инфекција је стечено током текуће хоспитализације у истој болници. Преваленција БИ и преваленција пацијената са БИ износила је 4,5%. Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленције болничких инфекција била је на одељењу неонатологије (12,5%).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	38	3	7,9
Интерна медицина	54	3	5,6
Јединица интензивног лечења			
Педијатрија	9	0	0,0
Гинекологија/акушерство	19	0	0,0
Неонатологија	8	1	12,5
Геријатрија			
Друга одељења	11	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>155</b>	<b>7</b>	<b>4,5</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система (2) и инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	0	0,0	0,0
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	0	0,0	0,0
Инфекције мокраћног система	2	1,3	28,6
Инфекције крви	0	0,0	0,0
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	0	0,0	0,0
Инфекције КВС	1	0,6	14,3
Инфекције система за варење	1	0,6	14,3
Инфекције коже и меког ткива	1	0,6	14,3
Инфекције костију и зглобова	0	0,0	0,0
Инфекције ЦНС	0	0,0	0,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	2	1,3	28,6
Инфекције полног система	0	0,0	0,0
Системске инфекције	0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>7</b>	<b>4,5</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније		
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система		
- пацијенти са уринарним катетером	2	100,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви		
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	122	27	6	0
(%)	78,7	17,4	3,9	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-APPY	Хирургија слепог црева	2	1,3	2	100,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	1	0,6	1	100,0
NHSN-CSEC	Царски рез	3	1,9	0	0,0
NHSN-HER	Херниорафија	6	3,9	2	33,3
NHSN-HPRO	Протеза кука	3	1,9	0	0,0
NHSN-PRST	Хирургија простате	2	1,3	1	50,0
NHSN-VHYS	Вагинална хистеректомија	2	1,3	2	100,0
NHSN-XLAP	Експлораторна лапаратомија	2	1,3	1	50,0

У овој болници током националне студије пресека БИ није регистрован ни један узрочник болничких инфекција који је показао резистенцију на тражене антибиотике односно групе антибиотика.

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 5
- Број изолованих микроорганизама: 5

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN staflokok	1 1	<b>20,0</b> 100,0	0	0	0	0	0
Грам поз. бацили							
<i>Enterobacteriaceae</i>	3	<b>60,0</b>			100,0		
<i>Enterobacter spp.</i>	1	33,3					
<i>Escherichia coli</i>	2	66,6			100,0		
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>							
<i>C. difficile</i>	1	<b>20,0</b>					100,0
Гљивице							
Није идентификован	1	14,3					

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата

#### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	27	17,4
- инфекција насталих у популацији	20	12,9
- болничких инфекција	7	4,5
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	9	5,8
- једна доза антибиотика	1	0,6
- профилакса током 1 дана	8	5,2
- профилакса > 1 дана	0	0,0
Медицинска профилакса		
Друга индикација		
Непозната индикација		
Недостаје индикација		
Начин примене антибиотика		
Парентерално	27	17,4
Орално	10	6,5
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	(%)
J01DC (Second-generation cephalosporins)	8	23,5
J01DD (Third-generation cephalosporins)	5	14,7
J01GB (Aminoglycosides)	4	11,8
J01CR (Combinations of penicillins, incl. beta-lactamase inhibitors)	3	8,8
J01FA (Macrolides)	3	8,8

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторне инфекције	6	22,2
Друге инфекције коже и меких ткива	5	18,5
Инфекције уха, носа, грла, гркљана и уста	5	18,5
Системске инфекције	4	14,8
Уринарне инфекције	2	7,4

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01GB (Aminoglycosides)	6	54,6
J01DC (Second-generation cephalosporins)	3	27,3
J01XD (Imidazole derivatives)	2	18,2

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	14	36,8
Интерна медицина	13	24,1
Педијатрија	4	44,4
Гинекологија	4	44,4
Неонатологија	1	12,5

## ЗАКЉУЧАК

Студија преваленције је успешно изведена. Динамика рада је текла у континуитету, без потешкоћа. Сарадња са особљем Опште болнице је била на изузетно високом нивоу.

У Општој болници у периоду извођења студије од 14.11.2017. до 16.11.2017. године било је 7 болничких инфекција. Преваленција БИ и преваленција пацијената са БИ износила је 4,5%.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 21

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 582
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 552
- Број одељења укључених у студију преваленције: 21
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 255

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 18.925
- Број пацијената/дана у тој години: 116.021
- Средња дужина хоспитализације: 6,1 дан
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,86
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 1,2
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,4
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 10,3
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 34,2%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 20
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 2,1%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 255 пацијената. Особа мушког пола је било 120 (47,1%), а женског 135 (52,9%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	17	5	5	12	18	16	16	53	70	36	7
(%)	6,7	2,0	2,0	4,7	7,1	6,3	6,3	20,8	27,5	14,1	2,7

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	171	44	36	4
(%)	67,1	17,3	14,1	1,6

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	108	77	55	15	0
(%)	42,4	30,2	21,6	5,9	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 4 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 4. Од тог броја 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу, а 4 су стечене током хоспитализације у истој болници, 0 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 4 инфекције стечене током текуће хоспитализације. Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4. Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на Хируршком одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	74	2	2,7
Интерна медицина	107	1	0,9
Јединица интензивног лечења	14	1	7,1
Педијатрија	16	0	0,0
Гинекологија/акушерство	44	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>255</b>	<b>4</b>	<b>1,6</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	3	1,2	75,0
Инфекције система за варење	1	0,4	25,0
<b>Укупно</b>	<b>4</b>	<b>1,6</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	0	0,0
- пацијенти са уринарним катетером	0	0,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	195	39	20	1
(%)	76,5	15,3	7,8	0,4

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AMP	Ампутација екстремитета	1	100,0	1	100,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	1	25,0	4	100,0
NHSN-GAST	Хирургија желуца	1	33,3	2	66,7

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 4

- Број изолованих микроорганизама: 5

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам позитивне коке <i>Enterococcus spp.</i>	1	20,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	3	60,0	0,0	75,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterobacter spp.</i>	1	20,0		25,0			
<i>Escherichia coli</i>	1	20,0		25,0			
<i>Klebsiella spp.</i>	1	20,0		25,0			
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>C. difficile</i>	1	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Гљивице	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Није идентификован	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке <i>S. aureus</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS	
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	
Грам негативни неферметативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumani</i>	

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	90	35,3
- инфекција насталих у популацији	88	34,5
- болничких инфекција	3	1,2
- инфекција стечених у другим установама	2	0,8
Хируршка профилакса	27	10,6
- једна доза антибиотика	2	0,8
- профилакса током 1 дана	8	3,1
- профилакса > 1 дана	17	6,7
Медицинска профилакса	1	0,4
Друга индикација	3	1,2
Непозната индикација	2	0,8
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	105	41,2
Орално	29	11,4
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD Third-generation cephalosporins	35	21,7
J01MA (Fluoroquinolones)	34	21,1
J01XD (Imidazole derivatives)	30	18,6
J01DB (First-generation cephalosporins)	20	12,4
J01GB (Aminoglycosides)	12	7,5

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Системске инфекције	36	36,0
Кожа/меко ткиво/кост/зглоб – остало	17	17,0
Уринарни тракт	16	16,0
Око/ухо/нос/грло	10	10,0
Респираторни тракт	7	7,0

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB First-generation cephalosporins	16	57,1
J01DD (Third-generation cephalosporins)	5	17,9
J01GB (Aminoglycosides)	3	10,7
J01DC (Second-generation cephalosporins)	2	7,1
J01DE (Fourth-generation cephalosporins)	1	3,6
J01MA (Fluoroquinolones)	1	3,6

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	57	77,0
Интерна медицина	34	31,8
Јединица интензивног лечења	10	71,4
Педијатрија	9	56,3
Гинекологија/акушерство	11	39,3

\*АМ – антимикробни лек

## ЗАКЉУЧАК

Студија преваленције је спроведена у болници која има постелински фонд 582, а у студију су укључене 552 постеље на 21 одељењу, са 255 пацијената у студији. Број сестара задужених за контролу болничких инфекција је 2 или 0,86 сестара за болничке инфекције на 250 кревета. Од пацијената обухваћених студијом преваленције у узрасту од 65–74 година

живота регистрован је највећи број пацијената 27,5%. *McCabe* скор је од 67,1% или 171 пацијент у студији преваленције регистрован као нефатална болест. Дужина хоспитализације пацијента у студији преваленције од 1–3 дана била је код 108 или 42,4% пацијената. У студији преваленције укупно је било 4 инфекције стечене током текуће хоспитализације, са преваленцијом од 1,6. Болничке инфекције су регистроване на одељењу Хирургије – 2, са преваленцијом 2,7, Интерне медицине – 1, са преваленцијом 0,9 и Јединице интензивног лечења – 1, са преваленцијом 7,1. Инфекције оперативног места (3) регистроване су са преваленцијом од 1,2 и учешћем од 75%, док инфекције система за варење имају преваленцију 0,4 и учешће 25%. Све болничке инфекције имале су микробиолошку потврду. Антибиотици су код 90 пацијената, или 35,3% коришћени за терапију инфекција, а хируршка профилакса је примењена код 27 или 10,6% пацијената. Антибиотици су најчешће примењени парентерално и то код 105 или 41,2% пацијената. У терапији су најчешће примењени J01DD Third-generation cephalosporins – 21,7% и J01MA (Fluoroquinolones) – 21,1%. Системске инфекције се најчешће региструју у потрошњи АМ у терапији. Преко 50% антимикуробних лекова који су преписани за хируршку профилаксу је J01DB First-generation cephalosporins.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 31

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** секундарни ниво

- Број постеља у болници: 295
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 295
- Број одељења укључених у студију преваленције: 7
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 157

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 6.865
- Број пацијената/дана у тој години: 51.751
- Средња дужина хоспитализације: 7,5 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 3,4
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 6,7
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 19,8
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 3,1%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 14
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,9%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 157 пацијената. Особа мушког пола је било 69 (43,9%), а женског 88 (56,1%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	<1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	8	3	4	7	6	6	14	25	44	31	9
(%)	5,1	1,9	2,5	4,5	3,8	3,8	8,9	15,9	28,0	19,7	5,7

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	136	18	1	2
(%)	86,6	11,5	0,6	1,3

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.



Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	42	46	43	26	0
(%)	26,8	29,3	27,4	16,6	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

У студији преваленције није регистрована ни једна БИ у овој болници.

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	39	24,8
- инфекција насталих у популацији	36	22,9
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	2	1,3
Хируршка профилакса	1	0,6
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дана	1	0,6
Медицинска профилакса	13	8,3
Друга индикација	1	0,6
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација		
Начин примене антибиотика		
Парентерално	44	28,0
Орално	16	10,0
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 5. Пет најчешћих група антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	20	42,6
J01EE (Combinations of sulfonamides and trimethoprim, incl. derivatives)	4	8,5
A07AA (Intestinal antiinfectives, antibiotics)	3	6,4
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity)	3	6,4
J01FA (Macrolides)	3	6,4

Табела 6. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторне инфекције	19	48,7
Инфекције органа за варење	6	15,4
Друге инфекције коже и меких ткива	4	10,3
Инфекције уха, носа, грла, гркљана и уста	4	10,3
Уринарне инфекције	4	10,3

Табела 7. Пет најчешћих група антимикуробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикуробног лека	Број	(%)
J01DC (Second-generation cephalosporins)	1	100,0

Табела 8. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Интерна медицина	29	36,7
Хирургија	9	23,7
Гинекологија	4	26,7
Педијатрија	4	57,1
Друга специјалност	3	50,0

**ЗАКЉУЧАК**

Студија преваленције је успешно изведена. Динамика рада текла је у конинуитету, без потешкоћа. Сарадња са особљем болнице је била на изузетно високом нивоу.

У болници у периоду извођења студије од 20. 11. 2017 до 24. 11. 2017. године није било болничких инфекција.

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 41****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 303
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 275
- Број одељења укључених у студију преваленције: 12
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 109

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 7.617
- Број пацијената/дана у тој години: 46.581
- Средња дужина хоспитализације: 6,1
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 8,8
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,7
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 30,3
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 81,3%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 11
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 3,4%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 109 пацијената. Особа мушког пола је било 45 (41,3%), а женског 64 (58,7%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	2	0	2	4	5	10	9	19	25	28	5
(%)	1,8	0,0	1,8	3,7	4,6	9,2	8,3	17,4	22,9	25,7	4,6

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

MCCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	82	19	7	1
(%)	75,2	17,4	6,4	0,9

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	46	26	22	15	0
(%)	42,2	23,9	20,2	13,8	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 4 пацијента, док је укупан број болничких инфекција износио 4. Од тог броја 1 инфекција је била присутна на пријему у болницу, од чега 3 стечене током хоспитализације у истој болници, 1 стечена током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 3 инфекције стечене током текуће хоспитализације.

Преваленција болничких инфекција и потрошња антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Интерном одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	51	1	2,0
Интерна медицина	44	2	4,50
Јединица интензивног лечења	5	1	20,0
Педијатрија	3	0	0,0
Гинекологија/акушерство	6	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>109</b>	<b>4</b>	<b>3,7</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места и инфекције мокраћног система (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	2	1,8	50%
Инфекције мокраћног система	2	1,8	50%
<b>Укупно</b>	<b>4</b>	<b>3,7</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	2	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	2	100,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	73	28	7	1
(%)	67,0	25,70	6,40	0,90

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	1	100,0	1	100,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 4
- Број изолованих микроорганизама: 7

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	1	14,3		20,0			
<i>Enterococcus spp</i>	1	14,3	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0
<i>S. aureus</i>							
KN стафилокок							
Грам поз. бацили	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	4	57,1	0,0	40,0	100,0	0,0	0,0
<i>Escherichia coli</i>	2	28,6	0,0	40,0	50,0	0,0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i>	1	14,3	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0
<i>Proteus spp.</i>	1	14,3	0,0	20,0	50,0	0,0	0,0
Грам нег. не-	2	28,6	0,0	40,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>							
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	14,3	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	14,3	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0
<i>C. difficile</i>	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Гљивице	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Није идентификован	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система;

\*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<i>Acinetobacter baumannii</i> CAR-NS	100,0

#### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	12	11,0
- инфекција насталих у популацији	8	7,3
- болничких инфекција	4	3,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	16	14,7
- једна доза антибиотика	1	0,9
- профилакса током 1 дана	12	11,0
- профилакса > 1 дана	3	2,8
Медицинска профилакса	3	2,8
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	19	17,4
Орално	15	13,8
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01MA (Fluoroquinolones)	5	31,3
J01DB (First-generation cephalosporins)	2	12,5
J01DD (Third-generation cephalosporins)	2	12,5
J01DH (Carbapenems)	2	12,5
J01DC (Second-generation cephalosporins)	1	6,3

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Уринарне инфекције	6	46,2
Респираторне инфекције	4	15,4
Инфекције коже и меких ткива	2	15,4
Гастроинтестиналне инфекције	1	7,7

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DC (Second-generation cephalosporins)	8	50,0
J01DB (First-generation cephalosporins)	3	18,8
J01DD (Third-generation cephalosporins)	2	12,5
J01MA (Fluoroquinolones)	2	12,5
J01GB (Aminoglycosides)	1	6,3

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Општа хирургија	15	29,4
Интерна медицина	7	15,9
Јединица интензивног лечења	4	80,0
Педијатрија	2	66,7
Гинекологија	3	50,0

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 42

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 458
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 458
- Број одељења укључених у студију преваленције: 13
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 235

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 21.782
- Број пацијената/дана у тој години: 144.633
- Средња дужина хоспитализације: 6,6 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,09
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,55
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 5,5
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 4,0
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 21,4
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 6
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 1,7%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 235 пацијената. Особа мушког пола је било 119 (50,6%), а женског 116 (49,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	22	4	0	16	11	11	20	38	57	44	12
(%)	9,4	1,7	0,0	6,8	4,7	4,7	8,5	16,2	24,3	18,7	5,1

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	216	13	3	3
(%)	91,9	5,5	1,3	1,3

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	73	82	53	27	0
(%)	31,1	34,9	22,6	11,5	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 8 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 9. Од тог броја, 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега 9 стечених током хоспитализације у истој болници, 0 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 9 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Одељењу интензивног лечења.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	71	3	4,2
Интерна медицина	103	4	3,9
Јединица интензивног лечења	11	1	9,1
Гинекологија/акушерство	44	0	0
Неонатологија	6	0	0
<b>Укупно</b>	<b>235</b>	<b>8</b>	<b>3,4</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су Инфекције оперативног места (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	4	1,7	44,4
Инфекције мокраћног система	3	1,3	33,3
Инфекције крви	1	0,4	11,1
Инфекције система за варење	1	0,4	11,1
<b>Укупно</b>	<b>9</b>	<b>3,4</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	3	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	3	100,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	174	58	2	1
(%)	74,0	24,7	0,9	0,4

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN– хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AMP	Ампутација екстремитета	1	33,3	2	66,7
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	1	100,0	1	100,0
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	2	13,3	14	93,3

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 9
- Број изолованих микроорганизама: 11

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	3	27,3	0	50,0	0	0	0
<i>S. aureus</i>	2	18,2	0	33,3	0	0	0
<i>Enterococcus spp.</i>	1	9,1	0	16,7	0	0	0
Грам поз. бацили	0	0	0	0	0	0	0
<i>Enterobacteriaceae</i>	7	63,6		50,0	100,0	100,0	
<i>Escherichia coli</i>	3	27,3	0	16,7	33,3	100,0	0
<i>Klebsilla spp.</i>	2	18,2	0	16,7	33,3	0	0
<i>Proteus spp.</i>	2	18,2	0	16,7	33,3	0	0
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>C. difficile</i>	1	9,1	0	0	0	0	100,0
Гљивице	0	0	0	0	0	0	0
Није идентификован	0	0	0	0	0	0	0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата

#### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	37	15,7
- инфекција насталих у популацији	32	13,6
- болничких инфекција	5	2,1
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	53	22,6
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	4	1,7
- профилакса > 1 дана	50	21,3
Медицинска профилакса	45	19,1
Друга индикација	1	0,4
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	114	48,5
Орално	26	11,1
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	21	36,8
J01XD (Imidazole derivatives)	11	19,3
J01MA (Fluoroquinolones)	9	15,8
J01FA (Macrolides)	3	5,3
J01DC (Second-generation cephalosporins)	2	3,5

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторни тракт	13	32,5
Системска инфекција	11	27,5
Кардиоваскуларни сист.	3	7,5
Централни нервни сист.	3	7,5
Инфекције коже и меких ткива	3	7,5

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DC (Second-generation cephalosporins)	15	23,1
J01DB (First-generation cephalosporins)	13	20,0
J01DE (Fourth-generation cephalosporins)	9	13,8
J01XD (Imidazole derivatives)	9	13,8
J01DD (Third-generation cephalosporins)	8	12,3

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	55	77,5
Интерна медицина	50	48,5
Гинекологија	17	38,6
Јединица интензивног лечења	8	72,7
Педијатрија	5	83,3

## ЗАКЉУЧАК

Студијом преваленције обухваћено је 235 пацијената. Особа мушког пола било је 50,6%, а женског 49,4%. Студијом је обухваћено највише пацијената (24,3%) у узрасној групи од 65 до 75 година старости. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом у 91,9% била је нефатална болест. Најчешћу дужину хоспитализације у трајању од 4 до 7 дана имало је 34,9% пацијената.

Укупно је било 9 БИ стечених током хоспитализације. Највиша преваленција БИ је била на Одељењу интензивног лечења. Најчешће БИ биле су инфекције оперативног места, у свим БИ учествују са 44,4%.



Пласирани уринарни катетер код пацијента 100% доводи до инфекције мокраћног система.

Од 235 пацијената, 174 (74,0%) било је без операције, док је 61 пацијент (26,0%) имао хируршку интервенцију. Код оперативне процедуре према NHSN БИ су имали: отворена остеосинтеза прелома – 2 (13,3%), ампутација екстремитета – 1 (33,3%) и хирургија дебелог црева 1 (100%).

Највећи проценат пацијената са антимикробном терапијом имале су оперативне процедуре код: хирургије дојке 100%, хирургије дебелог црева 100%, отворене остеосинтезе прелома 93,3% и операције жучне кесе 80%.

Број изолованих микроорганизама је 11. Број БИ са микробиолошком потврдом је 9. Најчешћи микроорганизми који су довели до БИ су Enterobacteriaceae у 63,6% од свих инфекција: E.Coli 27,3%, Klebsiella spp. 18,2% и Proteus spp. 18,2%. Ови узрочници довели су до инфекција: ИОМ, ИМС, ИВ.

Највећу резистенцију у висини од 100% има микроорганизам Klebsiella spp.

Антибиотска терапија најчешће се давала парентерално код 114 пацијената (48,5%).

Хируршку профилаксу током једног дана имало је 4 пацијента (1,7%), а профилаксу дужу од једног дана имало је 50 пацијената (21,3%).

Најчешћу групу антимикробних лекова прописаних у терапији чине Cephalosporini III генерације (25,7%).

Најчешћа локација по потрошњи АМ лекова у терапији је респираторни тракт (32,5%).

У хируршкој профилакси најчешће су коришћени Cephalosporini II генерације (23,1%).

Хирург је специјалност са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова од 77,5%.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 51

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 732
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 620
- Број одељења укључених у студију преваленције: 14
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 306

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 18.011
- Број пацијената/дана у тој години: 149.861
- Средња дужина хоспитализације: 8,3 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 15,1
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 1,7
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 16,3
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 2
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,8%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 306 пацијената. Особа мушког пола је било 150 (49%), а женског 156 (51%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	9	6	6	10	15	11	27	59	81	66	16
(%)	2,9	2,0	2,0	3,3	4,9	3,6	8,8	19,3	26,5	21,6	5,2

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	257	30	18	1
(%)	84,0	9,8	5,9	0,3

У табели 3. приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	98	95	63	49	1
(%)	32,0	31,0	20,6	16,0	0,3

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имала су 2 пацијента, док је укупан број болничких инфекција износио 2. Од тог броја, 1 инфекција је била присутна на пријему у болницу, од чега 1 стечена током хоспитализације у истој болници, 1 стечена током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је била 1 инфекција стечена током текуће хоспитализације.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Одељењу интензивног лечења.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	101	0	0,0
Интерна медицина	145	0	0,0
Јединица интензивног лечења	5	1	20
Педијатрија	16	0	0,0
Гинекологија/акушерство	31	0	0,0
Неонатологија	2	0	0,0
Друга одељења	6	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>306</b>	<b>2</b>	<b>0,7</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумонија и инфекција система за варење (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешће у свим БИ
Пнеумоније	1	0,3	50,0
Инфекције система за варење	1	0,3	50,0
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>0,7</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	1	100,0
- интубирани пацијенти		
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система		
- пацијенти са уринарним катетером		
- пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви		
- пацијенти са васкуларним катетером		
- пацијенти без васкуларног катетера		

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	245	33	27	1
(%)	80,1	10,8	8,8	0,3

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-OVRY	Хирургија јајника	1	25,0	3	75,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 2

- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> <i>KN stafilokok</i>							
Enterobacteriaceae							
Грам нег. не- Enterobacteriaceae <i>Acinetobacter spp.</i>	1	50,0	100,0				
<i>C. difficile</i>	1	50,0					100,0
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата

#### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	43	14,1
- инфекција насталих у популацији	41	13,4
- болничких инфекција	2	0,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	24	7,8
- једна доза антибиотика	5	1,6
- профилакса током 1 дана	1	0,3
- профилакса > 1 дана	18	5,9
Медицинска профилакса	32	10,5
Друга индикација		
Непозната индикација		
Недостаје индикација	2	0,7
Начин примене антибиотика		
Парентерално	76	24,8
Орално	27	8,8
Ректално		
Инхалацијом		

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	21	32,8
J01GB (Aminoglycosides)	11	17,2
J01XD (Imidazole derivatives)	8	12,5
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity)	6	9,4
J01DC (Second-generation cephalosporins)	5	7,8

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Системске инфекције	30	65,2
Респираторне инфекције	5	10,9
Уринарне инфекције	3	6,5
Гастроинтестиналне инфекције	2	4,3
Infекције коже и меких tkiva	2	4,3

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First-generation cephalosporins)	8	30,8
J01DC (Second-generation cephalosporins)	5	19,2
J01GB (Aminoglycosides)	5	19,2
J01FF (Lincosamides)	3	11,5
J01DD (Third-generation cephalosporins)	2	7,7

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	38	37,6
Интерна медицина	37	25,5
Гинекологија	16	15,6
Јединица интензивног лечења	5	100,0
Педијатрија	2	12,5

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 61

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** терцијарни ниво

- Број постеља у болници: 1.415
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 1.145
- Број одељења укључених у студију преваленције: 22
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 828

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 42.972
- Број пацијената/дана у тој години: 293.163
- Средња дужина хоспитализације: 6,8 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,18
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,18
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 19,4
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 5,1
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 21,7
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 36,5%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 46
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 5,1%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 828 пацијената. Особа мушког пола је било 357 (43,1%), а женског 471 (56,9%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	88	0	5	51	126	83	74	139	161	92	9
(%)	10,6	0,0	0,6	6,2	15,2	10,0	8,9	16,8	19,4	11,1	1,1

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	696	85	28	19
(%)	84,1	10,3	3,4	2,3

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	265	252	184	127	0
(%)	32,0	30,4	22,2	15,3	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 57 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 58. Од тог броја, 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу, а 58 стечених током хоспитализације у истој болници, 0 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 58 инфекција стечених током текуће хоспитализације. Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом је 57/6,9% и приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијом била је на Јединици интензивног лечења.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	251	14	5,6
Интерна медицина	313	23	7,3
Јединица интензивног лечења	39	10	25,6
Гинекологија/акушерство	137	0	0,0
Неонатологија	88	10	11,4
<b>Укупно</b>	<b>828</b>	<b>57</b>	<b>6,9</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешће у свим БИ
Пнеумоније	15	1,8	25,9
Инфекције доњег дела система за дисање	1	0,1	1,7
Инфекције оперативног места	5	0,6	8,6
Инфекције мокраћног система	12	1,4	20,7
Инфекције крви	7	0,8	12,1
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	1	0,1	1,7
Инфекције система за варење	5	0,6	8,6
Инфекције коже и меког ткива	2	0,2	3,4
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	1	0,1	1,7
Системске инфекције	9	1,1	15,5
<b>Укупно</b>	<b>58</b>	<b>6,9</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	15	100,0
- интубирани пацијенти	7	46,7
- неинтубирани пацијенти	8	53,3
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	12	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	10	83,3
- пацијенти без уринарног катетера	2	16,7
Примарне инфекције крви	5	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	5	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	556	202	70	0
(%)	67,1	24,4	8,5	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AAA	Репарација анеуризме трбушне аорте	2	22,2	9	100,0
NHSN-CEA	Каротидна ендартеректомија	1	50,0	2	100,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	3	42,9	6	85,7
NHSN-CRAN	Краниотомија	6	31,6	18	94,7
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	2	14,3	8	57,1
NHSN-GAST	Гастрохирургија	1	25,0	3	75,0
NHSN-KPRO	Протеза колена	1	7,1	5	35,7
NHSN-NECK	Хирургија врата	1	33,3	2	66,7
NHSN-PVBY	Бајпас периферних крвних судова	1	25,0	2	50,0
NHSN-SB	Хирургија танког црева	1	33,3	3	100,0
NHSN-XLAP	Експлораторна лапаратомија	1	14,3	5	71,4

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 34

- Број изолованих микроорганизама: 38

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	10	26,3		40,0	44,4	42,9	
<i>S. aureus</i>	2	5,3		40,0		0,0	
<i>KN stafilokok</i>	3	7,9			44,4	28,6	
<i>Enterococcus spp</i>	5	13,2				14,3	
Enterobacteriaceae	15	39,5	40,0	40,0	55,6	57,1	
<i>Citrobacter spp</i>	1	2,6			11,1	0,0	
<i>E.coli</i>	1	2,6	40,0	20,0		14,3	
<i>Klebsiella spp</i>	12	31,6		20,0	44,4	42,9	
<i>Other enterobact.</i>	1	2,6					
Грам нег. не- Enterobacteriaceae	8	21,1	60,0	20,0			
<i>Acinetobacter spp.</i>	4	10,5	30,0				
<i>Pseudomonas spp</i>	3	7,9	20,0	20,0			
<i>Stenotrofomonas maltophilia</i>	1	2,6	10,0				
<i>C. difficile</i>	5	13,2					100,0
Није идентификован	24	41,4	62,5		25,0		

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS ** <i>Klebsiella pneumoniae</i>	12 (83,3%)
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS <i>Klebsiella pneumoniae</i>	12 (8,3%)

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	174	21,0
- инфекција насталих у популацији	117	14,1
- болничких инфекција	56	6,8
- инфекција стечених у другим установама	2	0,2
Хируршка профилакса	111	13,4
- једна доза антибиотика	13	1,6
- профилакса током 1 дана	20	2,4
- профилакса > 1 дана	80	9,7
Медицинска профилакса	44	5,6
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	2	0,2
Начин примене антибиотика		
Парентерално	274	33,1
Орално	51	6,2
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	56	22,6
J01MA (Fluoroquinolones)	44	17,7
J01XD (Imidazole derivatives)	24	9,7
J01DH (Carbapenems)	22	8,9
J01GB (Aminoglycosides)	17	6,9

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Инфекције уринарног тракта	65	36,5
Системске инфекције	35	19,7
Респираторне инфекције	25	14,0
Гастроинтестиналне инфекције	22	12,4
Друге инфекције коже и меких ткива	12	6,7

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DC (Second-generation cephalosporins)	53	39,0
J01DB (First-generation cephalosporins)	25	18,4
J01XD (Imidazole derivatives)	21	15,4
J01DD (Third-generation cephalosporins)	15	11,0
J01MA (Fluoroquinolones)	8	5,9

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	127	50,6
Интерна медицина	128	40,9
Јединица интензивног лечења	32	82,1
Гинекологија	23	16,8
Неонатологија	10	11,4

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 62

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 350
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 281
- Број одељења укључених у студију преваленције: 15
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 181

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016 години: 10.860
- Број пацијената/дана у тој години: 68.336
- Средња дужина хоспитализације: 6,3 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 41,2
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 10,5
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 40,7
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 54,4%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 32
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 2,2%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћен укупно 181 пацијент. Особа мушког пола је било 93 (51,4%), а женског 86 (47,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	70	43	53	29,3	15	0	0	0	0	0	0
(%)	38,7	23,8	29,3	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	167	13	1	0
(%)	92,3	7,3	0,6	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	41	42	44	52	2
(%)	22,7	23,2	24,3	28,7	1,1



**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имао је 21 пацијент, док је укупан број болничких инфекција износио 21. Од тог броја, 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега 21 стечена током хоспитализације у истој болници, 0 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је била 21 инфекција стечена током текуће хоспитализације. Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4. Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на Јединици интензивног лечења.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	19	0	0,0
Јединица интензивног лечења	19	10	52,6
Педијатрија	143	11	7,7
<b>Укупно</b>	<b>181</b>	<b>21</b>	<b>11,6</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	11	6,1	52,4
Инфекције мокраћног система	1	0,6	4,8
Инфекције крви	5	2,8	23,8
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	2	1,1	9,5
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	1	0,6	4,8
Системске инфекције	1	0,6	4,8
<b>Укупно</b>	<b>21</b>	<b>11,6</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	11	100,0
- интубирани пацијенти	6	54,5
- неинтубирани пацијенти	5	45,5
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	1	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	0	0,0
- пацијенти без уринарног катетера	1	100,0
Примарне инфекције крви	5	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	5	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	162	8	11	0
(%)	89,5	4,4	6,1	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-CBGC	Коронарни артеријски бајпас графт само са инцизијом грудног коша	1	100,0	1	100,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	1	50,0	2	100,0
NHSN-VSHN	Вентрикуларни шант	1	100,0	1	100,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошким потврдом: 16

- Број изолованих микроорганизама: 20

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	4	20,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0
<i>S. aureus</i>	1	5,0				20,0	
KN стафилокок	3	15,0				40,0	
<i>Enterobacteriaceae</i>	8	40,0	41,7	0,0	100	40,0	
<i>Enterobacter spp.</i>	1	5,0	8,3		0,0	0,0	
<i>Escherichia coli</i>	1	5,0	0,0		100,0	0,0	
<i>Klebsiella spp.</i>	6	30,0	33,3		0,0	40,0	
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	8	40,0	58,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Acinetobacter spp.</i>	5	25,0	41,7				
<i>P. aeruginosa</i>	2	10,0	8,3				
<i>Steno. maltophiliae</i>	1	5,0	8,3				
<i>C. difficile</i>							
Гљивице							
Није идентификован	5	23,8	27,3	0,0	0,0	0,0	

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	66,7
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	
<i>Klebsiella pneumonia</i>	16,7
<i>Acinetobacter spp</i>	80,0

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	79	43,6
- инфекција насталих у популацији	58	32,6
- болничких инфекција	21	11,6
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	6	3,3
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса > 1 дана	6	3,3
Медицинска профилакса	19	10,5
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	78	43,1
Орално	22	12,2
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	35	26,9
J01GB (Aminoglycosides)	24	18,5
J01MA (Fluoroquinolones)	12	9,2
J01CR (Combinations of penicillins, incl. beta-lactamase inhibitors)	9	6,9
J01XB (Polymyxins)	8	6,2

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторне инфекције	28	34,6
Системске инфекције	22	27,2
Уринарне инфекције	12	14,8
Инфекције ока, уха, носа и ждрела	9	11,1
Гастроинтестиналне инфекције	4	4,9

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01XD (Imidazole derivatives)	5	50,0
J01DE (Fourth-generation cephalosporins)	2	20,0
J01GB (Aminoglycosides)	2	20,0
J01DD (Third-generation cephalosporins)	1	10,0

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	12	63,2
Интерна медицина		
Јединица интензивног лечења	18	94,7
Педијатрија	65	45,5
Гинекологија/акушерство		
Неонатологија		

\*АМ – антимикробни лек

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 63

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** специјализована болница

- Број постеља у болници: 329
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 329
- Број одељења укључених у студију преваленције: 7
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 244

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 8.588
- Број пацијената/дана у тој години: 93.511
- Средња дужина хоспитализације: 10,9 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,76
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 17,7
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 3,2
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 16,6
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 24,8%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 34
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 27,8%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 244 пацијента. Особа мушког пола је било 139 (57,0%), а женског 105 (43,0%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	0	0	0	3	4	9	33	70	80	41	4
(%)	0,0	0,0	0,0	1,2	1,6	3,7	13,5	28,7	32,8	16,8	1,6

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	222	20	2	0
(%)	91,0	8,2	0,8	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	54	45	71	74	0
(%)	22,1	18,4	29,1	30,3	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 11 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 13. Од тог броја, 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега 13 стечених током хоспитализације у истој болници, 0 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Укупно је било 13 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	31	1	3,2
Интерна медицина	190	6	3,2
Јединица интензивног лечења	5	3	60,0
Друга одељења	18	1	5,6
<b>Укупно</b>	<b>244</b>	<b>11</b>	<b>4,5</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	8	3,3	61,5
Инфекције оперативног места	1	0,4	7,7
Инфекције мокраћног система	1	0,4	7,7
Инфекције крви	1	0,4	7,7
Инфекције система за варење	2	0,8	15,4
<b>Укупно</b>	<b>13</b>	<b>4,5</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	8	100,0
- интубирани пацијенти	8	100,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	1	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	1	100,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	1	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	1	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	226	11	7	0
(%)	92,6	4,5	2,9	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-THOR	Торакална хирургија	1	10,0	2	20,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 8
- Број изолованих микроорганизама: 8

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. Коке KN stafilokok	3	37,5	0,0	100,0	100,0	100,0	0,0
<i>Streptococcus spp.</i>	1	12,5		100,0	100,0	100,0	
<i>Enterococcus spp.</i>	1	12,5					
Грам поз. Бацили	0						
<i>Enterobacteriaceae</i>	0						
Грам нег. Не- <i>Enterobacteriaceae</i>	3	37,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Acinetobacter spp.</i>	3	37,5	100,0				
<i>C. difficile</i>	2	25,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Гљивице	0		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Није идентификован	5	38,5	62,5	0,0	0,0	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
0	0,0

#### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	590	24,2
- инфекција насталих у популацији	50	20,5
- болничких инфекција	11	4,5
- инфекција стечених у другим установама	1	0,4
Хируршка профилакса	7	2,9
- једна доза антибиотика	4	1,6
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса > 1 дана	3	1,2
Медицинска профилакса	1	0,4
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	51	20,9
Орално	27	11,1
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	1	0,4

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	24	27,6
J01MA (Fluoroquinolones)	16	18,4
J01CE (Beta-lactamase sensitive penicillins)	9	10,3
J01FA (Macrolides)	9	10,3
J01DE (Fourth-generation cephalosporins)	5	5,7

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторне инфекције	56	84,8
Гастроинтестиналне инфекције	4	6,1
Системске инфекције	3	4,5
Уринарне инфекције	2	3,0
Друге инфекције коже и меких ткива	1	1,9

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DC (Second-generation cephalosporins)	5	71,4
J01DD (Third-generation cephalosporins)	1	14,3
J01MA (Fluoroquinolones)	1	14,3

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Медицина	47	24,7
Хирургија	9	29,0
Друге специјалности	8	44,4
Јединица интензивног лечења	3	60,0

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 64

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** Болница терцијарног нивоа здравствене заштите

- Број постеља у болници: 231
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 231
- Број одељења укључених у студију преваленције: 7
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 160

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 7.220

- Број пацијената/дана у тој години: 61.477

- Средња дужина хоспитализације: 8,5

- Број сестара за болничке инфекције: 2

- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 2,16

- Број лекара за болничке инфекције: 0,3

- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,001

- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 11,3

- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,7

- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 4,8

- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 51,0%

- Број једнокреветних соба за пацијенте: 12

- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 3,0%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 160 пацијената. Особа мушког пола је било 100 (62,5%), а женског 60 (37,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	0	0	0	2	1	5	16	48	52	29	7
(%)	0,0	0,0	0,0	1,3	0,6	3,1	10,0	30,0	32,5	18,1	4,4

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	89	55	16	0
(%)	55,6	34,4	10,0	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	35	67	40	16	2
(%)	21,9	41,9	25,0	10,0	1,3

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Било је 11 пацијената који су имали бар једну БИ. Укупно је било 12 болничких инфекција и свих 12 су биле стечене током хоспитализације. Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4. Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на Одељењу хирургије.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	53	5	9,4
Интерна медицина	107	6	5,6
<b>Укупно</b>	<b>160</b>	<b>11</b>	<b>6,9</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције крви и инфекције мокраћног система (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ*	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	1	0,6	8,3
Инфекције оперативног места	1	0,6	8,3
Инфекције мокраћног система	4	2,5	33,3
Инфекције крви	4	2,5	33,3
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	1	0,6	8,3
Инфекције коже и меког ткива	1	0,6	8,3
<b>Укупно</b>	<b>12</b>	<b>7,5</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	1	100,0
- интубирани пацијенти	1	100,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	4	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	4	100,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	4	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	4	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	109	51	0	0
(%)	68,1	31,9	0,0	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AMP	Ампутација екстремитета	0	0,0	1	100,0
NHSN-CARD	Кардиохирургија	3	11,5	5	19,2
NHSN-CBGB	Коронарни артеријски бајпас графт са инцизијом грудног коша и донаторског места	1	5,6	2	11,0
NHSN-PACE	Пејсмејкер хирургија	0	0,0	3	50,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 11 (91,7%)
- Број изолованих микроорганизама: 12



Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ					
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ	Кожа
Грам поз. коке	3	25,0						
KN stafilokok	1	8,3	1 (100)					
<i>Streptococcus</i> spp.	1	8,3	1 (100)			1 (25,0)		
<i>Enterococcus</i> spp.	1	8,3						
<i>Enterobacteriaceae</i>	4	33,3			2 (66,7)	1 (25,0)		1 (25,0)
<i>E. coli</i>	2	16,7			2(66,7)			
<i>Klebsiella</i> spp.	2	16,7				1 (25,0)		1 (25,0)
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	5	41,7						
<i>Acinetobacter</i> spp.	4	33,3		1 (100)		2 (50,0)	1(25,0)	1 (25,0)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	8,3						
<i>C. difficile</i>								
Гљивице								
Није идентификован	1	8,3			1 (25,0)			

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<b>Enterobacteriaceae, C3G-NS</b>	4 (50,0)
<i>E. coli</i>	2 (100,0)
<i>Klebsiella</i> spp.	2 (100,0)
<b>Enterobacteriaceae, CAR-NS</b>	4 (50,0)
<i>E. coli</i>	2 (100,0)
<i>Klebsiella</i> spp.	2 (100,0)
Грам негативни неферметативни бацили, CAR-NS	
<i>Acinetobacter baumani</i>	4 (75,0)

#### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Укупна преваленција пацијената са бар једним антибиотиком у терапији била је 31,3%.

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	45	28,1
- инфекција насталих у популацији	35	21,9
- болничких инфекција	10	6,3
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	3	1,9
- једна доза антибиотика	3	1,9
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса > 1 дана	0	0,0
Медицинска профилакса	0	0,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	2	1,3
Начин примене антибиотика		
Парентерално	41	25,6
Орално	11	6,9
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	27	41,5
J01MA (Fluoroquinolones)	19	29,2
J01CR (Combinations of penicillins, incl. beta-lactamase inhibitors)	5	7,7
J01FA (Macrolides)	4	6,2
J01DH (Carbapenems)	3	4,6

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторни тракт	23	51,1
Уринарни тракт	10	22,2
Системске инфекције	8	17,8

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First-generation cephalosporins)	3	100,0

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	10	18,9
Интерна медицина	40	37,4
<b>Укупно</b>	50	31,3

## ЗАКЉУЧАК

- Укупно је било 11 пацијената који су имали 12 болничких инфекција. Преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом износила је 6,9%, а преваленција болничких инфекција 7,5%. Најчешће болничке инфекције биле су инфекције крви и инфекције мокраћног система. Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама забележена је на Одељењу хирургије.
- Најчешћи **ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА** биле су Грам нег. не- *Enterobacteriaceae*, тј. *Acinetobacter* spp. *Acinetobacter baumannii* је имао највиши проценат резистентних сојева.
- Укупна преваленција пацијената са бар једним антибиотиком у терапији била је 31,3%, а била је највиша на Одељењу интерне медицине, 37,4%. Преваленција употребе антибиотика за терапију износила је 28,1%, а за хируршку профилаксу 1,9%. Најчешћа група антимикробних лекова прописаних у терапији били су цефалоспорини и флуорохинолони, а цефалоспорини прве генерације у хируршкој профилакси.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 65

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** секундарни ниво

- Број постеља у болници: 270
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 253
- Број одељења укључених у студију преваленције: 10
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 160

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 8.679
- Број пацијената/дана у тој години: 59.886
- Средња дужина хоспитализације: 6,9 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 1

- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 10,6
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 5,1
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 50,9
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 7,5%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 1
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 1,3%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 160 пацијената. Особа мушког пола је било 84 (52,5%), а женског 76 (47,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	7	3	2	6	6	13	14	30	51	22	6
(%)	4,4	1,9	1,3	3,8	3,8	8,1	8,8	18,8	31,9	13,8	3,8

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	107	19	11	23
(%)	66,9	11,9	6,9	14,4

У табели 3. приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	40	46	46	28	0
(%)	25,0	28,8	28,8	17,5	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 8 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 8. Од тог броја, 1 инфекција је била присутна на пријему у болницу, а 7 стечених током хоспитализације у истој болници, 1 стечена током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Укупно је било 7 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Интерном одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	65	2	3,1
Интерна медицина	55	3	5,5
Јединица интензивног лечења	5	1	20,0
Педијатрија	7	0	0,0
Друга одељења	28	2	7,1
<b>Укупно</b>	<b>160</b>	<b>8</b>	<b>5,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су Инфекције мокраћног система (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције мокраћног система	6	3,8	75,0
Инфекције крви	1	0,6	12,5
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	1	0,6	12,5
<b>Укупно</b>	<b>8</b>	<b>5,0</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/ помагала	Број	(%)
Пнеумоније - интубирани пацијенти - неинтубирани пацијенти - непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система - пацијенти са уринарним катетером - пацијенти без уринарног катетера	6 6 0	100,0 100,0 0,0
Примарне инфекције крви - пацијенти са васкуларним катетером - пацијенти без васкуларног катетера	1 1	100,0 100,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	118	30	12	0
(%)	73,8	18,8	7,50	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AAA	Репарација анеуризме трбушне аорте	1	100,0	1	100,0
NHSN-NERN	Хирургија бубрега	2	66,7	3	100,0

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 3
- Број изолованих микроорганизама: 3

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	1	33,3	0	0	0	100,0	0
<i>S. aureus</i>	1	33,3				100,0	
KN stafilocok						0	
Грам поз. бацили							
<i>Enterobacteriaceae</i>	2	66,7	0	0	100,0	0	0
<i>E. Coli</i>	1	33,3			50,0		
<i>Klebsiella spp.</i>	1	33,3			50,0		
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>							
<i>C. difficile</i>							
Гљивице							
Није идентификован	5	62,5	0	0	66,7	0	0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
0	0
0	0

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија инфекција	41	25,6
- насталих у популацији	33	20,6
- болничких инфекција	8	5,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	13	8,1
- једна доза антибиотика	3	1,9
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса > 1 дана	10	6,3
Медицинска профилакса	15	9,4
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	60	37,5
Орално	14	8,8
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01GB (Aminoglycosides)	24	26,7
J01DD (Third-generation cephalosporins)	18	20,0
J01DB (First-generation cephalosporins)	14	15,6
J01MA (Fluoroquinolones)	14	15,6
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity)	5	5,6

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Уринарне инфекције	21	50,0
Респираторне инфекције	7	16,7
Системске инфекције	6	14,3
Инфекције коже и меких ткива	3	7,1
Инфекције ока, уха, носа, грла и уста	3	7,1

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First-generation cephalosporins)	6	40,0
J01GB (Aminoglycosides)	5	33,3
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity)	1	6,7
J01DD (Third-generation cephalosporins)	1	6,7
J01MA (Fluoroquinolones)	1	6,7

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	31	47,7
Интерна медицина	19	34,5
Друге специјалности	10	37,5
Педијатрија	5	71,4
Јединица интензивног лечења	4	80,0

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 66****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ****ВРСТА УСТАНОВЕ:** установа терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 239
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 239
- Број одељења укључених у студију преваленције: 5
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 153

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 10.753
- Број пацијената/дана у тој години: 63.810
- Средња дужина хоспитализације: 5,9 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,05
- Број лекара за болничке инфекције: 2
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 2,09
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 1,1
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 0,7
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 31,5
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 1
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 153 пацијента. Особа мушког пола је било 58 (37,9%), а женског 95 (62,1%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	0	0	0	2	5	10	15	55	43	21	0
(%)	0,0	0,0	0,0	1,3	3,3	6,5	9,8	35,9	28,1	13,7	1,3

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

Mccabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	97	56	0	0
(%)	63,4	36,6	0,0	0,0

У табели 3. приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	41	35	36	41	0
(%)	26,8	22,9	23,5	26,8	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имао је 1 пацијент, док је укупан број болничких инфекција износио 1. Од тог броја, 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу, а 1 је стечена током хоспитализације у истој болници, 0 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Укупно је била 1 инфекција стечена током текуће хоспитализације.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Гинеколошком одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	28	0	0,0
Интерна медицина	111	0	0,0
Јединица интензивног лечења	4	0	0,0
Гинекологија/акушерство	10	1	0,7
<b>Укупно</b>	<b>153</b>	<b>1</b>	<b>0,7</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	1	0,7	100,0
<b>Укупно</b>	<b>1</b>	<b>0,7</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти		
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система	0	0,0
- пацијенти са уринарним катетером		
- пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером		
- пацијенти без васкуларног катетера		

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	118	35	0	0
(%)	77,1	22,9	0,0	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-VHYS	Вагинална хистеректомија	1	100,0	1	100,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1
- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>Enterococcus spp.</i>	1	50,0		50,0			
	1	50,0		50,0			
Грам поз. бацили							
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	1	50,0		50,0			
<i>Klebsiella spp.</i>	1	50,0		50,0			
<i>C. difficile</i>							
Гљивице							
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	2	1,3
- инфекција насталих у популацији	1	0,7
- болничких инфекција	1	0,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	0	0,0
- једна доза антибиотика		
- профилакса током 1 дана		
- профилакса > 1 дана		
Медицинска профилакса	17	11,1
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	16	10,5
Орално	2	1,3
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	1	33,3
J01DE (Fourth-generation cephalosporins)	1	33,0
J01DH (Carbapenems)	1	33,0

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Системске инфекције	1	50,0
Инфекције коже и меких ткива	1	50,0



Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Интерна медицина	12	10,8
Хирургија	3	10,7
Јединица интензивног лечења	2	50,0
Гинекологија	1	10,0

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 71

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** секундарни ниво

- Број постеља у болници: 513
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 485
- Број одељења укључених у студију преваленције: 14
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 289

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 19.225
- Број пацијената/дана у тој години: 75.699
- Средња дужина хоспитализације: 3,9 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,49
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 6,3
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 5,4
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 32,7
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 2,7%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 16
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 12,9%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 289 пацијената. Особа мушког пола је било 147 (50,8%), а женског 142 (49,1%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	16	6	12	14	19	17	28	56	57	57	7
(%)	5,5	2,1	4,2	4,8	6,6	5,9	9,7	19,4	19,7	19,7	2,4

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	254	29	6	0
(%)	87,9	10,0	2,1	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	94	105	63	27	0
(%)	32,5	36,3	21,8	9,3	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 16 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 18. Од тог броја, 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу, а 17 стечених током хоспитализације у истој болници, 1 стечена током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 18 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	114	5	4,4
Интерна медицина	107	6	5,6
Јединица интензивног лечења	8	5	62,5
Педијатрија	11	0	0,0
Гинекологија/акушерство	35	0	0,0
Неонатологија	14	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>289</b>	<b>16</b>	<b>5,5</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније, инфекције оперативног места и мокраћног система, инфекције система за варење и коже и меког ткива (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	6	2,1	33,3
Инфекције оперативног места	4	1,4	22,2
Инфекције мокраћног система	4	1,4	22,2
Инфекције система за варење	2	0,7	11,1
Инфекције коже и меког ткива	2	0,7	11,1
<b>Укупно</b>	<b>18</b>	<b>5,5</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/ помагала	Број	(%)
Пнеумоније	6	100,0
- интубирани пацијенти	5	83,3
- неинтубирани пацијенти	1	16,7
- непознато		
Инфекције мокраћног система	4	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	4	100,0
- пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви		
- пацијенти са васкуларним катетером		
- пацијенти без васкуларног катетера		

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	190	70	29	0
(%)	65,7	24,2	10,0	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN- AMP	Ампутација екстремитета	1	20,0	3	60,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	1	33,3	3	100,0
NHSN-GAST	Гастрохирургија	1	33,3	3	100,0
NHSN-HPRO	Протеза кука	1	11,1	4	44,4
NHSN-SB	Хирургија танког црева	2	28,6	5	71,4

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 11

- Број изолованих микроорганизама: 18

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>Enterococcus spp.</i>	1 1	5,6 5,6		11,1 11,1			
Грам поз. бацили	0	0					
<i>Enterobacteriaceae</i>	9	50		44,4	50,0		
<i>E. coli</i>	2	11,1		11,1	25,0		
<i>Klebsiella spp.</i>	3	16,7		11,1	25,0		
<i>Proteus spp.</i>	4	22,2		22,2			
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	6	33,3		44,4	50,0		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	5	27,8		44,4	25,0		
<i>Pseudomonas spp.</i>	1	5,6			25,0		
<i>C. difficile</i>	2						100,0
Гљивице	0						
Негативан код	7	38,9	100,0		25,0		

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<i>Acinetobacter baumannii</i> CAR-NS	100,0

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	68	23,5
- инфекција насталих у популацији	50	17,3
- болничких инфекција	17	5,9
- инфекција стечених у другим установама	1	0,3
Хируршка профилакса	36	12,5
- једна доза антибиотика	24	8,3
- профилакса током 1 дана	4	1,4
- профилакса > 1 дана	8	2,8
Медицинска профилакса	8	2,8
Друга индикација	50	0,0
Непозната индикација	5	1,7
Недостаје индикација	1	0,3
Начин примене антибиотика		
Парентерално	98	33,9
Орално	29	10,0
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	25	24,8
J01GB (Aminoglycosides)	15	14,9
J01XD (Imidazole derivatives)	12	7,5
J01MA (Fluoroquinolones)	9	8,9
J01CR (Combinations of penicillins, incl. beta-lactamase inhibitors)	7	6,9

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторне инфекције	27	38,0
Уринарне инфекције	21	29,6
Друге инфекције коже и меких ткива	7	9,9
Гастроинтестиналне инфекције	5	7,0
Инфекције уха, грла, носа	5	7,0

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First-generation cephalosporins)	15	34,9
J01DD (Third-generation cephalosporins)	9	20,9
J01DC (Second-generation cephalosporins)	7	16,3
J01MA (Fluoroquinolones)	6	14,0
J01GB (Aminoglycosides)	3	7,0

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	58	50,9
Интерна медицина	30	28,0
Гинекологија	14	40,0
Интензивна нега	7	87,5
Педијатрија	7	63,66

## ЗАКЉУЧАК

Током успешно изведене студије преваленције утврђено је присуство 18 болничких инфекција код 16 пацијената. Водеће локализације болничких инфекција биле су пнеумоније, инфекције оперативног места и уринарне инфекције. Висока преваленција болничких инфекција на Одељењу интензивне неге и терапије и одсуство микробиолошке потврде код утврђених пнеумонија јасно указују на неке од будућих праваца деловања превентивних активности.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 81

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 575
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 525
- Број одељења укључених у студију преваленције: 14
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 320

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Бројотпуста/пријема у 2016. години: 19.096
- Бројпацијената/дана у тој години: 11.1868
- Средња дужина хоспитализације: 5,9 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 4
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,74
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 3,5

- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 7,2
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 8,3
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 32,5%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 13
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 9,2%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у овој болници је обухваћено укупно 320 пацијената. Особа мушког пола је било 165 (51,6%), а женског 155 (48,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	85>
N	20	7	8	8	34	14	24	61	70	61	13
(%)	6,3	2,2	2,5	2,5	10,6	4,4	7,5	19,1	21,9	19,1	4,1

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	282	30	8	0
(%)	88,1	9,4	2,5	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	103	97	73	47	0
(%)	32,2	30,3	22,8	14,7	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Укупно је било 7 болничких инфекција и то 5 стечених током хоспитализације и 2 присутне на пријему у болницу, од чега 5 добијених током хоспитализације у истој болници, 2 добијене током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Инфективном одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	103	2	1,9
Интерна медицина	147	4	2,7
Јединица интензивног лечења	9	0	0,0
Педијатрија	16	0	0,0
Гинекологија/акушерство	29	1	3,4
Неонатологија	15	0	0,
<b>Укупно</b>	<b>320</b>	<b>7</b>	<b>2,2</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције система за варење са преваленцијом од 0,9% (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)	Број БИ	% учешћа у свим БИ
Инфекције доњег дела система за дисање	1	0,3	1	14,3
Инфекције оперативног места	2	0,6%	2	28,6
Инфекције мокраћног система	1	0,3	1	14,3
Инфекције система за варење	3	0,9	3	42,9
<b>Укупно</b>	<b>7</b>	<b>2,2</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	1	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	1	78,8
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	245	35	40	0
(%)	76,6	10,9	12,5	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева / 5 операција	0	0,0	3	60,0
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома / 2 операције	1	50,0	2	100,0
NHSN-HPRO	Протеза кука / 8 операција	1	12,5	4	50,0
NHSN-HYST	Абдоминална хистеректомија / 2 операције	1	50,0	2	100,0
NHSN-KPRO	Протеза колена / 2 операције	0	0,0	1	50,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 7
- Број изолованих микроорганизама: 10

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN стафилокок	0	0,0					
Грам поз. бацили	0	0,0					
<b><i>Enterobacteriaceae</i></b>	5	50,0	33,3	100,0	100,0		
ENTEROBACTER SPP.	3	30,0	33,3	50,0	50,0		
ESCHERICHIA COLI	1	10,0			50,0		
PROTEUS SPP.	1	10,0		50,0			
Грамнег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	1	10,0	33,3				
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	1	10,0	33,3				100,0
ANAEROBIC BACILLI	3	30,0					
<i>C. difficile</i>	3	30,0					100,0
Гљивице	1	10,0	33,3				
CANDIDA SPP.	1	10,0%	33,3				
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<b>Enterobacteriaceae, C3G-NS</b>	
ESCHERICHIA COLI	35,8
ENTEROBACTER SPP.	61,1
PROTEUS SPP.	61,0
<b>Enterobacteriaceae, CAR-NS</b>	
ESCHERICHIA COLI	15,1
ENTEROBACTER SPP.	27,8
PROTEUS SPP.	17,1
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	57,1

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	92	28,8
- инфекција насталих у популацији	83	25,9
- болничких инфекција	7	2,2
- инфекција стечених у другим установама	3	0,9
Хируршка профилакса	53	16,6
- једна доза антибиотика	1	0,3
- профилакса током 1 дана	7	2,2
- профилакса > 1 дана	48	15,0
Медицинска профилакса	16	5,0
Друга индикација	1	0,3
Непозната индикација	10	3,1
Недостаје индикација	6	1,9
Начин примене антибиотика		
Парентерално	134	41,9
Орално	80	25,0
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01ДД – Цефалоспорини треће генерације	83	22,6
J01МА – Флуорохинолони	73	19,9
J01ДБ – Цефалоспорини прве генерације	49	13,4
J01МА02 – Ципрофлоксацин	45	12,3
J01ГБ – Аминогликозиди	43	11,7

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
RESPIRATORY TRACT – респираторни тракт	48	50,0
BRON – Акутни бронхитис или погоршање хроничног бронхитиса	35	36,5
SYSTEMIC INFECTIONIS – Системске инфекције	21	21,9
UND – Потпуно недефинисано, локација без системске упале	17	17,7
PNEU – Пнеумоније	13	13,5

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01ДБ – Цефалоспорини прве генерације	31	39,7
J01ДБ04 – Цефазолин	27	34,6
J01ДД – Цефалоспорини треће генерације	11	14,1
J01ДД04 – Цефтриаксон	7	9,0
J01ХД01 – Метронидазол (парентерално)	7	9,0

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Интерна медицина	79	53,7
Хирургија	55	53,4
Гинекологија/акушерство	14	48,3
Педијатрија	7	43,8
Јединица интензивног лечења	6	66,7

### ЗАКЉУЧАК

Резултати спроведене IV националне студије преваленције болничких инфекција у овој болници говори да се добро спроводи активан епидемиолошки надзор, о чему говори преваленција од 2,2% (у претходној студији била је 7,4%).

О потрошњи антибиотика се мора водити рачуна – строго поштовање процедуре преиспитивања адекватности АМ лека у року од 72 сата од првог налога прописивања лека (консултација клиничког фармаколога):

- Најчешће прописани АМ лекови у терапији су цефалоспорини треће генерације (22,6%),
- Најчешћа локализација по потрошњи АМ лекова у терапији је респираторни тракт,
- Хирушка профилакса је дужа од једног дана и најчешћи прописани лекови су цефалоспорини прве генерације и цефазоли (74,3%).

Забрињавајућа је и изузетно мала потрошња средстава на бази алкохола за хигијену руку (број потрошених литара на 1.000 пацијената је 8,3).

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 82

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 461
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 438
- Број одељења укључених у студију преваленције: 13
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 255

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 13.498
- Број пацијената/дана у тој години: 89.150
- Средња дужина хоспитализације: 6,6 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 2,5
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,35
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 3,1
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 3,1
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средстава на бази алкохола за хигијену руку: 22,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 5
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 4,5%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 255 пацијената. Особа мушког пола је било 124 (48,6%), а женског 131 (51,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.



Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	10	2	4	9	15	17	15	41	74	54	14
(%)	3,9	0,8	1,6	3,5	5,9	6,7	5,9	16,1	29,0	21,2	5,5

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	231	21	3	0
(%)	90,6	8,2	1,2	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	77	67	68	43	0
(%)	30,2	26,3	26,7	16,9	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Укупно је било 12 болничких инфекција и то 9 стечених током хоспитализације и 3 присутне на пријему у болницу, од чега 9 добијених током хоспитализације у истој болници, 3 добијене током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на 23,5% на Одељењу рехабилитације.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	111	3	2,7
Интерна медицина	76	5	6,6
Јединица интензивног лечења	14	0	0,0
Педијатрија	6	0	0,0
Гинекологија/акушерство	22	0	0,0
Неонатологија	9	0	0,0
Друга одељења (Рехабилитација)	17	4	23,5
<b>Укупно</b>	<b>255</b>	<b>12</b>	<b>4,7</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система са преваленцијом од 2,4% (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)	Број БИ	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	3	1,2	3	25,0
Инфекције оперативног места	2	0,8	2	16,7
Инфекције мокраћног система	6	2,4	6	50,0
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	1	0,4	1	8,3
<b>Укупно</b>	<b>12</b>	<b>4,7</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	3	100,0
- интубирани пацијенти	2	66,7
- неинтубирани пацијенти	1	33,3
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	6	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	5	83,3
- пацијенти без уринарног катетера	1	16,7
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	193	25	37	0
(%)	75,7	9,8	14,5	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN - хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN- AMP	Ампутација Екстремитета / 4 операције	1	25,0	4	100,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева / 5 операција	0	0,0	2	40,0
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома / 4 операције	0	0,0	3	75,0
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега / 4 операције	1	25,0	4	100,0
NHSN-PRST	Хирургија простате / 3 операције	0	0,0	3	100,0

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 11

- Број изолованих микроорганизама: 12

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	2	16,7			14,3		
<i>S. aureus</i>	1	8,3					
<i>Enterococcus spp.</i>	1	8,3			14,3		
KN стафилокок	0	0,0					
Грам поз. бацили	0	0,0					
<i>Enterobacteriaceae</i>	7	58,3	50,0	50,0	71,4		
<i>ESCHERICHIA COLI</i>	1	8,3			14,3		
<i>KLEBSIELLA SPP.</i>	5	41,7	50,0		57,1		
<i>PROTEUS SPP.</i>	1	8,3		50,0			
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	3	25,0	50,0	50,0	14,3		
<i>PSEUDOMONAS AERUGINOSA</i>	3	25,0	50,0	50,0	14,3		
<i>C. difficile</i>	0	0,0					
Гљивице	0	0,0					
Није идентификован	1	8,3	33,3				

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
STAPHYLOCOCCUS AUREUS, GLY-R	100,0
Enterococci, GLY-R (VRE)	100,0
Enterobacteriaceae, C3G-NS	
ESCHERICHIA COLI	100,0
KLEBSIELLA SPP.	80,0
PROTEUS SPP.	100,0
Enterobacteriaceae, CAR-NS	
ESCHERICHIA COLI	100,0
KLEBSIELLA SPP.	40,0
PROTEUS SPP.	0,0
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	66,7

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	59	23,1
- инфекција насталих у популацији	47	18,4
- болничких инфекција	12	4,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	33	12,9
- једна доза антибиотика	3	1,2
- профилакса током 1 дана	9	3,5
- профилакса > 1 дана	22	8,6
Медицинска профилакса	3	1,2
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	16	6,3
Недостаје индикација	6	2,4
Начин примене антибиотика		
Парентерално	95	37,3
Орално	37	14,5
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01ДД – Цефалоспорини треће генерације	53	31,0
J01МА – Флуорохинолони	15	8,8
J01ХД – Деривати имидазола	14	8,2
J01ГБ – Аминогликозиди	14	8,2
J01ДЦ – Друга генерација антибиотика	11	6,4

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>UND</b> – Потпуно недефинисано, локација без системске упале	19	31,1
<b>CYS</b> – Симптоматска инфекција доњег мокраћног система	12	19,7
<b>PNEU</b> – Пнеумонија	9	14,8
<b>ENT</b> – Инфекција уха, носа, грла и гркљана и уста	8	13,1
<b>BRON</b> – Акутни бронхитис или погоршање хроничног бронхитиса	3	4,9

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01ДД – Цефалоспорини треће генерације	21	41,2
J01ХД – Деривати имидазола	8	15,7
J01ГБ – Аминогликозиди	5	9,8
J01ДЦ – Друга генерација антибиотика	3	5,9
J01ДЕ – Цефалоспорини четврте генерације	3	5,9

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	58	52,3
Интерна медицина	28	36,8
Јединица интензивног лечења	11	78,6
Гинекологија/акушерство	9	40,9
Педијатрија	5	83,3

## ЗАКЉУЧАК

Резултати спроведене IV националне студије преваленције болничких инфекција у установи говоре да је студијом обухваћено укупно 255 пацијената, хоспитализованих на 13 одељења са укључених 438 постеља.

У време извођења студије у установи је било хоспитализовано више особа женског пола 51,4%, а 48,6% особа мушког пола. Највећи број пацијената је хоспитализован на одељењима хируршког сектора, са укупним учешћем од 52,3%, док је највећи број хоспитализованих пацијената старости од 65–74 (29,0%) и 75–84 (21,2%).

Од укупно 255 пацијената обухваћених студијом 12 је имало болничку инфекцију. Преваленција БИ износи 4,7% за ниво установе. Највиша преваленција је регистрована на Одељењу рехабилитације и износи 23,5%.

Најчешће локализације БИ су инфекције мокраћног система, те је забележена преваленција пацијената од 2,4%, следе пнеумоније 1,2% и инфекције оперативног места, са преваленцијом од 0,8% и на крају инфекције удружене са васкуларним катетерима са преваленцијом од 0,4%.

Ако се анализирају фактори ризика за настанак појединих локализација БИ, учоава се да је највећи број пацијената са инфекцијом мокраћног система имао пласиран уринарни катетер – 83,3%, док су пацијенти са регистрованим пнеумонијама у 66,7% били интубирани пацијенти.

Од укупно регистрованих 12 БИ, 11 је са микробиолошком потврдом, са 12 изолованих микроорганизама.

Најчешће изоловани микроорганизми су у групи *Enterobacteriaceae* 58,3% (*E. coli*, *Klebsiella spp.* и *Proteus spp.*)

Када се анализира ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА, учоава се да је код 115 пацијената прописана антибиотска терапија, са највећом преваленцијом пацијената са АМ на Одељењу педијатрије од 83,3 % и 78,6% у Јединици интензивног лечења. Индикације за употребу антимикробног лека су у највећем проценту у терапији инфекција 23,1%, и то инфекција стечених у општој популацији 18,4%, и 4,7% за лечење болничких инфекција.

Када је реч о хируршкој профилакси, она је најчешће прописивана дуже од 1 дана.

Најчешће прописивани антибиотици у терапији су цефалоспорини треће генерације са 31,0%, док су антибиотици у хируршкој профилакси такође цефалоспорини треће генерације са процентуалним учешћем од 41,2%.

Највиша преваленција потрошње АМ лекова је на Одељењу педијатрије 83,3%, 78,6% је преваленција у Јединици интензивног лечења.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 91

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 687
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 659
- Број одељења укључених у студију преваленције: 23
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 403

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 22.226
- Број пацијената/дана у тој години: 154.308
- Средња дужина хоспитализације: 6,9 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,36
- Број лекара за болничке инфекције: 0

- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 8,8
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 1,5
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 8,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 14,7%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 4
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,5%

#### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 403 пацијента. Особа мушког пола је било 194 (48,1%), а женског 209 (51,9%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	20	6	5	17	25	15	37	74	107	84	13
(%)	5,3	1,5	1,2	4,2	6,2	3,7	9,2	18,4	26,6	20,8	3,2

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	338	52	13	0
(%)	83,9	12,9	3,2	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	129	120	94	60	0
(%)	32,0	29,8	23,3	14,9	0,0

#### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 10 пацијената, колико је износио и укупан број болничких инфекција. Од тог броја, 3 инфекције су биле присутне на пријему у болницу, од чега ни једна стечена током хоспитализације у истој болници, све три добијене током хоспитализације у другој болници, а није било БИ непознатог порекла.

Укупно је било 7 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијом била је на Јединици интензивног лечења.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	127	1	0,8
Интерна медицина	181	6	3,3
Јединица интензивног лечења	10	1	10,0
Педијатрија	14	0	0,0
Гинекологија/акушерство	29	1	3,4
Неонатологија	16	0	0,0
Друга одељења	26	1	3,8
<b>Укупно</b>	<b>403</b>	<b>10</b>	<b>2,5</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције система за варење (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)	Број БИ	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	2	0,5	2	20,0
Инфекције мокраћног система	2	0,5	2	20,0
Инфекције крви	1	0,2	1	10,0
Инфекције система за варење	4	1,0	4	40,0
Инфекције полног система	1	0,2	1	10,0
<b>Укупно</b>	<b>10</b>	<b>2,5</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато		
Инфекције мокраћног система	2	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	2	100,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	1	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	1	100,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	316	66	21	0
(%)	78,4	16,4	5,2	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AVSD	Шант за дијализу	1	33,3	1	33,3
NHSN-HPRO	Протеза кука	1	7,7	12	92,3
NHSN-VHYS	Вагинална хистеректомија	1	33,3	3	100,0

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 4

- Број изолованих микроорганизама : 4

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке							
<i>S. aureus</i>	2	50,0	0,0	0,0	100,0	100,0	0,0
KN стафилокок	1	25,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
Грам поз. бацили							
<i>Enterobacteriaceae</i> **							
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>							
<i>C. difficile</i>	2	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Гљивице							
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Као узрочници болничких инфекција су идентификоване грам позитивне коке (2) и *C. difficile* (2).

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке	0,0
<i>S. aureus</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	0,0
Грам негативни неферментативни бацили	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
<i>Acinetobacter baumani</i>	

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	137	34,0
- инфекција насталих у популацији	127	31,5
- болничких инфекција	10	2,5
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	25	6,2
- једна доза антибиотика	2	0,5
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса > 1 дана	23	5,7
Медицинска профилакса	22	5,5
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	141	35
Орално	56	13,9
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	81	32,0
J01GB (Aminoglycosides)	37	14,6
J01MA (Fluoroquinolones)	31	12,3
J01XD (Imidazole derivatives)	22	8,7
J01DB (First-generation cephalosporins)	16	6,3

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/ дијагнози
Пнеумонија	29	20,9
Акутни бронхитис или погоршање хр. бронхитиса	25	18,0
Целулитис / рана / дуб. м. ткиво	21	15,1
Симптоматска инфекција ДМС (циститис)	13	9,4
Инфекције органа за варење	12	8,6

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01GB (Aminoglycosides)	13	35,1
J01FF(линкозамини)	8	21,6
J01DD (Third-generation cephalosporins) / J01DB (First-generation cephalosporins)	5	13,5
J01XD (Imidazole derivatives)	3	8,1
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity) / P01AB (Nitroimidazole derivatives)	1	2,7

За хируршку профилаксу најчешће су прописивани аминогликозиди (35,1 %).

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Интензивна нега	9	90,0
Гинекологија/акушерство	17	58,6
Педијатрија	8	57,1
Интерна медицина	83	45,9
Хирургија	57	44,9

**ЗАКЉУЧАК**

Преваленција болничких инфекција и пацијената са болничким инфекцијама је износила 2,5%.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама је била у јединици интензивне неге (10%). На Дечјем и Неонатолошком одељењу није регистрован ниједан пацијент са болничком инфекцијом.

Најчешће се региструју инфекције система за варење (40%), а потом инфекције оперативног места и инфекције мокраћног система (по 20%).

Узорци за микробиолошку дијагностику су узети од 40% пацијената са болничком инфекцијом. Изоловане су грам позитивне коке и *Clostridium difficile*.

Антимикробну терапију је у време извођења студије примало 44,9% пацијената. Најчешће је била прописивана у Јединици интензивне неге.

Најчешће примењени антимикробни лекови су били из групе цефалоспорина треће генерације и аминоглюкозиди.

Антимикробни лекови су најчешће прописивани за лечење инфекција респираторног тракта – пнеумоније, акутног и хроничног бронхитиса.

Хируршка профилакса је била индикација за антимикробну терапију код 6,2% пацијената, а претежно је прописивана за више од 1 дана (5,7%). Најчешћи антимикробни лекови за хируршку профилаксу су били аминогликозиди (35,1%) .

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 101****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 399
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 375
- Број одељења укључених у студију преваленције: 15
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 186

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 10.151
- Број пацијената/дана у тој години: 74.463
- Средња дужина хоспитализације: 7,3 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,63
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 7,4
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 0,7
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 79,8
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 1,6%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 7
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 1,1%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 186 пацијената. Особа мушког пола је било 85 (45,7%), а женског 101 (54,3%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	12	1	2	8	13	10	14	29	52	38	7
(%)	6,5	0,5	1,1	4,3	7,0	5,4	7,5	15,6	28,0	20,4	3,8

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	124	51	10	1
(%)	66,7	27,4	5,4	0,5

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.



Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	36	69	51	30	0
(%)	19,4	37,1	27,4	16,1	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имао је 1 пацијент, док је укупан број болничких инфекција износио 1. Од тог броја, 1 инфекција је била присутна на пријему у болницу, од чега 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 1 стечена током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 0 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на Одељењу за инфективне болести.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	56	0	0,0
Интерна медицина	83	1	1,2
Јединица интензивног лечења	7	0	0,0
Педијатрија	11	0	0,0
Гинекологија/акушерство	24	0	0,0
Неонатологија	2	0	0,0
Друга одељења	3	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>186</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	1	0,5	100,0
<b>Укупно</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	100,0
- интубирани пацијенти	0	
- неинтубирани пацијенти	0	
- непознато	0	
Инфекције мокраћног система	0	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	0	
- пацијенти без уринарног катетера	0	
Примарне инфекције крви	0	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	
- пацијенти без васкуларног катетера	0	

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	157	24	5	0
(%)	84,4	12,9	2,7	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AMP	Ампутација екстремитета	0	0,0	1	50,0
NHSN-CHOL	Операција жучне кесе	0	0,0	1	100,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	0	0,0	1	100,0
NHSN-CSEC	Царски рез	0	0,0	3	37,5
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	0	0,0	4	80,0
NHSN-HER	Херниорафија	0	0,0	1	100,0
NHSN-HPRO	Протеза кука	0	0,0	1	100,0
NHSN-HYST	Абдоминална хистеректомија	0	0,0	3	100,0
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега	0	0,0	2	100,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошким потврдом: 1
- Број изолованих микроорганизама: 1

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN стафилокок	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Klebsiella spp.</i>	1	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>C. difficile</i>	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Гљивице	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Није идентификован	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке <i>S. aureus</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS	
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	
Грам негативни неферметативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumannii</i>	

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	71	38,2
- инфекција насталих у популацији	70	37,6
- болничких инфекција	1	0,5
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	12	6,5
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса > 1 дана	12	6,5
Медицинска профилакса	2	1,1
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	5	2,7
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	78	41,9
Орално	18	9,7
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD Third-generation cephalosporins	28	25,5
J01MA Fluoroquinolones	23	20,9
J01GB Aminoglycosides	13	11,8
J01DE Fourth-generation cephalosporins	12	10,9
J01XD Imidazole derivatives	9	8,2

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
SIRS	25	35,2
UND	7	9,9
PNEU	6	8,5
SST-O	6	8,5
CYS	5	7,0

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD Third-generation cephalosporins	6	33,3
J01XD Imidazole derivatives	5	27,8
J01DB First-generation cephalosporins	3	16,7
J01DE Fourth-generation cephalosporins	2	11,1
J01GB Aminoglycosides	1	5,6

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	36	64,3
Интерна медицина	36	43,4
Јединица интензивног лечења	4	57,1
Педијатрија	1	9,1
Гинекологија/акушерство	10	41,7
Неонатологија	2	100,0

\*АМ – антимикробни лек

## ЗАКЉУЧАК

У току извођења студије регистрована је једна болничка инфекција, која је била присутна на пријему и стечена током хоспитализације у другој болници. Пацијент са регистрованом болничком инфекцијом, инфекцијом оперативног места, узрокованом *Klebsiella spp.*, био је смештен на Интерном одељењу. Међу проузроковачима болничких инфекција није било резистентних изолата.

Највећу преваленцију потрошње антимикуробних лекова имало је Одељење урологије и нешто мање Одељење ортопедије. Најчешће прописивани антимикуробни лекови у терапији су били цефалоспорини треће генерације, који су најчешће прописивани и за хируршку профилаксу. Најчешћа дијагноза по потрошњи антимикуробних лекова била је системски инфламаторни одговор без јасног анатомског места.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 102

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 300
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 261
- Број одељења укључених у студију преваленције: 13
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 164

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 7.842
- Број пацијената/дана у тој години: 70.248
- Средња дужина хоспитализације: 9 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 0,5
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 1,5
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 12,4
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 3
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 2,7%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 164 пацијената. Особа мушког пола је било 74 (45,1%), а женског 90 (54,9%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	10	3	0	8	13	12	17	33	28	33	7
(%)	6,0	1,3	0,0	4,9	7,9	7,3	10,4	22,1	17,1	20,1	4,3

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	95	68	1	0
(%)	57,9	41,5	0,6	0,0

У табели 3. приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	47	58	38	21	0
(%)	28,7	35,4	23,2	12,8	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 6 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 6. Од тог броја, 1 инфекција је била присутна на пријему у болницу, а 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 1 стечена током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 5 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијма била је на одељењу за инфективне болести.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	74	0	0,0
Интерна медицина	58	6	10,3
Јединица интензивног лечења	1	0	0,0
Педијатрија	11	0	0,0
Гинекологија/акушерство	17	0	0,0
Неонатологија	3	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>164</b>	<b>6</b>	<b>3,7</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције система за варење (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције система за варење	6	3,7	100,0
<b>Укупно</b>	<b>6</b>	<b>3,7</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	100,0
- интубирани пацијенти	0	
- неинтубирани пацијенти	0	
- непознато	0	
Инфекције мокраћног система	0	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	0	
- пацијенти без уринарног катетера	0	
Примарне инфекције крви	0	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	
- пацијенти без васкуларног катетера	0	

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	135	15	14	0
(%)	82,3	9,1	8,5	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-APPY	Хирургија слепог црева	0	0,0	1	100,0
NHSN- BILI	Хирургија жучног канала, јетре или панкреаса	0	0,0	1	100,0
NHSN-BRST	Хирургија дојке	0	0,0	1	100,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	0	0,0	1	100,0
NHSN-CRAN	Краниотомија				
NHSN-CSEC	Царски рез	0	0,0	1	50,0
NHSN-FUSN	Операција кичме (фузија)				
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	0	0,0	1	50,0
NHSN-GAST	Гастрохирургија	0	0,0	1	100,0
NHSN-HER	Херниорафија	0	0,0	1	100,0
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега	0	0,0	2	100,0
NHSN-PRST	Хирургија простате	0	0,0	1	100,0
NHSN-SB	Хирургија танког црева	0	0,0	1	100,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 6

- Број изолованих микроорганизама: 6

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN стафилокок	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>C. difficile</i>	6	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Гљивице	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Није идентификован	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке <i>S. aureus</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS	
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	
Грам негативни неферметативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumani</i>	

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	85	51,8
- инфекција насталих у популацији	81	49,4
- болничких инфекција	6	3,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	5	3,0
- једна доза антибиотика	1	0,6
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса > 1 дана	4	2,4
Медицинска профилакса	0	0,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	1	0,6
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	87	53,0
Орално	11	6,7
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD Third-generation cephalosporins	43	29,5
J01XD Imidazole derivatives	30	20,5
J01GB Aminoglycosides	22	15,1
J01MA Fluoroquinolones	22	15,1
A07AA Intestinal antiinfectives, antibiotics	5	3,4

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
GI	20	22,7
PNEU	12	13,6
CYS	11	12,5
SST-O	11	12,5
SIRS	9	10,2

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD Third-generation cephalosporins	3	60,0
J01GB Aminoglycosides	1	20,0
J01XD Imidazole derivatives	1	20,0

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	47	63,5
Интерна медицина	36	62,1
Јединица интензивног лечења	1	100,0
Педијатрија	1	9,1
Гинекологија/акушерство	6	35,3
Неонатологија	0	0,0

\*АМ – антимикробни лек

## ЗАКЉУЧАК

У току извођења студије регистровано је 6 болничких инфекција. Све болничке инфекције су биле инфекције система за варење, узроковане бактеријом *Clostridium difficile*. Од тога су четири пацијента била смештена на Инфективном одељењу, један на Интерном одељењу и један на Одељењу неурологије.

Највише антимикробних лекова прописивано је на Одељењу хирургије. Најчешће прописивани антимикробни лекови у терапији су били цефалоспорини треће генерације, затим деривати имидазола, аминогликозиди и флуорохинолони. Највише антимикробних лекова прописивано је у лечењу инфекција за варење. У хируршкој профилакси су најчешће прописивани цефалоспорини треће генерације.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 111

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 530
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 530
- Број одељења укључених у студију преваленције: 15
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 276

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 16.709
- Број пацијената/дана у тој години: 113.986
- Средња дужина хоспитализације: 6,8 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,47
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 6,1
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,2
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 9

- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 4,7%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 8
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 3,0%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 276 пацијената. Особа мушког пола је било 112 (40,6%), а женског 164 (59,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	9	2	3	5	23	8	29	42	81	52	22
(%)	3,3	0,7	1,1	1,8	8,3	2,9	10,5	15,2	29,3	18,8	8,0

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	213	53	9	1
(%)	77,2	19,2	3,3	0,4

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	64	83	63	66	0
(%)	23,2	30,1	22,8	23,9	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 6 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 6. Од тог броја 2 инфекције су биле присутне на пријему у болницу, од чега 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 2 стечене током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 4 инфекције стечене током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијом била је на Интерном одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	92	2	2,2
Интерна медицина	111	4	3,6
Јединица интензивног лечења	8	0	0
Педијатрија	4	0	0
Гинекологија/акушерство	20	0	0
Неонатологија	8	0	0
Друга одељења	33	0	0
<b>Укупно</b>	<b>276</b>	<b>6</b>	<b>2,2</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места и уринарне инфекције (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	2	0,7	33,3
Инфекције мокраћног система	2	0,7	33,3
Инфекције крви	1	0,4	16,7
Инфекције система за варење	1	0,4	16,7
<b>Укупно</b>	<b>6</b>	<b>2,2</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.



Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато		
Инфекције мокраћног система	2	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	1	50,0
- пацијенти без уринарног катетера	1	50,0
Примарне инфекције крви	0	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	203	52	19	2
(%)	73,6	18,8	6,9	0,7

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN- AMP	Ампутација екстремитета	1	20,0	2	40,0
NHSN-CSEC	Царски рез	0	0,0	4	100,0
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	0	0,0	10	62,5
NHSN-HER	Херниорафија	1	50,0	2	100,0
NHSN-HPRO	Протеза кука	0	0,0	9	75,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 4
- Број изолованих микроорганизама: 6

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN stafilocok	1	16,7	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	1	16,7	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i>	1	16,7	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	3	50	0,0	75,0	0,0	0,0	0,0
<i>Acinetobacter spp.</i>	2	33,3	0,0	50,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa**</i>	1	16,7	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0
<i>C. difficile</i>	1	16,7	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Гљивице	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Није идентификован	2	33,3	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке <i>S. aureus</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS <i>Klebsiella spp.</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	
Грам негативни неферметативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumani</i>	

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	80	29,0
- инфекција насталих у популацији	69	25,0
- болничких инфекција	6	2,2
- инфекција стечених у другим установама	6	2,2
Хируршка профилакса	37	13,4
- једна доза антибиотика	7	2,5
- профилакса током 1 дана	15	5,4
- профилакса > 1 дана	19	6,9
Медицинска профилакса	0	0,0
Друга индикација	3	1,1
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	90	32,6
Орално	49	17,8
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD Third generation cephalosporins	48	35,0
J01MA Fluoroquinolones	20	14,6
J01XD Imidazol derivates	17	12,4
P01AB Nitroimidazol derivates	15	10,9
J01GB Aminoglycosides	7	5,1

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
SST-O	15	21,7
BRON	12	17,4
SIRS	9	13,0
ENT	8	11,6
CYS	6	8,7

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB First generation cephalosporins	20	41,7
J01DD Third generation cephalosporins	13	27,1
J01GB Aminoglycosides	6	12,5
J01XD Imidazol derivates	3	6,3
J01DC Second generation cephalosporins	3	6,3

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ\* лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	58	63,0
Интерна медицина	40	36,0
Јединица интензивног лечења	8	100,0
Педијатрија	2	50,0
Гинекологија/акушерство	8	40,0
Неонатологија	2	25,0

\*АМ – антимикробни лек

**ЗАКЉУЧАК**

У време извођења студије регистровано је 6 болничких инфекција, од тога две на Одељењу хирургије и четири на Интерном одељењу. Регистроване су 2 инфекције оперативног места, 2 уринарне инфекције, 1 инфекција крви и 1 инфекција система за варење. Није било резистентних изолата, међу проузроковачима болничких инфекција.

Најпрописиванији антимикробни лекови у терапији су били цефалоспорини треће генерације. У хируршкој профилакси су напрописиванији били цефалоспорини прве генерације. Најчешћа локализација/дијагноза по потрошњи антимикробних лекова означена је SST-O (целулитис, рана дубоко меко ткиво, не укључујући кост, неповезано са хирургијом).

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 112****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ****ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 138
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 138
- Број одељења укључених у студију преваленције: 6
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 68

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 3.960
- Број пацијената/дана у тој години: 27.298
- Средња дужина хоспитализације: 6,9 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,81
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 0,2
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 0
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 5,6
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 5,3%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 1
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 2,4%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 68 пацијената. Особа мушког пола је било 36 (52,9%), а женског 32 (47,1%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	1	1	1	4	6	2	1	12	23	11	6
(%)	1,5	1,5	1,5	5,9	8,8	2,9	1,5	17,6	33,8	16,2	8,8

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	39	24	5	0
(%)	57,4	35,3	7,4	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	22	17	22	7	0
(%)	32,4	25,0	32,4	10,3	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

У студији преваленције није регистрована ни једна БИ у овој болници.

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	29	42,6
- инфекција насталих у популацији	29	42,6
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	2	2,9
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса > 1 дана	2	2,9
Медицинска профилакса	0	0,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	26	38,2
Орално	7	10,3
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 5. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB First-generation cephalosporins	14	32,6
J01MA Fluoroquinolones	11	25,6
J01GB Aminoglycosides	6	14,0
J01XD Imidazole derivatives	4	9,3
J01DD Third-generation cephalosporins	2	4,7

Табела 6. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
PNEU	8	27,6
BRON	6	20,7
GI	4	13,8
SIRS	3	10,3
IA	2	6,9

Табела 7. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB First-generation cephalosporins	2	100,0

Табела 8. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	7	70
Интерна медицина	22	48,9
Јединица интензивног лечења	2	100,0
Педијатрија	0	0,0
Гинекологија/акушерство	0	0,0
Неонатологија	0	0,0

\*АМ – антимикробни лек

### ЗАКЉУЧАК

На дан извођења студије није регистрована ниједна болничка инфекција. Највише антимикробних лекова коришћено је на Интерном одељењу. Поред цефалоспорина прве генерације у третману лечења најпрописиванији су флуорохинолони и аминогликозиди. За хируршку профилаксу су код пацијената прописивани цефалоспорини прве генерације.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 121

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 1.118
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 986
- Број одељења укључених у студију преваленције: 30
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 625

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 47.433
- Број пацијената/дана у тој години: 297.235
- Средња дужина хоспитализације: 6,3 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 3
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,67
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,22
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 14,1
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 1,4
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 25,9
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 23,8%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 11
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 1,1%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 625 пацијената. Особа мушког пола је било 299 (47,8%), а женског 326 (52,2%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	42	17	24	19	38	49	67	133	144	71	21
(%)	6,7	2,7	3,8	3,0	6,1	7,8	10,7	21,3	23,0	11,4	3,4

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	394	24	185	22
(%)	63,0	3,8	29,6	3,5

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	162	168	161	134	0
(%)	25,9	26,9	25,8	21,4	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имао је 51 пацијент, док је укупан број болничких инфекција износио 53. Од тог броја 4 инфекције су биле присутне на пријему у болницу и све су стечене током хоспитализације у другој болници, а није било БИ непознатог порекла. Укупно је било 49 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијма била је у Јединици интензивног лечења.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	182	12	6,6
Интерна медицина	261	11	4,2
Јединица интензивног лечења	83	25	30,1
Педијатрија	30	0	0
Гинекологија/акушерство	54	2	3,7
Неонатологија	15	1	6,7
<b>Укупно</b>	<b>625</b>	<b>51</b>	<b>8,2</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	17	2,7	32,1
Инфекције оперативног места	11	1,8	20,8
Инфекције мокраћног система	16	2,6	30,2
Инфекције крви	3	0,5	5,7
Инфекције КВС	2	0,3	3,8
Инфекције система за варење	1	0,2	1,9
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	1	0,2	1,9
Инфекције полног система	1	0,2	1,9
Системске инфекције	1	0,2	1,9
<b>Укупно</b>	<b>53</b>	<b>8,2</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	17	100,0
- интубирани пацијенти	14	82,4
- неинтубирани пацијенти	3	17,6
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	16	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	14	87,5
- пацијенти без уринарног катетера	2	12,5
Примарне инфекције крви	3	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	3	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	462	77	86	0
(%)	73,9	12,3	13,8	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-CHOL	Операција жучне кесе	1	100,0	1	100,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	3	18,8	16	100,0
NHSN-CRAN	Краниотомија	2	66,7	3	100,0
NHSN-HPRO	Протеза кука	2	14,3	10	71,4
NHSN-THOR	Торакална хирургија	1	16,7	6	100,0

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 42

- Број изолованих микроорганизама: 45

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	7	15,6	6,3	11,1	13,3	66,7	0,0
<i>S. aureus</i>	2	4,4	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0
KN стафилокок	1	2,2	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0
Грам поз. бацили	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	17	37,8	18,8	33,3	73,3	0,0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i>	8	17,8	12,5	22,2	26,7	0,0	0,0
<i>Proteus spp.</i>	7	15,6	0,0	11,1	40,0	0,0	0,0
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	18	40,0	68,8	55,6	6,7	33,3	0,0
<i>Acinetobacter spp.</i>	11	24,4	43,8	33,3	0,0	33,3	0,0
<i>Ps. aeruginosa</i>	7	15,6	25,0	22,2	6,7	0,0	0,0
<i>C. difficile</i>	1	2,2	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Гљивице	2	4,4	6,3	0,0	6,7	0,0	0,0
Није идентификован	11	20,8	23,5	18,2	6,3	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<i>Enterobacteriaceae</i> С3G-NS	88,2
<i>Klebsiella spp.</i>	100,0
<i>Proteus spp.</i>	71,4
<i>Enterobacteriaceae</i> CAR-NS	21,4
<i>Klebsiella spp.</i>	28,6
<i>Proteus spp.</i>	16,7
Грам негативни неферметативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> CAR-NS	85,7

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	162	25,9
- инфекција насталих у популацији	111	17,8
- болничких инфекција	50	8,0
- инфекција стечених у другим установама	1	0,2
Хируршка профилакса	118	18,9
- једна доза антибиотика	14	2,2
- профилакса током 1 дана	20	3,2
- профилакса > 1 дана	90	14,4
Медицинска профилакса	11	1,8
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	252	40,3
Орално	40	6,4
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	49	21,4
J01MA (Fluoroquinolones)	29	12,7
J01DH (Carbapenems)	24	10,5
J01XA (Glycopeptide antibacterials)	21	9,2
J01XD (Imidazole derivatives)	18	7,9

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторни тракт	69	41,8
Уринарни тракт	30	18,2
Системске инфекције	20	12,1
Гастроинтестинални тракт	12	7,3
Кожа, меко ткиво, кости и зглобови	10	6,1

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	29	18,2
J01DC (Second-generation cephalosporins)	23	14,5
J01DE (Fourth-generation cephalosporins)	20	12,6
J01GB (Aminoglycosides)	18	11,3
J01XD (Imidazole derivatives)	18	11,3

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Јединица интензивног лечења	62	74,7
Хирургија	108	59,3
Педијатрија	13	43,3
Неонатологија	6	40,0
Интерна медицина	81	31,0

## ЗАКЉУЧАК

Четвртом националном студијом преваленције БИ обухваћено је 625 пацијената. Особа мушког пола је било 299 (47,8%), а женског 326 (52,2%). Више од половине (59,1%) обухваћених пацијената било је старије од 55 година. Највећи проценат испитаника био је хоспитализован на одељењима Интерне медицине и Хирургије.

Код 51 пацијента регистровано је укупно 53 БИ, што чини преваленцију пацијената са БИ 8,2% и преваленцију БИ 8,5%. Највиша преваленција забележена је код пацијената лечених у Јединици интензивног лечења. Најчешће локализаци-



је БИ биле су пнеумоније (32,1%), затим следе инфекције мокраћног система (30,2%), инфекције оперативног места (20,8%) и инфекције крви (5,7%).

Регистровано је 17 пнеумонија (преваленција 2,7%), а највећи проценат ових пацијената (82,4%) били су интубирани. Укупно је било 16 инфекција мокраћног система, што чини преваленцију од 2,6%, док је уринарни катетер као најзначајнији фактор ризика за настанак ових инфекција био присутан код 14 (87,5%) пацијената. Током актуелне хоспитализације, до тренутка извођења студије, код пацијената подвргнутих оперативном захвату регистровано је 11 инфекција оперативног места, са преваленцијом од 1,8%. Регистроване су 3 инфекције крви, односно преваленција је износила 0,5% и сви пацијенти су имали пласиран васкуларни катетер (централни или периферни).

Најчешћи узрочници БИ били су грам негативни патогени: *Acinetobacter spp.* (24,4%), *Klebsiella spp.* (17,8%), *Pseudomonas aeruginosa* (15,6%) и *Proteus spp.* (15,6%). Резистенција на карбапенеме забележена је код 85,7% изолата *Pseudomonas aeruginosa*.

У време извођења студије 45,6% пацијената примало је бар један антибиотик. У терапији инфекција антибиотике је примало 162 (25,9%), у хирушкој профилакси 118 (18,9%), а у медицинској 11 (1,8%) пацијената.

У терапијским индикацијама најчешће коришћени антибиотици су: цефалоспорини треће генерације (21,4%), флуорохинолони (12,7%), карбапенеми (10,5%), гликопептиди (9,2%) и деривати имидазола (7,9%). Пет најчешћих локализација/дијагноза у потрошњи антимикуробних лекова односило се на терапију инфекција респираторног тракта (41,8%), уринарног тракта (18,2%), системске инфекције (12,1%), инфекције гастроинтестиналног тракта (7,3%) и инфекције коже, меког ткива, кости и зглобова (6,1%).

Најчешће коришћени антимикуробни лекови прописани за хирушку профилаксу су: цефалоспорини треће генерације (18,2%), цефалоспорини друге генерације (14,5%), цефалоспорини четврте генерације (12,6%), аミノгликозиди (11,3%) и деривати имидазола (11,3%).

На основу анализе података, формулисане су следеће препоруке:

- Наставити са континуираним спровођењем надзора над БИ на одељењима са повећаним ризиком (јединице интензивног лечења, хирушка одељења итд.).
- Здравствени радници треба да обратe посебну пажњу на примену мера превенције код болничких пнеумонија удружених са механичком вентилацијом, превенције инфекција мокраћног система повезаних са уринарним катетерима, превенције инфекција оперативног места, као и инфекцијама органа за варење изазваних бактеријом *Clostridium difficile*.
- С обзиром на висок проценат пацијената који су у тренутку извођења студије примали антимикуробне лекове, потребно је у даљем раду рационализовати њихову примену у циљу превенције и контроле ширења мултирезистентних сојева микроорганизама.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 122

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 142
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 77
- Број одељења укључених у студију преваленције: 4
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 50

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријемау 2016. години: 6.666
- Број пацијената/дана у 2016. години: 32.167
- Средња дужина хоспитализације: 4,8 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,76
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,76
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 0,7
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 1,2
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 31,4
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 11,8%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 0
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 50 пацијената. Особа мушког пола је било 24 (48,0%), а женског 16 (52,0%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	0	0	0	0	7	3	14	13	7	4	2
(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	6,0	28,0	26,0	14,0	8,0	4,0

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	39	0	5	6
(%)	78,0	0,0	10,0	12,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	25	21	4	0	0
(%)	50,0	42,0	8,0	0,0	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

По једну болничку инфекцију имала су два пацијента и обе инфекције су стечене током хоспитализације у овој болници. Нису забележене инфекције на пријему, нити је било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Преваленције болничких инфекција на Одељењу хирургије била је 3,7% а на Одељењу интерне медицине 5,3%.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	27	1	3,7
Интерна медицина	19	1	5,3
Јединица интензивног лечења	4	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>4,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

Забележене болничке инфекције биле су инфекције крви и инфекције система за варење (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ*	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције крви	1	2,0	50,0
Инфекције система за варење	1	2,0	50,0
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>4,0</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније		
- интубирани пацијенти		
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система		
- пацијенти са уринарним катетером		
- пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви		
- пацијенти са васкуларним катетером	1	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	41	3	6	0
(%)	82,0	6,0	12,0	0,0

Табела 8. Болничке инфекције и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-CRAN	Краниотомија	0	0,0	2	100,0
NHSN-HPRO	Протеза кука	0	0,0	1	100,0

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 2

- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	0						
Грам поз. бацили	0						
<i>Enterobacteriaceae</i>	0						
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	1	50,0				100,0	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	50,0				100,0	
<i>C. difficile</i>	1	50,0					100,0
Гљивице	0						
Није идентификован	0						

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	10	20,0
- инфекција насталих у популацији	7	14,0
- болничких инфекција	2	4,0
- инфекција стечених у другим установама	1	2,0
Хируршка профилакса	8	16,0
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	1	2,0
- профилакса > 1 дана	7	14,0
Медицинска профилакса	3	6,0
Друга индикација	1	2,0
Непозната индикација	1	2,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	21	42,0
Орално	2	4,0
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01XD (Imidazole derivatives)	5	38,5
J01DD (Third-generation cephalosporins)	4	30,8
J01DE (Fourth-generation cephalosporins)	2	15,4
J01EE (Combinations of sulfonamides and trimethoprim, incl. derivatives)	1	7,7
J01DH (Carbapenems)	1	7,7

Табела 13. Најчешће локализације/дијагнозе по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Системске инфекције	4	36,4
Уринарни тракт	3	27,3
Гастроинтестинални систем	3	27,3
Респираторни тракт	1	9,1

Табела 14. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	7	87,5
J01DE (Fourth-generation cephalosporins)	1	12,5

Табела 15. Специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	12	44,4
Интерна медицина	8	42,1
Јединица интензивног лечења	3	75,0

## ЗАКЉУЧАК

Четвртом националном студијом преваленције БИ и потрошње антимикробних лекова обухваћено је 50 пацијената. Особа мушког пола је било 24 (48,0%), а женског 26 (52,0%). Највећи проценат испитаника био је хоспитализован на одељењу Хирургије и Интерне медицине.

Регистроване су две болничке инфекције и то по једна на Одељењу хирургије и Одељењу интерне медицине, што чини преваленцију БИ од 4,0%. Узрочници БИ су грам негативни патоген *Pseudomonas aeruginosa* и позитивни анаероб *C. difficile*. У терапији инфекција антибиотике је примало 10 пацијената (20,0%), у хируршкој профилакси 8 (16,0%), а у медицинској профилакси 3 (6,0%).

У терапијским индикацијама најчешће су коришћени: деривати имидазола 38,5%, цефалоспорини треће генерације (38,8%) и цефалоспорини четврте генерације (15,4%).

Највиша преваленција пацијената са потрошњом антимикробних лекова забележена је у Јединици интензивног лечења (75%).

## ПРЕПОРУКЕ:

- Континуирано спровођење надзора над БИ на одељењима са повећаним ризиком (јединице интензивног лечења, хирушка одељења итд.),
- Рационална употреба антибиотика у циљу превенције и контроле ширења мултирезистентних сојева и превенције инфекције органа за варење изазваних бактеријом *C. difficile*.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 131

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 469
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 421
- Број одељења укључених у студију преваленције: 24
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 291

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 15.964
- Број пацијената/дана у тој години: 112.878
- Средња дужина хоспитализације: 7,1 дан

- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0

- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 4,3
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 4,2
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 8,4
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 14
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћен укупно 291 пацијент. Особа мушког пола је било 141 (48,5%), а женског 150 (51,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узрост пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	8	3	9	10	16	21	22	55	64	69	14
(%)	2,7	1,0	3,1	3,4	5,5	7,2	7,6	18,9	22,0	23,7	4,8

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	248	31	7	5
(%)	85,2	10,7	2,4	1,7

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	104	81	76	29	1
(%)	35,7	27,8	26,1	10,0	0,3

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 10 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 11. Од тог броја 6 инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 6 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 5 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на ЈИЛ одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијенатаса БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	99	2	2,0
Интерна медицина	119	5	4,2
Јединица интензивног лечења	7	3	42,9
Педијатрија	18	0	0,0
Гинекологија/акушерство	12	0	0,0
Неонатологија	3	0	0,0
Друга одељења	33	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>291</b>	<b>10</b>	<b>3,4</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	3	1,0	27,3
Инфекције оперативног места	1	0,3	9,1
Инфекције мокраћног система	2	0,7	18,2
Инфекције крви	2	0,7	18,2
Инфекције КВС	1	0,3	9,1
Инфекције система за варење	2	0,7	18,2
<b>Укупно</b>	<b>11</b>	<b>3,4</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	3	100,0
- интубирани пацијенти	2	66,7
- неинтубирани пацијенти	1	33,3
- непознато	0	0,00
Инфекције мокраћног система	2	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	2	100,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	2	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	1	50,0
- пацијенти без васкуларног катетера	1	50,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	235	39	17	0
(%)	80,8	13,4	5,8	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN surgery, not specified		1	7,1	2	14,3
NHSN-CRAN	Краниотомија	1	33,3	3	100,0

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 7

- Број изолованих микроорганизама: 7

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
GRAM-POSITIVE COCCI	1	14,3				50,0	
ENTEROCOCCUS SPP.	1	14,3				50,0	
ENTEROBACTERIACEAE	2	28,6	50,0		100,0		
KLEBSIELLA SPP.	1	14,3			100,0		
PROTEUS SPP.	1	14,3	50,0				
GRAM-NEG., NON-ENTEROBACTERIACEAE	1	14,3	50,0				
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	1	1,41	50,0				
ANAEROBIC BACILLI	3	42,9				50,0	100,0
CLOSTRIDIUM DIFFICILE	3	42,9				50,0	100,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
STAPHYLOCOCCUS AUREUS, OXA-R (MRSA)	0,0
Enterobacteriaceae, C3G-NS	100,0

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	77	26,5
- инфекција насталих у популацији	69	23,7
- болничких инфекција	9	3,1
- инфекција стечених у другим установама	1	0,3
Хируршка профилакса	25	8,6
- једна доза антибиотика	1	0,3
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса > 1 дана	24	8,2
Медицинска профилакса	8	2,7
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	105	36,1
Орално	14	4,8
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	59	31,2
J01GB (Aminoglycosides)	41	21,7
J01MA (Fluoroquinolones)	23	12,2
J01XD (Imidazole derivatives)	20	10,6
J01DE (Fourth-generation cephalosporins)	8	4,2

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Respiratory tract</b>	24	28,6
PNEU (Pneumonia)	14	16,7
BRON (Acute bronchitis or exacerbations of chronic bronchitis)	10	11,9
<b>Urinary tract</b>	24	28,6
CYS (Symptomatic Lower UTI)	18	21,4
PYE (Symptomatic Upper UTI)	6	7,1
<b>Gastro-intestinal system</b>	14	16,7
GI (GI Infections (salmonellosis, antibiotic associated diarrhoea))	14	16,7
<b>Skin/soft tissue/bone/joint – other</b>	8	9,5
SST-O (Cellulitis, wound, deep soft tissue not involving bone, not related to surgery)	8	9,5
<b>Eye/ear/nose/throat</b>	5	6,0
ENT (Infections Of ear, mouth, nose, throat or larynx)	5	6,0

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01GB (Aminoglycosides)	15	44,1
J01DD (Third-generation cephalosporins)	10	29,4
J01XD (Imidazole derivatives)	3	8,8
P01AB (Nitroimidazole derivatives)	2	5,9
J01DB (First-generation cephalosporins)	1	2,9
J01DC (Second-generation cephalosporins)	1	2,9
J01DH (Carbapenems)	1	2,9
J01FF (Lincosamides)	1	2,9

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
All specialties	110	37,8
Surgery	47	47,5
Medicine	43	36,1
Intensive Care	7	100,0
Paediatrics	7	38,9
Gynaecology/obstetrics	5	41,7
Healthy neonates	1	33,3
Geriatrics	0	0,0

\*АМЛ – антимикробни лек

### ЗАКЉУЧАК

Резултати IV националне студије преваленције и конзумације антибиотика показују да је у овој установи преваленција болничких инфекција 3,4%, што је ниже од републичког просека који је 4,3%.

Болничке инфекције су забележене на одељењима Хирургије, Интерне медицине и Јединици интензивне неге, а односе се на пнеумоније, инфекције мокраћног система, инфекције крви и инфекције система за варење.

Највећа преваленција потрошње антимикробних лекова била је у Интензивној нези и на Одељењу хирургије, а најмања на Одељењу неонатологије.

Највише се у терапијске сврхе преписују цефалоспорини треће генерације, а за хируршку профилаксу највише се користе цефалоспорини прве генерације.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 132

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 193
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 193
- Број одељења укључених у студију преваленције: 9
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 96

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 10.711
- Број пацијената/дана у тој години: 43.187
- Средња дужина хоспитализације: 4 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,3
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 2,3
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 0,2
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 8,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 9,3%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 11
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 5,8%



**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 96 пацијената. Особа мушког пола је било 38 (39,6%), а женског 58 (60,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	85
N	9	0	1	8	9	4	8	7	27	20	3
(%)	9,4	0,0	1,0	8,3	9,4	4,2	8,3	7,3	28,1	20,8	3,1

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	78	14	0	4
(%)	81,3	14,6	0,0	4,2

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	36	25	26	9	0
(%)	37,5	26,0	27,1	9,4	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 2 пацијента, док је укупан број болничких инфекција износио 2. Од тог броја, 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу, а 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 0 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 2 инфекције стечене током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на Хируршком и Ортопедском одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	35	2	5,7
Интерна медицина	33	0	0,0
Јединица интензивног лечења	5	0	0,0
Педијатрија	7	0	0,0
Гинекологија/акушерство	16	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>96</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције коже и меког ткива (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције коже и меког ткива	2	2,1	100%
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>2,1</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	0	0,0
- пацијенти са уринарним катетером	0	0,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	79	14	3	0
(%)	82,3	14,6	3,1	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	1	33,3	3	100,0
NHSN-HER	Херниорафија	0	0,0	3	100,0
NHSN-OVRY	Хирургија јајника	0	0,0	1	100,0
NHSN-SB	Хирургија танког црева	0	0,0	1	100,0
NHSN-CSEC	Царски рез	0	0,0	4	66,7

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1

- Број изолованих микроорганизама: 1

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN стафилокок	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Грам поз. бацили	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>C. difficile</i>	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Гљивице	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Није идентификован	1	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0,0

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	29	30,2
- инфекција насталих у популацији	27	28,1
- болничких инфекција	2	2,1
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	9	9,4
- једна доза антибиотика	7	7,3
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса > 1 дана	2	2,1
Медицинска профилакса	1	1,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	36	37,5
Орално	3	3,1
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	26	48,1
J01GB (Aminoglycosides)	11	20,4
J01MA (Fluoroquinolones)	6	11,1
J01XD (Imidazole derivatives)	5	9,3
J01DE (Fourth-generation cephalosporins)	4	7,4

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
BRON (Acute bronchitis or exacerbations of chronic bronchitis)	9	30,0
UND (Completely undefined, site with no systemic inflammation)	6	20,0
GI (GI Infections (salmonellosis, antibiotic associated diarrhoea))	5	16,7
OBGY (Obstetric or gynaecological infections, STD in women)	3	10,0
SST-O (Cellulitis, wound, deep soft tissue not involving bone, not related to surgery)	2	6,7

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
Прва генерација цефалоспорина	6	66,7
Трећа генерација цефалоспорина	3	33,3

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Мешовита интензивна нега	2	100,0
Пулмологија	11	55,0
Акушерство	4	44,4
Општа хирургија	10	43,5
Интерна медицина	5	38,5

\*АМ – антимикробни л

## ЗАКЉУЧАК

Резултати IV националне студије преваленције и потрошње антибиотика показују да је у овој установи преваленција болничких инфекција 2,1%, што је ниже од републичког просека који је 4,3%.

Све болничке инфекције су забележене на одељењима Хирургије и Ортопедије и односе се на инфекције коже и меких ткива. Највећа преваленција потрошње антимикробних лекова је била у Интензивној нези и на Одељењу пулмологије, а најмања на Одељењу педијатрије. Највише се у терапијске сврхе прописују цефалоспорини треће генерације, а за антимикробну профилаксу се највише користе цефалоспорини прве генерације.

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 133****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ****ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 297
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 281
- Број одељења укључених у студију преваленције: 9
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 134

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 9.981
- Број пацијената/дана у тој години: 88.591
- Средња дужина хоспитализације: 8,9 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,84
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 2,8
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 5,1
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 0
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 10
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 134 пацијента. Особа мушког пола је било 49 (36,6%), а женског 85 (64,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	7	6	5	5	12	8	8	17	40	21	5
(%)	5,2	4,5	3,7	3,7	9,0	6,0	6,0	12,7	29,9	15,7	3,7

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	110	22	2	0
(%)	82,1	16,4	1,5	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	51	35	32	16	0
(%)	38,1	26,1	23,9	11,9	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Укупно су биле 2 болничке инфекције и то 2 стечене током хоспитализације и 0 присутних на пријему у болницу, од чега 2 добијене током хоспитализације у истој болници, 0 добијених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Хируршком одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	39	2	5,1
Интерна медицина	53	0	0,0
Педијатрија	18	0	0,0
Гинекологија/акушерство	23	0	0,0
Неонатологија	1	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>134</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције система за варење, коже и меког ткива (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)	Број БИ	% учешћа у свим БИ
Инфекције система за варење	1	0,7	1	50,0
Инфекције коже и меког ткива	1	0,7	1	50,0
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	0	0,0
- пацијенти са уринарним катетером	0	0,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	110	22	2	0
(%)	82,1	16,4	1,5	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN surgery, not specified		1	50,0	2	100,0
NHSN- AMP	Ампутација екстремитета	1	100,0	1	100,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 2

- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Anaerobic bacili	1	50,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
C. difficile	1	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Staphylococcus aureus OXA-R (MRSA)	0,0
Enterobacteriaceae, C3G-NS	0,0

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	32	23,9
- инфекција насталих у популацији	32	23,9
- болничких инфекција	1	0,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	16	11,9
- једна доза антибиотика	9	6,7
- профилакса током 1 дана	1	0,7
- профилакса > 1 дана	7	5,2
Медицинска профилакса	5	3,7
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	47	35,1
Орално	9	6,7
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	21	24,7
J01GB (Aminoglycosides)	16	18,8
J01MA (Fluoroquinolones)	9	10,6
J01DB (First-generation cephalosporins)	9	10,6
J01XD (Imidazole derivatives)	7	8,2
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity)	5	5,9

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Systemic infections	34	97,1
SIRS (Systematic inflammatory response with no clear anatomic site)	4	11,4
UND (Completely undefined, site with no systemic inflammation)	30	85,7
Gastro-intestinal system	1	2,9
GI (GI Infections (salmonellosis, antibiotic associated diarrhoea))	1	2,9

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First-generation cephalosporins)	8	40,0
J01DD (Third-generation cephalosporins)	5	25,0
J01GB (Aminoglycosides)	3	15,0
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity)	1	5,0
J01FF (Lincosamides)	1	5,0
J01XD (Imidazole derivatives)	1	5,0
J01MA (Fluoroquinolones)	1	5,0

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Surgery	24	61,5
Medicine	9	17,0
Paediatrics	10	55,6
Gynaecology/obstetrics	9	39,1
Healthy neonates	1	100,0

**ЗАКЉУЧАК**

Резултати IV националне студије преваленције и потрошње антибиотика показују да је у овој установи преваленција болничких инфекција 1,5%, што је ниже од републичког просека који је 4,3%.

Обе болничке инфекције су забележене на Одељењу хирургије, а односе се на инфекције оперативног места и инфекције система за варење.

Највећа преваленција потрошње антимикробних лекова је била на одељењу Неонатологије и Хирургије, а најмања на Одељењу интерне медицине.

Највише се у терапијске свхе преписују цефалоспорини треће генерације, а за хируршку профилаксу се највише користе аминогликозиди.

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 141****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 310
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 193
- Број одељења укључених у студију преваленције: 14
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 179

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 8.264
- Број пацијената/дана у тој години: 69.182
- Средња дужина хоспитализације: 8,4 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 4
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 3,23
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,81
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 4,7
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 3,4
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 6,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 42,5%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 2
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 1,1%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 179 пацијената. Особа мушког пола је било 91 (50,8%), а женског 88 (49,2%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	6	1	0	4	7	12	21	31	52	36	9
(%)	3,4	0,6	0,0	2,2	3,9	6,7	11,7	17,3	29,1	20,1	5,0

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	161	9	9	0
(%)	89,9	5,0	5,0	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	55	42	37	45	0
(%)	30,7	23,5	20,7	25,1	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Укупно је било 2 болничке инфекције и то 1 стечена током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу, од чега 0 добијених током хоспитализације у истој болници, 1 добијена током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Хируршком одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	69	2	2,9
Интерна медицина	66	0	0,0
Педијатрија	1	0	0,0
Гинекологија/акушерство	18	0	0,0
Неонатологија			
Геријатрија			
Психијатрија	11	0	0,0
Продужено болничко лечење	14	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>179</b>	<b>2</b>	<b>1,1</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције крви (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)	Број БИ	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније				
Инфекције крви	2	1,1	2	100,0
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>1,1</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.



Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније - интубирани пацијенти - неинтубирани пацијенти - непознато		
Инфекције мокраћног система - пацијенти са уринарним катетером - пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви - пацијенти са васкуларним катетером - пацијенти без васкуларног катетера	2	100,0
Укупно	2	100,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	141	26	12	0
(%)	78,8	14,5	6,7	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-CSEC	Царски рез 6	0	0,0	6	100,0
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома 4	1	25,0	2	50,0
NHSN-HPRO	Протеза кука 4	0	0,0	1	25,0
NHSN-LAM	Ламинектомија 2	0	0,0	0	0,0
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега 1	1	100,0	1	100,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 2
- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN stafilocok							
Грам поз. бацили <i>Enterobacteriaceae</i> <b><i>Proteus spp.</i></b>	2	100,0				100,0	
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i> .... <i>C. difficile</i>							
Гљивице							
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Нема резистентних микроорганизама	

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	30	6,8
- инфекција насталих у популацији	28	5,6
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	2	1,1
Хируршка профилакса	5	2,8
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	4	2,2
- профилакса > 1 дана	1	0,6
Медицинска профилакса	17	9,5
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	50	27,9
Орално	9	5,0
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	26	31,7
J01GB (Aminoglycosides)	26	31,7
J01MA (Fluoroquinolones)	9	11,0
J01XD (Imidazole derivatives)	6	7,3
J01FF (Lincosamides)	6	7,3

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Pneumonia	8	26,7
Bronchitis	8	26,7
Phlegmona	5	16,7
Bacteriuria	3	10,0
Pyelonephritis	2	6,7

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01GB (Aminoglycosides)	4	57,1
J01MA (Fluoroquinolones)	1	14,3
J01DH (Carbapenems)	1	14,3
J01DD (Third-generation cephalosporins)	1	14,3

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Општа хирургија	10	45,5
Пнеумофтизиологија	10	52,6
Гинекологија са акушерством	8	44,4
Интерна медицина	5	16,1
Ортопедија	4	25,0

**ЗАКЉУЧАК**

У овој студији преваленције имали смо две импортоване болничке инфекције крви. Запажена је нерационална употреба антибиотика, како у профилакси тако и у терапији. Због настанка резистентних сојева бактерија потребна је рационална примена антибиотика. Не примењивати антибиотике: када за то нема индикација, у недовољним дозама, краћи или дужи период него што је потребно. Не примењивати антибиотике новијих генерација који имају узак спектар деловања, а који нису намењени за лечење специфичних форми бактерија.

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 142****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** секундарни ниво болнице

- Број постеља у болници: 180
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 155
- Број одељења укључених у студију преваленције: 9
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 86

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 3.379
- Број пацијената/дана у тој години: 27.395
- Средња дужина хоспитализације: 8,1 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,39
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 3
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 3
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 22
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 0
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 86 пацијената. Особа мушког пола је било 40 (46,5%), а женског 46 (53,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узрост пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	1	1	2	4	3	5	4	15	27	19	5
(%)	1,2	1,2	2,3	4,7	3,5	5,8	4,7	17,4	31,4	22,1	5,8

Табела 2. *McSabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McSabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	78	7	1	0
(%)	90,7	8,1	1,2	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	27	29	25	3	2
(%)	31,4	33,7	29,1	3,5	2,3

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

У студији преваленције није регистрована ни једна БИ у овој болници.

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија		
- инфекција насталих у популацији	13	15,1
- болничких инфекција		
- инфекција стечених у другим установама		
Хируршка профилакса		
- једна доза антибиотика	2	2,3
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса > 1 дана	1	1,2
Медицинска профилакса	14	16,3
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	6	7,0
Недостаје индикација	1	1,2
Начин примене антибиотика		
Парентерално	32	37,2
Орално	10	11,6
Ректално		
Инхалацијом		

Табела 5. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01 DD	9	47,0
J01 GB	2	10,5
J01 MA	3	15,8
J01 CA	1	5,3
J01 AB01	2	10,5

Табела 6. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
NA	35	97,2
UND	4	11,1
FN	4	11,1
SIRS	4	11,1
SST-0	3	8,3
BRON	2	5,5

Табела 7. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01 DD	1	50,0
J01 MA	1	50,0

Табела 8. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
SUR URO	4	100,0
SUR GEN	12	75,0
MED GE	4	66,0
SUR ORTOR	6	46,0
MED PNEU	2	28,6

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 143****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ****ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Бројпостеља у болници: 135
- Бројпостеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 135
- Број одељења укључених у студију преваленције: 5
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 93

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 4.520
- Број пацијената/дана у тој години: 38.778
- Средња дужина хоспитализације: 8,6 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 0,2
- Број тестова столице на CDIna 1.000 пацијената-дана: 0,4
- Број потрошених литарана 1.000 пацијената дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 4,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 2
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 4,7%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 93 пацијената. Особа мушког пола је било 37 (39,8%), а женског 56 (60,2%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	<1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N (%)	0,0	2,2	1,1	2,2	5,4	5,4	12,9	15,1	34,4	20,4	1,1

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N (%)	54,8	39,8	4,3	1,1

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N (%)	21,5	26,9	21,5	28,0	2,2

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Укупно је била 1 болничка инфекција и то 0 стечених током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу, од чега 0 добијених током хоспитализације у истој болници, 1 добијена током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказана је у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Хирушком одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	20	1	5,0
Интерна медицина	53	0	0
Јединица интензивног лечења	5	0	0
Педијатрија	3	0	0
Гинекологија/акушерство	12	0	0
<b>Укупно</b>	<b>93</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)	Број БИ	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	1	1,1	1	100,0
<b>Укупно</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	100,0
- интубирани пацијенти	0	
- неинтубирани пацијенти	0	
- непознато	0	
Инфекције мокраћног система	0	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	0	
- пацијенти без уринарног катетера	0	
Примарне инфекције крви	0	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	
- пацијенти без васкуларног катетера	0	

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ судати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Безоперације	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	81,7	9,7	8,6	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-COLO	Хирургија де белог црева	0	0,0	1	100,0
NHSN-CSEC	Царски рез	0	0,0	2	100,0
NHSN-HER	Херниорафија	0	0,0	2	100,0
NHSN-VHYS	Вагинална хистеректомија	0	0,0	1	100,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1

- Број изолованих микроорганизама: 1

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN стафилокок	1 1	100	0	100	0	0	0
Грам поз. бацили	0	0	0	0	0	0	0
<i>Enterobacteriaceae</i>	0	0	0	0	0	0	0
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	0	0	0	0	0	0	0
<i>C. difficile</i>	0	0	0	0	0	0	0
Гљивице	0	0	0	0	0	0	0
Није идентификован	0	0	0	0	0	0	0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<i>S. aureus</i>	100,0

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	6	6,5
- инфекција насталих у популацији	5	5,4
- болничких инфекција	1	1,1
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	11	11,8
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дана	11	11,8
Медицинска профилакса	11	11,8
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	26	28,0
Орално	3	3,2
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
Cefalosporini 3. generacije	16	42,1
Derivatiimidazola	7	18,4
Fluorohinoloni	6	15,8
Aminoglikozidi	5	13,2
Penicilini	1	2,6

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Urinary trakt	3	50,0
Gastrointestinalni trakt	1	16,7
Hirurška mesta	1	16,7
Genito-urinary trakt	1	16,7

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
Cefalosporini 3.generacije	7	38,9
Derivatiimidazola	6	33,3
Aminoglikozidi	3	16,7
Fluorohinoloni	1	5,6
Penicilini	1	5,6

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленцијапацијенатаса АМЛ (%)
Pedijatrija	3	100,0
Intenzivnanege	4	80,0
Ginekologijaiaku.	9	75,0
Interna med.	4	26,7
Opšta hirurgija	4	20,0

### ЗАКЉУЧАК

Генерално гледано, задовољни смо добијеним резултатима у нашој установи. Наиме, од 93 пацијента колико је било укључено у студију, била је само једна БИ и то присутна на пријему из друге болнице, а не настала у нашој. Што се потрошње АМЛ тиче, мишљења смо да имамо простора за смањење потрошње истих и да се у неким случајевима преписују и када то није неопходно, те ћемо радити на томе да то и променимо.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 144

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 50
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 50
- Број одељења укључених у студију преваленције: 4
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 27

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 1.403
- Број пацијената/дана у тој години: 8.904
- Средња дужина хоспитализације: 6 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 0
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 1
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 2,2 литара
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 6,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 3
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 2,0%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 27 пацијената. Особа мушког пола је било 12 (44,5%), а женског 15 (55,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	1	0	1	0	4	1	2	3	9	6	0
%	3,7	0,0	3,7	0,0	14,8	3,7	7,4	11,1	33,4	22,2	0,0



Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	24	1	1	1
%	88,9	3,7	3,7	3,7

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	9	12	5	1	0
%	33,3	44,4	18,5	3,8	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

У студији преваленције није регистрована ни једна БИ у овој болници.

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	100%
Терапија инфекција	11	92,0
- насталих у популацији	11	92,0
- болничких инфекција		
- инфекција стечених у другим установама		
Хируршка профилакса	1	8,0
- једна доза антибиотика		
- профилакса током 1 дана	1	8,0
- профилакса > 1 дана		
Медицинска профилакса		
Друга индикација		
Непозната индикација		
Недостаје индикација		
Начин примене антибиотика		
Парентерално	7	58,0
Орално	5	42,0
Ректално		
Инхалацијом		

Табела 5. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
J01DO04	2	18,2
J01GB06	2	18,2
J01MA12	2	18,2
J01DC02	1	9,1
J01MA02	1	9,1

Табела 6. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
CYS	7	64,0
PNEU	1	9,0
PYE	1	9,0
BRON	1	9,0
SST-O	1	9,0

Табела 7. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB04	1	100,0

Табела 8. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
SUR	6	54,0
MED	3	27,0
G/O	3	27,0

**ЗАКЉУЧАК**

Из резултата студије преваленције проистичу следећи закључци:

- У превенцији болничких инфекција треба примењивати доступне водиче.
- Редовно обављати обуку здравствених радника из ове области у оквиру КМЕ.
- Испитати локалну резистенцију бактерија на антибиотике и увести формалну процедуру ревизије адекватности антибиотске терапије након 72 сата.
- На сваком одељењу је неопходно да буде по једна соба за изолацију са тоалетом и купатилом. Тренутно је доступно само 6 диспензера са алкохолом на постељама.  
Процењено је да је потребно присуство диспензера на бази алкохола, за хигијену руку, на месту лечења, на 30 постеља.

**ШИФРА УСТАНОВЕ:151****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** секундарни ниво

- Број постеља у болници: 366
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 366
- Број одељења укључених у студију преваленције: 18
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 151

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 29.298
- Број пацијената/дана у тој години: 105.175
- Средња дужина хоспитализације: 3,6 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,68
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекцијена 250 кревета: 0,68
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана:2
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана:1,9
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку:4,4
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења:0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте:1
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем:0,9%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћен укупно 151 пацијент. Особа мушког пола је било 85 (56,3%), а женског 64 (42,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	4	2	1	8	7	11	15	27	32	36	8
(%)	2,6	1,3	0,7	5,3	4,6	7,3	9,9	17,9	21,2	23,8	5,3

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	116	31	3	1
(%)	76,8	20,5	2,0	0,7

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	42	45	26	21	17
(%)	27,8	29,8	17,2	13,9	11,3

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 6 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 6. Од тог броја, 1 инфекција је била присутна на пријему у болницу, од чега 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 1 стечена током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 5 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијом била је на Интерном одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	42	1	2,3
Интерна медицина	61	3	4,9
Јединица интензивног лечења	8	1	12,5
Педијатрија	4	0	0,0
Гинекологија/акушерство	12	0	0,0
Друга одељења	24	1	4,1
<b>Укупно</b>	<b>151</b>	<b>6</b>	<b>3,9</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекција оперативног места и гастроинтестиналног тракта (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	1	0,7	16,7
Инфекције оперативног места	2	1,3	33,3
Инфекције мокраћног система	1	0,7	16,7
Инфекције система за варење	2	1,3	33,3
<b>Укупно</b>	<b>6</b>	<b>4,0</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	1	100,0
- интубирани пацијенти	1	100,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	1	100,0
-пацијенти са уринарним катетером	1	100,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	134	14	1	2
(%)	88,7	9,3	0,7	1,3

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN- AMP	Ампутација екстремитета				
NHSN-APPY	Хирургија слепог црева				
NHSN-BILI	Хирургија жучног канала, јетре или панкреаса				
NHSN-BRST	Хирургија дојке				
NHSN-CHOL	Операција жучне кесе				
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	2	100,0	2	100,0
NHSN-CSEC	Царски рез				
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	0	0,0	2	100,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 2

- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр.изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN stafilocok	1	50,0		100,0			
<i>Enterobacteriaceae</i>	1	50,0			100,0		
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>							
<i>C. difficile</i>							
Гљивице							
Није идентификован	4	100,0			100,0		

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС –инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке <i>S. aureus</i>	100,0
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS	100,0
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	
Грам негативни неферметативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumani</i>	

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	52	34,4
- инфекција насталих у популацији	44	29,1
- болничких инфекција	8	5,3
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	11	7,3
- једна доза антибиотика	2	1,3
- профилакса током 1 дана	3	2,0
- профилакса >1 дана	6	4,0
Медицинска профилакса	3	2,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	54	35,8
Орално	16	10,6
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD(third generation cephalosporins)	18	28,1
J01MA(fluoroquinolones)	12	18,8
J01GB (aminoglycosides)	8	12,5
J01DB (first generation cephalosporines)	5	7,8
J01XD (imidazol derivatives)	4	6,3

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Urinary tract	15	34,1
Respiratory tract	11	25,0
Cellulitis	9	20,5
GI infections	5	11,4
Gynecological infectiones	2	4,5

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (first generation cephalosporines)	5	41,7%
J01DD (third generation cephalosporines)	2	16,7%
J01GB (aminoglycosides)	3	25,0%
J01MA (fluoroquinolones)	1	8,3%
J01CA (penicillines)	1	8,3%

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	25	59,5
Интерна медицина	28	45,9
Јединица интензивног лечења	4	50,0
Педијатрија	4	100,0
Гинекологија/акушерство	4	33,3
Неонатологија	2	66,7

\*АМ – антимикробни лек

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 152

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 120
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 120
- Број одељења укључених у студију преваленције: 4
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 63

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 3.988
- Број пацијената/дана у тој години: 26.587
- Средња дужина хоспитализације: 6,67 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 0
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 127
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 1053
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 0
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 63 пацијента. Особа мушког пола је било 28(44,4%), а женског 35 (55,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	2	2	1	1	2	2	6	7	16	17	7
(%)	3,2	3,2	1,6	1,6	3,2	3,2	9,5	11,1	25,4	27,0	11,1

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

MCCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	62	1	0	0
(%)	98,4	1,6	0,0	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	28	16	16	3	0
(%)	44.4%	25.4%	25.4%	4.8%	%

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

У студији преваленције није регистрована ни једна БИ у овој болници.

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија инфекција	21	33,3
- насталих у популацији	19	30,2
- болничких инфекција	1	1,6
- инфекција стечених у другим установама	1	1,6
Хируршка профилакса	8	12,7
- једна доза антибиотика	1	1,6
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дана	7	11,1
Медицинска профилакса	0	0,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	1	1,6
Начин примене антибиотика		
Парентерално	23	36,5
Орално	6	9,5
Ректално	1	1,6
Инхалацијом	0	0,0

Табела 5. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD(trind-generation cephalosporins)	9	28,1
J01DD04(ceftriaxone)	9	28,1
J01DB(first-generation cephalosporins)	8	25,0
J01DB04(cefazolin)	6	18,8
J01GB(aminoglycosides)	5	15,6

Табела 6. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Urinary tract	7	33,3
SST-O	5	23,8
SIRS	3	14,3
SISTEMIC.INF	3	14,3
EYE/EAR/NOSE	3	14,3

Табела 7. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB(First-generation cephalosporins)	8	25,0
J01GB( Aminoglycosides)	5	15,6
J01FF(Lincosamides)	4	12,5
J01CA(Penillins)	3	9,4
J01MA(Fluoroquinolones)	1	3,1

Табела 8. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	20	31,7
Интерна медицина	32	50,8
Јединица интензивног лечења	1	1,6
Педијатрија	2	3,2
Гинекологија/акушерство	8	12,7
Неонатологија	0	0,0

\*АМ – антимикробни лек

**ЗАКЉУЧАК**

У овој студији преваленције није регистрована ниједна болничка инфекција (63 пацијента је било укључено у студију). Употреба антибиотика, како у профилакси тако и у терапији, регистрована код 30 пацијената. За лечење инфекције код 21 пацијента, у хируршкој профилаксикод 8 пацијената и код једног пацијента није позната индикација.

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 161****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 728
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 728
- Број одељења укључених у студију преваленције: 20
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 334

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 21.524
- Број пацијената/дана у 2016. години: 134.938
- Средња дужина хоспитализације: 6 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 16,6
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 6,4
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 10,0
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 6%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 12
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 1%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 334 пацијента. Особа мушког пола је било 174 (52,1%), а женског 160 (47,9%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	23	4	12	9	30	19	42	78	58	48	11
(%)	6,9	1,2	3,6	2,7	9,0	5,7	12,6	23,3	17,4	14,4	3,3

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	312	21	1	0
(%)	93,4	6,3	0,3	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	132	89	78	35	0
(%)	39,5	26,6	23,4	10,5	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 9 пацијената. Укупно је било 9 болничких инфекција и то 7 стечених током хоспитализације и 2 присутне на пријему у болницу, од чега 7 добијених током хоспитализације у истој болници, 2 добијене током хоспитализације у другој болници, а није било БИ непознатог порекла. Укупно је било 7 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Одељењу нефрологије.



Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Нефрологија	6	1	16,7
Кардиологија	19	1	5,3
Интензивна нега	19	2	10,5
Хирургија	102	5	4,9
<b>Укупно</b>	<b>334</b>	<b>9</b>	<b>2,7</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ*	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	5	1,5	55,6
Инфекције крви	3	0,9	33,3
Инфекције система за варење	1	0,3	11,1
<b>Укупно</b>	<b>9</b>	<b>2,7</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	100,0
- интубирани пацијенти		
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система	0	0,0
- пацијенти са уринарним катетером		
- пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви	3	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	3	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	233	62	39	0
(%)	69,8	18,6	11,7	0,0
Болничке инфекције	4	4	1	0
	1,7	6,5	2,6	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AMP	Ампутација екстремитета	1	33,3	2	66,7
NHSN-HPRO	Протеза кука	1	10,0	6	60,0
NHSN-KPRO	Протеза колена	1	25,0	3	75,0
NHSN-XLAP	Експлораторна лапаратомија	1	33,3	2	66,7

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 6
- Број изолованих микроорганизама: 9

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр.изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN стафилокок	2	22,2		28,6			
Грам поз. бацили	0						
<i>Enterobacteriaceae</i>	4	44,4		42,9		50,0	
<i>E.coli</i>	1	11,1				50,0	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	11,1		14,3			
<i>Proteus mirabilis</i>	1	11,1		14,3			
<i>Serratia</i>	1	11,1		14,3			
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	3	33,3		28,6		50,0	
<i>Acinetobacter baumani</i>	2	22,2		14,3		50,0	
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	11,1		14,3			
<i>C. difficile</i>							
Гљивице							
Није идентификован	3	33,3		20,0		33,3	100,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС –инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке <i>S. aureus</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> ,C3G-NS	
<i>Enterobacteriaceae</i> ,CAR-NS	
Грам негативни неферметативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumani</i>	

Није било група бактерија са више од 5 изолата.

## ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације заупотребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације заупотребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	66	19,8
- инфекција насталих у популацији	60	18,3
- болничких инфекција	6	1,8
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	40	12
- једна доза антибиотика	17	5,1
- профилакса током 1 дана	5	1,5
- профилакса >1 дана	19	5,7
Медицинска профилакса	29	8,7
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	1	0,3
Недостаје индикација	0	0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	121	36,2
Орално	14	4,2
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	25	21,0
J01MA (Fluoroquinolones)	16	13,4
J01GB (Aminoglycosides)	15	12,6
J01DC (Second-generation cephalosporins)	10	8,4
J01DB (First-generation cephalosporins)	4	3,4

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторни систем	15	21,4
Системске инфекције	12	17,1
Дигестивни систем	11	15,7
Инфекције коже	10	14,3
Уринарни систем	9	12,9

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First-generation cephalosporins)	24	51,1
J01DD (Third-generation cephalosporins)	8	17,0
J01XD (Imidazole derivatives)	5	10,6
J01GB (Aminoglycosides)	5	10,6
J01DC (Second-generation cephalosporins)	1	2,1

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Интензивна нега	15	78,9
Инфективно	7	70,0
Урологија	9	60,0
Очно	3	60,0
ОРЛ	6	54,5
Хирургија	19	50,0
Ортопедија	11	42,3

## ЗАКЉУЧАК

У овој Општој болници студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 334 пацијента. Регистровано је 9 болничких инфекција. Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места, а највиша преваленција болничких инфекција била је на Одељењу нефрологије. Код 6 болничких инфекција је регистрована микробиолошка потврда. Најчешћи проузроковач је из групе *Enterobacteriaceae*. У хируршкој профилакси се најчешће користе цефалоспорини прве генерације. На Интензивној нези региструје се највиша преваленција потрошње антимикробних лекова.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 162

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 150
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 150
- Број одељења укључених у студију преваленције: 7
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 71

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 5.259
- Број пацијената/дана у тој години: 22.739
- Средња дужина хоспитализације: 4,3 дана

- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0

- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0

- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 1,5
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 0,4
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 2,6
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 1
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћен укупно 71 пацијент. Особа мушког пола је било 37 (52,1%), а женског 34 (47,9%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	7	0	5	2	6	3	3	8	14	15	8
(%)	9,9	0,0	7,0	2,8	8,4	4,2	4,2	11,3	19,7	21,1	11,3

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	67	4	0	0
(%)	94,3	5,7	0,0	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	32	19	11	8	1
(%)	45,1	26,8	15,5	11,3	1,4

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

У студији преваленције није регистрована ни једна БИ у овој болници.

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	18	25,4
- инфекција насталих у популацији	18	25,4
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	4	5,6
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	3	4,2
- профилакса >1 дана	1	1,4
Медицинска профилакса	5	7,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	27	38,0
Орално	0	0,0
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 5. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First-generation cephalosporins)	5	26,3
J01DD (Third-generation cephalosporins)	7	36,8
J01GB (Aminoglycosides)	2	10,5
J01DC (Second-generation cephalosporins)	3	15,8
J01FA (Macrolides)	1	5,3

Табела 6. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Системске инфекције	8	42,8
Инфекције коже	5	26,3
Респираторне инфекције	5	26,3
Дигестивни тракт	1	5,3

Табела 7. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First-generation cephalosporins)	3	75,0
J01GB (Aminoglycosides)	1	25,0

Табела 8. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Општа хирургија	13	50,0
Интерна медицина	5	33,3
Педијатрија	4	57,1
Интензивна нега	3	100,0
Гинекологија	2	25

## ЗАКЉУЧАК

У овој Општој болници нису регистроване болничке инфекције. Антибиотици се најчешће користе за терапију инфекција насталих у популацији и то из групе цефалоспорина прве и треће генерације. У хируршкој профилакси се најчешће користе цефалоспорини прве генерације и аминогликозиди. Највиша преваленција потрошње антимикробних лекова региструје се на Одељењу хирургије.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 163

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 110
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 110
- Број одељења укључених у студију преваленције: 4
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 33

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 3.186
- Број пацијената/дана у 2016. години: 18.258
- Средња дужина хоспитализације: 5,7 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 1,5
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 0,5
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 3,0
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 2
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 33 пацијента. Особа мушког пола је било 13 (39,4%), а женског 20 (60,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	2	2	1	1	5	0	3	6	3	9	1
(%)	6,1	6,1	3,0	3,0	15,1	0	9,1	18,2	9,1	27,3	3,0

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	32	1	0	0
(%)	97,0	3,0	0,0	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	1	16	11	5	0
(%)	3,0	48,5	33,3	15,2	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имао је 1 пацијент. Укупно је била 1 болничка инфекција и то 1 стечена током хоспитализације и 0 присутних на пријему у болницу, од чега 1 добијена током хоспитализације у истој болници, 0 добијених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је била једна инфекција стечена током текуће хоспитализације.

Преваленција болничких инфекција приказана је у табели 4.

Највиша преваленција болничких инфекција била је на хируршком одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	10	1	10,0
Интерна медицина	14	0	0,0
Педијатрија	3	0	0,0
Гинекологија/акушерство	6	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>33</b>	<b>1</b>	<b>3,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су оперативног места (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	1	3,0	100,0
<b>Укупно</b>	<b>1</b>	<b>3,0</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније		
- интубирани пацијенти		
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система		
- пацијенти са уринарним катетером		
- пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви		
- пацијенти са васкуларним катетером		
- пацијенти без васкуларног катетера		
	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	24	3	6	0
(%)	72,7	9,1	18,2	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AAA	Репарација анеуризме трбушне аорте				
NHSN-AMP	Ампутација екстремитета				
NHSN-APPY	Хирургија слепог црева				
NHSN-AVSD	Шант за дијализу				
NHSN-BILI	Хирургија жучног канала, јетре или панкреаса				

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошким потврдом: 1
- Број изолованих микроорганизама: 1

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр.изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN stafilocok	1	100,0		100,0			
Грам поз. бацили <i>Enterobacteriaceae</i>							
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i> <i>C. difficile</i>							
Гљивице							
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС –инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке <i>S. aureus</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> ,C3G-NS	
<i>Enterobacteriaceae</i> ,CAR-NS	
Грам негативни неферметативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumani</i>	

Није било група бактерија са више од 5 изолата.

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације заупотребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	10	33,3
- инфекција насталих у популацији	9	27,3
- болничких инфекција	1	3,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса		
- једна доза антибиотика	1	3,0
- профилакса током 1 дана	1	3,0
- профилакса >1 дана	0	0,0
Медицинска профилакса	6	18,2
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	10	30,3
Орално	7	21,2
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	4	36,4
J01DB (First-generation cephalosporins)	2	18,2
J01CA (Penicillins)	1	9,1
J01DC (Second-generation cephalosporins)	1	9,1
J01MA (Fluoroquinolones)	1	9,1

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Инфекција респираторног тракта	4	40,0
Инфекција уринарног тракта	2	20,0
Инфекција ока, уха, носа	3	30,0
Инфекција коже	1	10,0

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	1	100,0

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	7	70,0
Интерна медицина	5	35,7
Педијатрија	2	66,7
Гинекологија	3	50,0

## ЗАКЉУЧАК

У току извођења студије преваленције регистрована је једна болничка инфекција на Одељењу хирургије. Ради се о инфекцији оперативног места која је проузрокована *S. aureus*om. Преваленција болничких инфекција у Општој болници износила је 3,0%. Антибиотици се најчешће користе за терапију инфекција насталих у популацији и то из групе цефалоспорина прве и треће генерације. У хируршкој профилакси су се користили цефалоспорини треће генерације. Највиша преваленција потрошње антимикробних лекова региструје се на Одељењу хирургије.



**ШИФРА УСТАНОВЕ: 171****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ****ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 507
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 467
- Број одељења укључених у студију преваленције: 17
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 209

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 19.674
- Број пацијената/дана у тој години: 103.453
- Средња дужина хоспитализације: 5,3 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,49
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 15,3
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,8
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 14,9
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 5,9%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 13
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 1,6%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 209 пацијената. Особа мушког пола је било 107 (51,2%), а женског 102 (48,8%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	15	9	5	7	12	6	8	32	48	56	10
(%)	7,2	4,3	2,4	3,3	5,7	2,9	3,8	15,3	23,0	26,8	4,8

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	156	26	19	8
(%)	74,6	12,4	9,1	3,8

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	77	59	49	24	0
(%)	36,8	28,2	23,4	11,5	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имао је 1 пацијент, док је укупан број болничких инфекција износио такође 1. Од тог броја нула (0) инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега једна (1) стечена током хоспитализације у истој болници, нула (0) стечених током хоспитализације у другој болници а нула (0) БИ је било непознатог порекла. Укупно је била једна (1) инфекција стечена током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на Одељењу јединице интензивног лечења.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	72	0	0,0
Интерна медицина	88	0	0,0
Јединица интензивног лечења	12	1	8,3
Педијатрија	15	0	0,0
Гинекологија/акушерство	11	0	0,0
Неонатологија	11	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>209</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћних путева (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције мокраћног система	1	0,5	100,0
<b>Укупно</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти		
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система	1	100,0
- пацијенти са уринарним катетером		
- пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером		
- пацијенти без васкуларног катетера		

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	158	34	17	0
(%)	75,6	16,3	8,1	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AMP	Ампутација екстремитета	0	0,0	2	100,0
NHSN-APPY	Хирургија слепог црева	0	0,0	4	66,7
NHSN-AVSD	Шант за дијализу				
NHSN-BILI	Хирургија жучног канала, јетре или панкреаса	0	0,0	2	100,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	0	0,0	1	100,0
NHSN-CSEC	Царски рез	0	0,0	4	100,0
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	0	0,0	1	50,0
NHSN-GAST	Гастрохирургија	0	0,0	2	100,0
NHSN-HER	Херниорафија	0	0,0	1	100,0
NHSN-HPRO	Протеза кука	0	0,0	1	20,0
NHSN-KPRO	Протеза колена	0	0,0	1	33,3
NHSN-NECK	Хирургија врата	0	0,0	2	100,0
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега				
NHSN-SB	Хирургија танког црева	0	0,0	2	100,0
NHSN-THYR	Хирургија тироидне/ паратиroidне жлезде	0	0,0	1	100,0
NHSN-XLAP	Експлораторна лапаратомија	0	0,0	1	100,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1

- Број изолованих микроорганизама: 1

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр.изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN stafilocok							
Грам поз. бацили							
<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Klebsiella spp.</i>	1	100,0			100,0		
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>							
<i>C. difficile</i>							
Гљивице							
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС –инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS	
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	
KLEBSIELLA SPP.	

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације заупотребу антибиотика приказане су у табели11.

Табела 11. Индикације заупотребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија		
- инфекција насталих у популацији	54	25,8
- болничких инфекција	1	0,5
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса		
- једна доза антибиотика	4	1,9
- профилакса током 1 дана	4	1,9
- профилакса >1 дана	15	7,2
Медицинска профилакса	25	12,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	2	1,0
Недостаје индикација	4	1,9
Начин примене антибиотика		
Парентерално	103	49,3
Орално	5	2,4
Ректално	/	/
Инхалацијом	/	/

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	42	27,8
J01GB (Aminoglycosides)	22	14,6
J01XD (Imidazole derivatives)	21	13,9
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity)	18	11,9
J01MA (Fluoroquinolones)	14	9,3

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
PNEU (Pneumonia)	19	34,5
CYS (Symptomatic Lower UTI)	11	20,0
GI (GI Infections (salmonellosis, antibiotic associated diarrhoea))	11	20,0
ENT (Infections Of ear, mouth, nose, throat or larynx)	5	9,1
BRON (Acute bronchitis or exacerbations of chronic bronchitis)	4	7,3

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First-generation cephalosporins)	7	22,6
J01GB (Aminoglycosides)	6	19,4
J01DD (Third-generation cephalosporins)	5	16,1
J01XD (Imidazole derivatives)	4	12,9
J01DE (Fourth-generation cephalosporins)	3	9,7

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Surgery	43	59,7
Medicine	37	42,0
Pneumology	13	65,0
Intensive Care	10	83,3
Paediatrics	10	66,7

**ЗАКЉУЧАК**

Четвртном националном студијом преваленције БИ обухваћено је 209 пацијената. Особа мушког пола је било 107 (51,2%), а женског 102 (48,8%). Више од половине (69,9%) обухваћених пацијената било је старије од 55 година. Највећи проценат испитаника био је хоспитализован на одељењима Интерне медицине (42%) и Хирургије (34%).

Код једног пацијента регистрована је укупно једна БИ, што чини преваленцију пацијената са БИ 0,5% и преваленцију БИ 0,5%. Регистрована БИ је инфекција мокраћног система.

Регистрована БИ је била са микробиолошком потврдом и изолована је *Klebsiella spp.*

У време извођења студије 51,7% пацијената је примало бар један антибиотик. У терапији инфекција насталих у популацији антибиотике је примало 54 (25,8%), у терапији БИ један пацијент (0,5%), у хируршкој профилакси 19 (11%), а у медицинској 25 (12%) пацијената.

У терапијским индикацијама најчешће коришћени антибиотици су: цефалоспорини треће генерације (27,8%), флуорохинолони (14,6%) и деривати имидазола (13,9%). Антимикробни лекови су се најчешће трошили на терапију пнеумонија (34,5%), уринарног тракта (20%) и инфекције гастроинтестиналног тракта (20%).

Најчешће коришћени антимикробни лекови прописани за хируршку профилаксу су: цефалоспорини прве генерације (22,6%), аминогликозиди (19,4%) и цефалоспорини треће генерације (16,1%).

Подаци указују на повољнију ситуацију у односу на просек у Србији.

На основу анализе података, формулисане су следеће препоруке:

С обзиром на висок проценат пацијената који су у тренутку извођења студије примали антимикробне лекове, потребно је у даљем раду рационализовати њихову примену у циљу превенције и контроле ширења мултирезистентних сојева микроорганизама.

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 172****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 150
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 135
- Број одељења укључених у студију преваленције: 8
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 66

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 8.167
- Број пацијената/дана у тој години: 53.073
- Средња дужина хоспитализације: 6,5 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,67
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 3,1
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,5
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 10,3
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 23,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 10
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 5,8%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 66 пацијената. Особа мушког пола је било 28 (42,4%), а женског 38 (57,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	4	1	1	4	6	4	2	6	23	13	2
(%)	6,1	1,5	1,5	6,1	9,1	6,1	3,0	9,1	34,8	19,7	3,0

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	50	7	8	1
(%)	75,8	10,6	12,1	1,5

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	27	22	9	8	0
(%)	40,9	33,3	13,6	12,1	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 3 пацијента, док је укупан број болничких инфекција износио такође 3. Од тог броја нула инфекција је било присутно на пријему у болницу, а три инфекције су стечене током текуће хоспитализације. Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на Грудном одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	13	1	7,7
Интерна медицина	21	0	0,0
Неурологија	11	1	9,1
Педијатрија	5	0	0,0
Гинекологија/акушерство	9	0	0,0
Грудно одељење	7	1	14,3
Укупно	<b>66</b>	<b>3</b>	<b>4,5</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћних путева (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)	Број БИ	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	1	1,5	1	33,3%
Инфекције мокраћног система	2	3	2	66,7%
Укупно	<b>3</b>	<b>4,5%</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти		
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система	2	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	0	0,0
- пацијенти без уринарног катетера	2	100,0
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером		
- пацијенти без васкуларног катетера		

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	57	9	0	0
(%)	86,4	13,6	0,0	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN- AMP	Ампутација екстремитета	0	0,0	1	100,0
NHSN-APPY	Хирургија слепог црева	0	0,0	2	100,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	0	0,0	2	100,00
NHSN-CRAN	Краниотомија	1	1,5	1	100,00
NHSN-CSEC	Царски рез	0	0,0	1	100,0
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	1	1,5	1	100,0
NHSN-HYST	Абдоминална хистеректомија	0	0,0	1	100,0

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошким потврдом: 3
- Број изолованих микроорганизама: 3

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр.изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ			
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN staflokok	1	33,3	0	1 (100%)	0	0
Грам поз. бацили <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Klebsiella spp.</i>	2	66,7	0	0	2 (100%)	0
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i> <i>C. difficile</i>	0	0,0	0	0	0	0
Гљивице	0	0,0	0	0	0	0
Није идентификован	0	0,0	0	0	0	0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	0,0
<i>Enterococci</i> GLY-R(VRE)	100,0

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	17	25,8
- инфекција насталих у популацији	14	21,2
- болничких инфекција	3	4,5
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	1	1,5
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дана	1	1,5
Медицинска профилакса	12	18,2
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	1	1,5
Начин примене антибиотика		
Парентерално	30	45,5
Орално	1	1,5
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	10	30,3
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity)	7	21,2
J01GB (Aminoglycosides)	6	18,2
J01XA (Glycopeptide antibacterials)	2	6,1
J01DC (Second-generation cephalosporins)	2	6,1

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
BRON (Acute bronchitis or exacerbations of chronic bronchitis)	6	35,3
CYS (Symptomatic Lower UTI)	6	35,3
BAC (Lab-confirmed bacteraemia)	2	11,8
PNEU (Pneumonia)	2	11,8
SST-SSI (Surgical site infestation)	1	5,9

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	6	46,2
J01DC (Second-generation cephalosporins)	2	15,4
J01DB (First-generation cephalosporins)	2	15,4
J01GB (Aminoglycosides)	1	7,7
J01XA (Glycopeptide antibacterials)	1	7,7

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Surgery	9	69,2
Paediatrics	5	100,0
Pneumology	5	71,4
Ginekology	4	80,0
General Medicine	4	19,0



**ШИФРА УСТАНОВЕ: 181****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ****ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 560
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 522
- Број одељења укључених у студију преваленције: 15
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 272

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 21.545
- Број пацијената/дана у тој години: 122.093
- Средња дужина хоспитализације: 5,7 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,89
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 17,7
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 3,7
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 7,4
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 11,5%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 15
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 7,9%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 272 пацијента. Особа мушког пола је било 139 (51,1%), а женског 133 (48,9%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	7,4	4,8	2,9	3,7	5,9	5,1	8,5	11,4	25,0	22,4	2,9
(%)											

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N				
(%)	86,0	8,5	0,0	5,5

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N					
(%)	38,2	28,3	20,2	12,9	0,4

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Укупно је било 8 болничких инфекција и то 5 стечених током хоспитализације и 3 присутне на пријему у болницу, од чега 5 добијених током хоспитализације у истој болници, 3 добијене током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Неуролошком одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	110	2	1,8
Интерна медицина	92	4	4,3
Јединица интензивног лечења	9	0	0
Педијатрија	24	0	0
Гинекологија/акушерство	25	0	0
Неонатологија	12	1	8,3
<b>Укупно</b>	<b>272</b>	<b>7</b>	<b>2,6</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције уринарног тракта (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције мокраћног система	6	2,2	75,0
Инфекције крви	1	0,4	12,5
Инфекције коже и меког ткива	1	0,4	1,5
<b>Укупно</b>	<b>8</b>	<b>2,9</b>	<b>100</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти		
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система		
-пацијенти са уринарним катетером	4	66,7
- пацијенти без уринарног катетера	2	33,3
Примарне инфекције крви		
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	1	100,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	192	55	25	0
(%)	70,6	20,2	9,2	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ		Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
		Број БИ	% БИ		
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	1	25,0	2	50,0
NHSN-HPRO	Протеза кука	0	0,0	1	12,5
NHSN-PACE	Пејсмејкер хирургија	0	0,0	1	25,0
NHSN-REC	Операције ректума	0	0,0	3	75,0
NHSN-VHYS	Вагинална хистеректомија	0	0,0	2	40,0
NHSN-XLAP	Експлораторна лапаратомија	0	0,0	3	75,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 5

- Број изолованих микроорганизама: 3

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр.изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN stafilocok	1	20,0	0,0	0,0	33,3	0,0	0,0
Грам поз. бацили	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	3	60,0	0,0	0,0	66,7	100,0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> .... **	3	60,0			66,7	100,0	
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	1	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> ..... **	1	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>C. difficile</i>							
Гљивице							
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата

Код изолованих узрочника потврђених болничких инфекција није утврђена резистенција на антимикуробне лекове према пропозицијама студије.

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија		
- инфекција насталих у популацији	37	13,6
- болничких инфекција	7	2,6
- инфекција стечених у другим установама		
Хируршка профилакса		
- једна доза антибиотика	2	0,7
- профилакса током 1 дана	5	1,8
- профилакса >1 дана	23	8,5
Медицинска профилакса	39	14,3
Друга индикација	1	0,4
Непозната индикација	1	0,4
Недостаје индикација	0	0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	93	34,2
Орално	24	8,8
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First generation cephalosporins)	16	10,8
J01DD (Third generation cephalosporins)	43	29,1
J01GB (Aminoglycosides)	30	20,3
J01MA (Fluoroquinolones)	9	6,1
P01AB (Nitroimidazole derivatives)	13	8,8

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Пнеумоније	6	100,0
Инфекције уха, носа, грла, гркљана и уста	12	100,0
Целулитис, рана, дубоко меко ткиво, не укључујући кост, неповезано са хирургијом	9	100,0
Симптоматска инфекција доњег мокраћног система	3	100,0
Системски инфламаторни одговор без јасне анатомске локализације	2	100,0

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DH (Carbapenems)	5	8,5
J01DD (Third generation cephalosporins)	23	39,0
J01EE (Combinations of sulfonamides and trimethoprim, incl. derivatives)	3	5,1
J01MA (Fluoroquinolones)	6	10,2
J01GB (Aminoglycosides)	10	16,9

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Офталмологија	5	100,0
Пластична и реконструктивна хирургија	3	100,0
Интензивна нега	8	88,9
Педијатрија	17	70,8
Општа хирургија	28	70,0

## ЗАКЉУЧАК

Ово је болница средње величине посматрајући територију Србије. Има укупно 560 постеља од којих су 522 на одељењима укљученим у студију (Одељење психијатрије није посматрано у студији преваленције).

Међутим, по општим карактеристикама које су анализирани у студији, болница је за већину параметара изнад просека републике:

- 41% више хоспитализованих пацијената (на хируршким одељењима 65% више, док је број пацијената који се лече у Јединици интензивне неге само 20% републичког просека),
- 18% више пацијент-дана,
- микробиолошка дијагностика се такође користи у већој мери (број хемокултура на 1.000 пацијент-дана 69% изнад просека, као и број тестова столице на *Clostridium difficile* који је 16% изнад просека републике).

С друге стране, према резултатима добијеним у студији, потрошња средстава на бази алкохола је далеко мања од просека (44%, инт. 24–60% по одељењима).

Укупан број болесничких соба је за 39% већи од просека, док је број једнокреветних соба већи за четвртину. Истовремено, једнокреветне собе су већином са сопственим тоалетом и тушем, тако да по том параметру далеко превазилази услове у Србији (135% више од републичког просека).

Број здравствених радника присутних на одељењима у време извођења студије је на свим одељењима око 50% просека републике, осим у Јединици интензивне неге где је за 15% већи.

Попуњеност постеља је на нивоу републике (око 60%), а креће се од 40–94% по одељењима.

Преваленција болничких инфекција добијена у овој студији (2,6%) је око 40% нижа од републичког просека, што ве-

роватно не одсликава стварни однос. Инфекције мокраћног система чине 75% свих утврђених инфекција у студији, а поред њих регистроване су по једна инфекција крви и инфекција коже и меких ткива, од којих ниједна није у вези са хируршком интервенцијом.

Иzolовани узрочници болничких инфекција нису показали резистенцију према пропозицијама студије. Међутим, проблем резистенције микроорганизама на антимицробне лекове је препознат и улаже се значајан напор у смислу смањења учесталости мултирезистентних изолата.

Употреба антимицробних лекова је предмет интензивног рада у циљу рационализације и смањивања резистенције микроорганизама. У тренутку студије 41,2% (112 од 272) хоспитализованих пацијената је примало антимицробну терапију, од којих 39% у циљу лечења инфекције (укључујући и болничке инфекције), 26% као хируршку профилаксу, 35% као медицинску профилаксу, док индикација није била наведена или није била позната код по једног пацијента. Неповољан показатељ је што  $\frac{3}{4}$  пацијената који примају профилаксу периперативно добијају антимицробне лекове дуже од једног дана.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 182

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 364
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 364
- Број одељења укључених у студију преваленције: 14
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 140

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 12.645
- Број пацијената/дана у тој години: 64.012
- Средња дужина хоспитализације: 7,7 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1,4
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,69
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 9,9
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,9
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 28,3
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 0
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 140 пацијената. Особа мушког пола је било 62 (44,3%), а женског 78 (55,7%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	4	7	6	15	22	10	7	19	24	23	3
(%)	2,9	5,0	4,3	10,7	15,7	7,1	5,0	13,6	17,1	16,4	2,1

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	0	3	0	137
(%)	0,0	2,1	0,0	97,9

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	47	49	26	5	13
(%)	33,6	35,0	18,6	3,6	9,3

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 7 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 7. Од тог броја, 5 инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 1 стечена током хоспитализације у другој болници, а 4 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 2 инфекције стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на Одељењу продужене неге.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	39	2	5,1
Интерна медицина	58	1	1,7
Педијатрија	16	0	0,0
Гинекологија/акушерство	23	2	8,7
Друга одељења	4	2	50,0
<b>Укупно</b>	<b>140</b>	<b>7</b>	<b>5,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције крви (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције крви	7	5,0	100,0
<b>Укупно</b>	<b>7</b>	<b>5,0</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	100,0
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	0	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	0	0,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	7	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	4	57,1
- пацијенти без васкуларног катетера	3	42,9

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	119	15	0	6
(%)	85,0	10,7	0,0	4,3

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-CHOL	Операција жучне кесе				
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева				
NHSN-CRAN	Краниотомија				
NHSN-CSEC	Царски рез				
NHSN-FUSN	Операција кичме (фузија)				

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 7

- Број изолованих микроорганизама: 7

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИБ
Грам поз. коке	2	28,6				28,6	
ENTEROCOCCUS SPP.	2	28,6				28,6	
<i>S. aureus</i>							
KN stafilocok							
<i>Enterobacteriaceae</i>	5	71,4				71,4	
ESCHERICHIA COLI	2	28,6				28,6	
KLEBSIELLA SPP.	3	42,9				42,9	
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	0	0,0				0,0	
<i>C. difficile</i>	0	0,0				0,0	
Гљивице	0	0,0				0,0	
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИБ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке	
<i>S. aureus</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS	
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	
Грам негативни неферметативни бацили	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
<i>Acinetobacter baumani</i>	

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	4	2,9
- инфекција насталих у популацији	3	2,1
- болничких инфекција	1	0,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	13	9,3
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дана	13	9,3
Медицинска профилакса	62	44,3
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	1	0,7
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	63	45,0
Орално	19	13,6
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	49	52,1
J01DD04 (Ceftriaxone)	43	45,7
J01GB (Aminoglycosides)	19	20,2
J01GB03 (Gentamicin)	16	17,0
J01FA (Macrolides)	12	12,8

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Systemic infections	2	50,0
Respiratory tract	1	25,0
Genito-urinary system/obs.	1	25,0

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	10	55,6
J01DD04 (Ceftriaxone)	7	38,9
J01FA (Macrolides)	12	16,9
J01FA01 (Erythromycin)	12	16,9
J01GB (Aminoglycosides)	12	16,9

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	21	53,8
Интерна медицина	35	60,3
Педијатрија	8	50,0
Гинекологија/акушерство	11	47,8

\*АМ – антимикробни лек

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 191

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 655
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 655
- Број одељења укључених у студију преваленције: 17
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 416

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 24.138
- Број пацијената/дана у тој години: 137.992
- Средња дужина хоспитализације: 5,7 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 6,8
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,1
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 6,9
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%



- Број једнокреветних соба за пацијенте: 7
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 3,5%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 416 пацијената. Особа мушког пола је било 193 (46,4%), а женског 223 (53,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	34	7	6	19	35	38	32	74	106	56	9
(%)	8,2	1,7	1,4	4,6	8,4	9,1	7,7	17,8	25,5	13,5	2,2

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	376	27	13	0
(%)	90,4	6,5	3,1	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	54	53	29	12	0
(%)	37,5	34,2	34,1	37,5	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Укупно је било 20 болничких инфекција и то 20 стечених током хоспитализације и 0 присутних на пријему у болницу, од чега 0 добијених током хоспитализације у истој болници, 0 добијених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказана је у табели 4. Највиша преваленција пацијената са болничком инфекцијом била је у Јединици интензивног лечења.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	121	6	5,0
Интерна медицина	143	4	2,8
Јединица интензивног лечења	15	1	6,7
Педијатрија	16	1	6,3
Гинекологија/акушерство	48	1	2,1
Неонатологија	32	2	6,3
<b>Укупно</b>	<b>416</b>	<b>17</b>	<b>4,1</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)	Број БИ	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	2	0,5	2	10,0
Инфекције оперативног места	8	1,9	8	40,0
Инфекције мокраћног система	3	0,7	3	18,0
Инфекције крви	2	0,5	2	10,0
Инфекције система за варење	1	0,2	1	5,0
Инфекције коже и меког ткива	2	0,5	2	10,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	2	0,5	2	10,0
<b>Укупно</b>	<b>17</b>	<b>4,1</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	2	100,0
- интубирани пацијенти	1	50,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	1	50,0
Инфекције мокраћног система	3	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	2	66,7
- пацијенти без уринарног катетера	1	33,3
Примарне инфекције крви	1	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	1	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	316	65	35	0
(%)	76,0	15,6	8,4	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-BRST	Хирургија дојке	0	0,0	2	33,3
NHSN-CHOL	Операција жучне кесе	0	0,0	6	60,0
NHSN-CSEC	Царски рез	1	6,3	14	87,7
NHSN-HER	Херниорафија	0	0,0	4	50,0
NHSN-PRST	Хирургија простате	3	60,0	5	100,0

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 17 (85%)

- Број изолованих микроорганизама: 24

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укуп. бр.изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	10	41,7	0,0	50,0	0,0	66,7	0,0
<i>S. aureus</i>	4	16,7	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0
KN stafilokok	1	4,2	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0
<i>Enterococcus spp</i>	5	20,8	0,0	33,3	0,0	33,3	0,0
Грам поз. бацили	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	7	29,2	100,0	25,0	50,0	0,0	0,0
<i>Enterobacter spp.</i>	2	8,3	100,0	8,3	0,0	0,0	0,0
<i>Escherichia coli</i>	2	8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Clebsiella spp.</i>	1	4,2	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0
<i>Proteus spp.</i>	1	4,2	0,0	8,3	0,0	0,0	0,0
<i>Other enterobacteriaceae</i>	1	4,2	0,0	8,3	0,0	0,0	0,0
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	6	25,0	0,0	25,0	50,0	33,3	0,0
<i>Acinetobacter spp.</i>	3	12,5	0,0	8,3	50,0	0,0	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	8,3	0,0	8,3	0,0	33,3	0,0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	4,2	0,0	8,3	0,0	0,0	0,0
<i>C. difficile</i>	1	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Гљивице	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Није идентификован	3	15,0	50,0	0,0	33,3	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС –инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Enterococci, GLY-R (VRE)	20,0
Klebsiella spp. C3G-NS	100,0
Enterobacter spp. C3G-NS	100,0
Proteus spp. C3G-NS	100,0
Klebsiella spp.CAR-NS	100,0
Enterobacter spp.CAR-NS	50,0
Proteus sppCAR-NS	100,0
Pseudomonas aeruginosaCAR-NS	50,0

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	113	55,7
- инфекција насталих у популацији	92	45,3
- болничких инфекција	20	9,9
- инфекција стечених у другим установама	1	0,5
Хируршка профилакса	53	26,1
- једна доза антибиотика	9	4,4
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дана	44	21,7
Медицинска профилакса	8	3,9
Друга индикација	1	0,5
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	28	13,8
Начин примене антибиотика		
Парентерално	188	92,6
Орално	15	7,4
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
Цефалоспоринитрећегенерације	49	24,1
Аминогликозиди	45	22,2
Флуорохинолони	31	15,3
Дериватиимидазола	17	8,4
Друга генерацијацефалоспорина	16	7,9

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторнитракт	22	24,4
Кожа / меканоткиво / кост / зглоб–друго	19	21,1
Системскеинфекције	12	13,3
Гастроинтестинални систем	12	13,3
Уринаритракт	10	11,1

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
Друга генерацијацефалоспорина	16	30,2
Аминогликозиди	16	30,2
Дериватиимидазола	8	15,1
Прва генерацијацефалоспорина	4	7,5
Трећа генерацијацефалоспорина	4	7,5

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хируршка јединица интензивне неге	4	100,0
Урологија	15	88,2
Инфективне болести	6	85,7
Педијатрија	10	71,4
Пнеумологија	10	66,7

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 201

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 1.465
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 1.206
- Број одељења укључених у студију преваленције: 21
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 759

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 50.110
- Број пацијената/дана у тој години: 348.780
- Средња дужина хоспитализације: 7 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,34
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 2,65
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 1,03
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 4.474
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 0
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 759 пацијената. Особа мушког пола је било 382 (50,3%), а женског 376 (49,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	58	19	34	33	42	55	70	130	182	114	22
(%)	7,6	2,5	4,5	4,3	5,5	7,2	9,2	17,1	24,0	15,0	2,9

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	501	115	8	135
(%)	66,0	15,2	1,1	17,8

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	242	238	153	124	2
(%)	31,9	31,4	20,2	16,3	0,3

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 13 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 13. Од тог броја 13 инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега 11 стечених током хоспитализације у истој болници, 2 стечене током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 11 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на Одељењу интензивне неге.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	240	5	2,1
Интерна медицина	278	1	0,4
Јединица интензивног лечења	96	7	7,3
Педијатрија	32		
Гинекологија/акушерство	108		
Неонатологија	4		
Геријатрија	1		
<b>Укупно</b>	<b>759</b>	<b>13</b>	<b>1,7</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	5	0,7	38,5
Инфекције оперативног места	4	0,5	30,8
Инфекције мокраћног система	1	0,1	7,7
Инфекције крви	1	0,1	7,7
Инфекције система за варење	1	0,1	7,7
Инфекције коже и меког ткива	1	0,1	7,7
<b>Укупно</b>	<b>13</b>	<b>1,7</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	5	100,0
- интубирани пацијенти	4	80,0
- неинтубирани пацијенти	1	20,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	1	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	1	100,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	1	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	1	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	530	229	0	0
(%)	69,8	30,2	0,0	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-BILI	Хирургија жучног канала, јетре или панкреаса	1	16,7	5	83,3
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	1	5,3	7	36,6
NHSN-LAM	Ламинектомија	1	50,0	1	50,0
NHSN-LTP	Трансплантација јетре				
NHSN-PVBY	Бајпас периферних крвних судова	1	50,0	2	100,0
NHSN-NON SP		2		2	50,5

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошким потврдом: 13

- Број изолованих микроорганизама: 18

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр.изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	3	16,7			0		
<i>S. aureus</i>	1	5,6			1		
KN стафилокок	1	5,6					
<i>Enterobacteriaceae</i>	8	44,4	5	1	1	1	
<i>E. COLI</i>	2	11,1		1	1		
<i>KLEBSIELLA SPP...</i>	4	22,2	4				
.... **							
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	6	33,3					
ACINETOBACTER..	4	22,2	2	2			
PSEUDOMONAS..**	2	11,1	2				
<i>C. difficile</i>	1	5,6					1
Гљивице	0	0,0					
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке	1
<i>S. aureus</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> ,C3G-NS	8(87,5%)
<i>Enterobacteriaceae</i> ,CAR-NS	8(66,7)
Грам негативни неферметативни бацили	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2 (50%)
<i>Acinetobacter baumani</i>	4(100%)

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	82	10,8
- инфекција насталих у популацији	69	9,1
- болничких инфекција	7	0,9
- инфекција стечених у другим установама	6	0,8
Хируршка профилакса	44	5,8
- једна доза антибиотика	10	1,3
- профилакса током 1 дана	13	1,7
- профилакса >1 дана	21	2,8
Медицинска профилакса	106	14,0
Друга индикација	48	6,3
Непозната индикација	26	3,4
Недостаје индикација	1	0,1
Начин примене антибиотика		
Парентерално	269	35,4
Орално	46	6,1
Ректално	0	0,0
Инхалацијом		

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
JO1DD(Third-generation cephalosporins)	135	35,3
JO1MA (Fluoroquinolones)	45	1,8
JO1DB (First-generation cephalosporins)	37	9,7
JO1GB(Aminoglycosides)	32	8,4
JO1DH (Carbapenems)	13	3,4

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
BRON(Acute bronchitis or exacerberations of chronic bronchitis)	19	23,2
PNEU(Pneumonia)	12	14,6
SIRS(Systematic inflammatory response with no clear anatomic site)	11	13,4
SST-OCellulitis, wound, deep soft tissue not involving bone, not related to surgery)	9	11,0
PYE(Symptomatic Upper UTI)	6	7,3

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
JO1DD (Third-generation cephalosporins)	21	40,4
JO1GB(Aminoglycosides)	8	15,4
JO1DB(First-generation cephalosporins)	7	13,4
JO1XD (Imidazole derivatives)	5	9,6
JO1DC(Second-generation cephalosporins)	3	5,8

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	116	48,3
Интерна медицина	79	28,4
Јединица интензивног лечења	66	66,8
Педијатрија	10	27,8
Гинекологија/акушерство	30	27,8
Неонатологија	2	50,0

\*АМ – антимикробни лек

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 202****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ****ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 135
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 128
- Број одељења укључених у студију преваленције: 4
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 94

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2017. години: 6.178
- Број пацијената/дана у тој години: 36.737
- Средња дужина хоспитализације: 5,9 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 0,2
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 1,6
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 13,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 1
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 94 пацијента. Особа мушког пола је било 40 (42,6%), а женског 54 (57,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	4	9	5	4	4	3	7	16	17	19	6
(%)	4,3	9,6	5,3	4,3	4,3	3,2	7,4	17,0	18,1	20,2	6,4

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	94	0	0	0
(%)	100,0	0,0	0,0	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	30	37	19	8	0
(%)	31,9	39,4	20,2	8,5	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Укупно је било 3 болничке инфекције и то 2 стечене током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу, од чега 2 добијене током хоспитализације у истој болници, 1 добијена током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Интерном одељењу.



Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	41	1	2,4
Интерна медицина	27	2	7,4
Педијатрија	18	0	0,0
Гинекологија/акушерство	8	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>94</b>	<b>3</b>	<b>9,8</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су GI-CDI (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције система за варење	3	3,2	100,0
<b>Укупно</b>	<b>3</b>	<b>3,2</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније		
- интубирани пацијенти	1	1,1
- неинтубирани пацијенти	93	98,9
- непознато		
Инфекције мокраћног система		
-пацијенти са уринарним катетером	12	12,8
- пацијенти без уринарног катетера	82	87,2
Примарне инфекције крви		
- пацијенти са васкуларним катетером	61	64,9
- пацијенти без васкуларног катетера	33	35,1

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	83	11	0	0
(%)	88,3	11,7	0,0	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN- AMP	Ампутација екстремитета				
NHSN-CHOL	Операција жучне кесе				
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева				
NHSN-CSEC	Царски рез				
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома				
NHSN-HER	Херниорафија				
NHSN-HPRO	Протеза кука				
NHSN-HYST	Абдоминална хистеректомија				
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега				

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 3

- Број изолованих микроорганизама: 0

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр.изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN stafilocok							
Грам поз. бацили <i>Enterobacteriaceae</i>							
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i> <i>C. difficile</i>	3	100,0					
Гљивице							
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија		
- инфекција насталих у популацији	36	38,3
- болничких инфекција	34	36,2
- инфекција стечених у другим установама	2	2,1
Хируршка профилакса	8	8,5
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	2	2,1
- профилакса >1 дана	6	6,4
Медицинска профилакса	4	4,3
Друга индикација	1	1,1
Непозната индикација	2	2,1
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	44	46,8
Орално	7	7,4
Ректално		
Инхалацијом		

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD	30	51,7
J01XD	8	13,8
J01FA	5	8,6
J01MA	4	6,9
J01GB	3	5,2

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Respiratory tract	12	33,3
Gastro intestinal system	7	19,4
Urinary tract	5	13,9
Skin/soft tissue/bone/joint – other	3	8,3
Genito-urinary system/obs	3	8,3

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршкупрофилактику

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD	4	40,0
J01MA	3	30,0
J01XD	2	20,0
J01FF	1	10,0

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленцијапацијената са АМЛ (%)
Surgery	41	53,7
Medicine	27	40,7
Pediatrics	18	83,3
Gynecology/obstetrics	8	37,5

## ЗАКЉУЧАК

Студија је рађена у време реконструкције Гинеколошко-акушерског одељења.

Неприхватљиво је да не постоје медицинска сестра и лекар, са пуним радним временом, који би били задужени за праћење болничких инфекција.

Једини узрочник болничких инфекција је *C. difficile* (3%), који је био присутан више на Интерном, а мање на Хируршком одељењу.

Најчешће коришћена група АМ у терапији и хируршкој профилакси су цефалоспорини III генерације, који су АМ најчешће коришћени у терапији инфекција РТ.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 209

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 240
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 240
- Број одељења укључених у студију преваленције: 10
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 83

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријемау 2016. години: 4.803
- Број пацијената/дана у 2016. години: 46.765
- Средња дужина хоспитализације: 9,7 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 0,6
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 0,7
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 23,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 3
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 2,9%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 83 пацијента. Особа мушког пола је било 46 (55,4%), а женског 37 (44,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	0	0	0	3	2	11	14	11	19	19	4
(%)	0,0	0,0	0,0	3,6	2,4	13,3	16,9	13,3	22,9	22,9	4,8

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	77	2	3	1
(%)	92,8	2,4	3,6	1,2

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	35	18	21	9	0
(%)	42,2	21,7	25,3	10,8	0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну БИ имао је један пацијент, па је укупан број БИ износио један.

Број и преваленција пацијената са бар једном БИ приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са БИ била је јединици интензивног лечења и износила је 12,5%.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	38	0	0,0
Интерна медицина	28	0	0,0
Јединица интензивног лечења	8	1	12,5
Друга одељења	9	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>83</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>

\*БИ – болничка инфекција

Регистрована БИ је инфекција мокраћног система (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места			
Инфекције мокраћног система	1	1,2	100,0
Системске инфекције			
<b>Укупно</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти		
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система		
- пацијенти са уринарним катетером	1	100,0
- пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти с аваскуларним катетером		
- пацијенти бе з васкуларног катетера		

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	59	15	9	0
(%)	71,1	18,1	10,8	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSL	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	0	0,0	1	1,2
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	0	0,0	1	1,2
NHSN-HER	Херниорафија	0	0,0	3	3,6
NHSN-HPRO	Протеза кука	0	0,0	5	6,0
NHSN-KPRO	Протеза колена	0	0,0	4	4,8
NHSN-PRST	Хирургија простате	0	0,0	1	1,2

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 0

- Број изолованих микроорганизама: 0

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN стафилокок							
<i>Enterobacteriaceae</i>							
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>							
<i>C. difficile</i>							
Гљивице							
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мекраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке <i>S. aureus</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS	
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	
Грам негативне ферментативне бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumani</i>	

#### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	5	6,0
- инфекција насталих у популацији	3	3,6
- болничких инфекција	1	1,2
- инфекција стечених у другим установама	1	1,2
Хируршка профилакса	8	9,6
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	3	3,6
- профилакса >1 дана	5	6,0
Медицинска профилакса	0	0,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	1	1,2
Недостаје индикација	1	1,2
Начин примене антибиотика		
Парентерално	12	14,5
Орално	5	6,0
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Пет најчешћих група антимикробни лекова прописаних у терапији приказани су у табели 12.

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробни лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	1	14,3
J01DE (Fourth-generation cephalosporins)	1	14,3
J01DH (Carbapenems)	1	14,3
J01EE (Combinations of sulfonamides and trimethoprim, incl.)	1	14,3
P01AB (Nitroimidazole derivatives)	1	14,3

Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији приказано је у табели 13.

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Симптоматска инфекција доњег мокраћног система (нпр. циститис)	2	40,0
Симптоматска инфекција доњег мокраћног система (нпр. пијелонефритис)	1	20,0
Целулитис, рана, дубокомеко ткиво, не укључујући кост, не повезано са хирургијом	1	20,0
Системски инфламаторни одговор без јасног анатомског места	1	20,0

Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу приказано је у табели 14.

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First-generation cephalosporins)	2	15,4
J01DD (Third-generation cephalosporins)	8	53,8
J01GB (Aminoglycosides)	3	23,1
P01AB (Nitroimidazole derivatives)	1	7,7

Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова приказано је у табели 15.

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	9	23,7
Интерна медицина	3	10,7
Јединица интензивног лечења	3	37,5
Педијатрија	0	0,0
Гинекологија/акушерство	0	0,0
Неонатологија	0	0,0
Укупно	<b>15</b>	<b>18,1</b>

\*АМ – антимикробни лек

### ЗАКЉУЧАК

У току студије откривена је само једна БИ, па је преваленција БИ износила 1,2%. Инфекцији мокраћног система је претходило пласирање уринарног катетера. Цефалоспирини 3. генерације су били најчешће коришћени антимикробни лекови у хируршкој профилакси. Највиша преваленција потрошње антимикробних лекова измерена је у Јединици интензивног лечења и износила је 37,5%.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 211

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 353
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 329
- Број одељења укључених у студију преваленције: 19
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 190

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 9.521
- Број пацијената/дана у тој години: 72.868
- Средња дужина хоспитализације: 7,7 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 2,1
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 8,6
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 22,9
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 2,1%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 0
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 190 пацијената. Особа мушког пола је било 92 (48,4%), а женског 98 (51,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	13	3	8	14	18	8	14	27	52	28	5
(%)	6,8	1,6	4,2	7,4	9,5	4,2	7,4	14,2	27,4	14,7	2,6

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

MCCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	180	3	0	7
(%)	94,7	1,6	0,0	3,7

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	69	62	45	13	1
(%)	36,3	32,6	23,7	6,8	0,5

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 19 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 20. Од тог броја, 4 инфекције је било присутно на пријему у болницу, од чега 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 4 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 16 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на Одељењу неонатологије.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	56	3	5,4
Интерна медицина	77	12	15,6
Јединица интензивног лечења	11	1	9,1
Педијатрија	9	0	0,0
Гинекологија/акушерство	26	0	0,0
Неонатологија	11	3	27,3
<b>Укупно</b>	<b>190</b>	<b>19</b>	<b>10,0%</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	3	1,6	15,0
Инфекције доњег дела система за дисање	1	0,5	5,0
Инфекције мокраћног система	6	3,2	30,0
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	1	0,5	5,0
Инфекције система за варење	4	2,1	20,0
Инфекције коже и меког ткива	0	0,0	0,0
Инфекције костију и зглобова	2	1,1	10,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	3	1,6	15,0
<b>Укупно</b>	<b>20</b>	<b>10,0</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније		
- интубирани пацијенти	3	100,0
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система		
- пацијенти са уринарним катетером	4	66,7
- пацијенти без уринарног катетера	2	33,3
Примарне инфекције крви		
- пацијенти са васкуларним катетером		
- пацијенти без васкуларног катетера		

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.



Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	147	43	0	0
(%)	77,4	22,6	0,0	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-APPY	Хирургија слепог црева	0	0,0	1	100,0
NHSN-BRST	Хирургија дојке	0	0,0	2	100,0
NHSN-CSEC	Царски рез	0	0,0	1	25,0
NHSN-HYST	Абдоминална хистеректомија	0	0,0	2	66,7
NHSN-PRST	Хирургија простате	1	100,0	1	100,0

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 9

- Број изолованих микроорганизама: 9

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ			
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN стафилокок	1	11,1	50,0			
<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Enterobacter spp.</i>	3	33,3	50,0		100,0	
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Acinetobacter spp.</i>	1	11,1				
<i>C. difficile</i>	4	44,4				100,0
Гљивице	0	0,0				
Није идентификован	11	55,5	50,0		66,7	

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке <i>S. aureus</i>	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS <i>Enterobacter spp.</i>	100,0
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS <i>Enterobacter spp.</i>	50,0
Грам негативни неферметативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumani</i>	100,0

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија		
- инфекција насталих у популацији	33	17,4
- болничких инфекција	23	12,1
- инфекција стечених у другим установама	1	0,5
Хируршка профилакса		
- једна доза антибиотика	1	0,5
- профилакса током 1 дана	2	1,1
- профилакса >1 дана	3	1,6
Медицинска профилакса	7	3,7
Друга индикација		
Непозната индикација	1	0,5
Недостаје индикација	1	0,5
Начин примене антибиотика		
Парентерално	61	32,1
Орално	11	5,8
Ректално		
Инхалацијом		

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD(Third-generation cephalosporins)	17	24,6
J01GB(Aminoglycosides)	13	18,8
J01MA(Fluoroquinolones)	9	13,0
J01DC(Second-generation cephalosporins)	6	8,7
J01XD(Imidazole derivatives)	5	7,2

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Respiratory tract	11	19,3
Urinary tract	10	17,5
Gastro-intestinal system	8	14,0
Genito-urinary system	7	12,3
Eye/ear/nose/throat	6	10,5

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD(Third-generation cephalosporins)	3	37,5
J01XD(Imidazole derivatives)	2	25,0
J01DC(Second-generation cephalosporins)	1	12,5
J01GB(Aminoglycosides)	1	12,5
J01DB(First generation cephalosporins)	1	12,5

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	21	37,5
Интерна медицина	31	40,3
Јединица интензивног лечења	5	45,5
Педијатрија	4	44,4
Гинекологија/акушерство		
Неонатологија	3	27,3

\*АМ – антимикробни лек

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 221****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ****ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 332
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 307
- Број одељења укључених у студију преваленције: 12
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 191

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 10.327
- Број пацијената/дана у тој години: 66.462
- Средња дужина хоспитализације: 6,4 дана
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,75
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 1,0
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 1,8
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 9,9
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,9%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 6
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 5,0%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћен укупно 191 пацијент. Особа мушког пола је било 84 (44%), а женског 107 (56%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	7	6	2	7	19	11	16	30	53	31	9
(%)	3,7	3,1	1,0	3,7	9,9	5,8	8,4	15,7	27,7	16,2	4,7

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	179	8	4	0
(%)	93,7	4,2	2,1	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	69	63	46	11	2
(%)	36,1	33,0	24,1	5,8	1,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 4 пацијента, док је укупан број болничких инфекција износио 4. Од тог броја 1 инфекција је била присутна на пријему у болницу, од чега 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 1 стечена током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 3 инфекције стечене током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на хируршким одељењима.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	65	3	4,6
Интерна медицина	79	1	1,3
Јединица интензивног лечења	11	0	0
Педијатрија	11	0	0
Гинекологија/акушерство	21	0	0
Неонатологија	4	0	0
<b>Укупно</b>	<b>191</b>	<b>4</b>	<b>2,1</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места(табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)	Број БИ	% учешћа у свим БИ
Инфекције доњег дела система за дисање	1	0,5	1	25,0
Инфекције оперативног места	2	1,0	2	50,0
Инфекције коже и меког ткива	1	0,5	1	25,0
<b>Укупно</b>	<b>4</b>	<b>2,10</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти		
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система	0	0,0
-пацијенти са уринарним катетером		
- пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером		
- пацијенти без васкуларног катетера		

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	156	22	13	0
(%)	81,7	11,5	6,8	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ		Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
		Број БИ	% БИ		
NHSN-FX open reduction of fracture	Отворена остеосинтеза прелома	0	0	4 од 5 оперисаних	80,0
NHSN-CSEC cesarean section	Царски рез	0	0	2 од 3 оперисана	66,7
NHSN-HER	Херниорафија	0	0	1 од 4 оперисана	25,0
NHSN-BRST breast surgery	Операција дојке	0	0	1 од 2 оперисана	50,0
NHNS –HPRO hip prosthesis	Протеза кука	0	0	1 оперисан	100,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 3

- Број изолованих микроорганизама: 9

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр.изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	3	33,3		75,0			
<i>S. aureus</i>	1	11,1		25,0			
KN стафилокок	1	11,1		25,0			
<i>Enterococ.spp.</i>	1	11,1		25,0			
Грам поз. бацили	0	0		0,0			
<i>Enterobacteriaceae</i>	4	44,4		25,0			
<i>Citrobacter sp.</i>	1	11,1					
<i>Escherichia coli</i>	1	11,1					
<i>Proteus sp.</i>	2	22,2					
Грам нег. не-				0,0			
<i>Enterobacteriaceae</i>	2	22,2					
<i>Acinetobacter sp.</i>	1	11,1					
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	11,1					
<i>C. difficile</i>	0						
Гљивице	0						
Није идентификован	0						

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС –инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке	
<i>S. aureus</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> ,С3G-NS	
<i>Enterobacteriaceae</i> ,CAR-NS	
Грам негативни неферметативни бацили	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	
<i>Acinetobacter baumani</i>	

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	43	22,5
- инфекција насталих у популацији	41	21,5
- болничких инфекција	2	1,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	12	6,3
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	3	1,6
- профилакса >1 дана	9	4,7
Медицинска профилакса	7	3,7
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	1	0,5
Недостаје индикација	1	0,5
Начин примене антибиотика		
Парентерално	49	25,7
Орално	18	9,4
Ректално		
Инхалацијом		

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First generation cephalosporins)	15	19,7
J01DC (Second generation cephalosporins)	12	15,8
J01MA (Fluoroquinolones)	9	11,8
J01GB (Aminoglycosides)	8	10,5
J01CA (Penicilins, extended spectrum without anti...)	8	10,5

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Skin/soft tissue/bone/joint/other	11	25,0
Respiratory trakt	8	18,2
Gastro-intestinal system	7	15,9
ENT infekcion of ear, mouth,nose,throat or larynx	5	11,4
Urinary tract	4	9,1

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First generation cephalosporins)	4	33,3
J01DC (Second generation cephalosporins)	3	25,0
J01GB (Aminoglycosides)	3	25,0
J01DD (Third generation cephalosporins)	1	8,3
J01EE(Combination of sulfonamides and trimethoprim	1	8,3

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Pediatrics	7	63,6
Surgery	33	50,8
Gynaecology/obstretics	6	28,6
intensive Care	3	27,3
Medicine	15	19,0

## ЗАКЉУЧАК

Центар за контролу и превенцију болести Завода за јавно здрављеи Општа болницау у периоду од 13.11.2017. до 17.11.2017. годинеспровелиприкупљање података у оквиру IV националне студијепреваленције у 2017. години у Општој болници. Студију преваленције спровеле су др Р. З., спец. епидемиолог ЗЗЈЗ и Ј. П., сестра за надзор над болничким инфекцијама Опште болнице.Студија преваленције обављена је на Интерном одељењу, Дечјем одељењу, дељењу Неонатологије,Гинекологије и акушерства,Хирургије,Ортопедије, Урологије, ОРЛ одељењу, дељењу Офталмологије, Неурологије. По упутствуса националног нивоа студија се није радила на Одељењу психијатрије.

У време извођења студијехоспитализован је 191 пацијент и то: 84 (44%) мушкараца и107(56%)жена.

Укупно је било 4 болничке инфекције и то Зстечене током хоспитализације и 1присутнана пријему у болницу, од чега 1добијенатоком хоспитализације у другој болници.

Према локализацији најчешће регистоване БИ биле су 2 инфекције оперативног места, затим 1 инфекција коже и меких ткива и 1инфекцијареспираторних органа.

Микробиолошку потврду имале су 3 болничке инфекције (75%).

У тренутку студије од укупног броја хоспитализованих пацијената 76 (40%) примало је бар један антибиотик.

Најчешће примењени антибиотици и у терапији и у профилакси припадали су класи цефалоспорина.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 231

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 855

- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 773

- Број одељења укључених у студију преваленције: 23

- Број пацијената укључених у студију преваленције: 345

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 20.688  
 - Број пацијената/дана у тој години: 158.858  
 - Средња дужина хоспитализације: 7,7 дана

- Број сестара за болничке инфекције: 2  
 - Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,58  
 - Број лекара за болничке инфекције: 1  
 - Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,29

- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 0,6  
 - Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,2  
 - Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 18,6  
 - Процент постелења са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%  
 - Број једнокреветних соба за пацијенте: 0  
 - Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 345 пацијената. Особа мушког пола је било 166 (48,1%), а женског 179 (51,9%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	25	3	7	18	19	16	32	89	69	59	8
(%)	7,2	0,9	2,0	5,2	5,5	4,6	9,3	25,8	20,0	17,1	2,3

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	317	21	6	1
(%)	91,9	6,1	1,7	0,3

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	101	119	89	36	0
(%)	29,3	34,5	25,8	10,4	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 13 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 13. Од тог броја, 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега 13 стечених током хоспитализације у истој болници, 0 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 13 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијом била је у јединицама интензивне неге.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	117	7	6,00
Интерна медицина	138	4	2,9
Јединица интензивног лечења	10	1	10,0
Педијатрија	14	0	0,0
Гинекологија/акушерство	32	0	0,0
Неонатологија	19	1	5,3
Друга одељења	15	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>345</b>	<b>13</b>	<b>3,8</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	0,3	1,0	7,7
Инфекције оперативног места	0,6	2,0	15,4
Инфекције мокраћног система	1,4	5,0	38,5
Инфекције система за варење	0,3	1,0	7,7
Инфекције коже и меког ткива	0,9	3,0	23,1
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	0,3	1,0	7,7
<b>Укупно</b>	<b>3,8</b>	<b>13,0</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније		
- интубирани пацијенти		
- неинтубирани пацијенти	1	100,0
- непознато		
Инфекције мокраћног система	5	100,0
-пацијенти са уринарним катетером	4	80,0
- пацијенти без уринарног катетера	1	20,0
Примарне инфекције крви	0	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером		
- пацијенти без васкуларног катетера		

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	26	59	26	0
(%)	75,4	17,1	7,5	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AMP	Ампутација екстремитета	0	0,0	3	100,0
NHSN-APPY	Хирургија слепог црева	0	0,0	2	100,0
NHSN-BILI	Хирургија жучног канала, јетре или панкреаса	0	0,0	1	100,0
NHSN-CBGB	Коронарни артеријски бајпас графт са инцизијом грудног коша и донаторског места	0	0,0	1	100,0
NHSN-CHOL	Операција жучне кесе	0	0,0	3	75,0
NHSN-CSEC	Царски рез	0	0,0	5	29,4
NHSN-HER	Херниорафија	0	0,0	1	50,0
NHSN-HPRO	Протеза кука	0	0,0	1	16,7
NHSN-HYST	Абдоминална хистеректомија	0	0,0	3	100,0
NHSN-KPRO	Протеза колена	0	0,0	2	66,7
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега	1	50,0	2	100,0
NHSN-PRST	Хирургија простате	1	25,0	4	100,0
NHSN-REC	Операције ректума	0	0,0	2	100,0



**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 8

- Број изолованих микроорганизама: 8

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр.изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN stafilocok	4	50,0	100,0	0,0	50,0	0,0	0,0
Грам поз. бацили	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	3	37,5	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0
<i>Escherichia Coli</i>	2	25,0			25,0		
<i>Klebsiella spp.</i>	1	12,5			25,0		
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
.....**							
<i>C. difficile</i>							
Гљивице	1	12,5	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС –инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке <i>S. aureus</i>	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i> ,C3G-NS	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i> ,CAR-NS	0,0
Грам негативни неферметативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumani</i>	0,0 0,0 0,0

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације заупотребу антибиотика приказане су у табели11.

Табела 11. Индикације заупотребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	18	5,2
- инфекција насталих у популацији	11	3,2
- болничких инфекција	7	2,0
- инфекција стечених у другим установама		
Хируршка профилакса	12	3,5
- једна доза антибиотика	4	1,2
- профилакса током 1 дана	2	0,6
- профилакса >1 дана	6	1,7
Медицинска профилакса	4	1,2
Друга индикација	5	1,4
Непозната индикација	107	31,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	112	32,5
Орално	40	11,6
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	54	30,7
J01MA (Fluoroquinolones)	28	15,9
J01DB (First-generation cephalosporins)	22	12,5
J01GB (Aminoglycosides)	15	8,5
J01CE (Beta-lactamase sensitive penicillins)	8	4,5

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Urinary tract	6	31,6
Respiratory tract	4	21,1
Skin/soft tissue/bone/joint – SSI	3	15,8
Systemic infections	2	10,5
Eye/ear/nose/throat	1	5,3

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	7	53,8
J01DB (First-generation cephalosporins)	3	23,1
J01FA (Macrolides)	1	7,7
J01GB (Aminoglycosides)	1	7,7
J01XD (Imidazole derivatives)	1	7,7

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	68	58,1
Интерна медицина	49	35,5
Јединица интензивног лечења	3	30
Педијатрија	8	57,1
Гинекологија/акушерство	11	34,4
Неонатологија	5	26,3

\*АМ – антимикробни лек

## ЗАКЉУЧАК

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 345 пацијената. Особа мушког пола је било 166(48,1%), а женског 179 (51,9%).

Укупан број болничких инфекција је 13, које су стечене током хоспитализације у истој болници, и ради се о пацијентима који су имали по једну болничку инфекцију.

Према месту локализације у студији преваленције највећи проценат болничких инфекција су инфекције мокраћног система са 38,8% учешћа у свим БИ, са преваленцијом БИ (5%), на другом месту су инфекције коже и меког ткива са 23,1% учешћа у свим БИ, са преваленцијом БИ (3%), на трећем месту су инфекције оперативног места са 15,4% учешћа у свим БИ са преваленцијом БИ (2%).

Према одељењима болнице преваленција болничких инфекција је на првом месту у Јединици интензивног лечења са преваленцијом пацијената БИ 10%, на другом месту служба Хирургије са преваленцијом пацијената БИ 6%, на трећем месту служба Неонатологије са преваленцијом пацијената БИ 5,3%.

У студији преваленције од укупно 13 регистрованих болничких инфекција 8 је са микробиолошком потврдом. Анализом изолованих узрочника закључујемо да је највећи број изолованих микроорганизама из групеграм поз. коке (*S. aureus*) 50%.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 241

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 546

- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 498

- Број одељења укључених у студију преваленције: 11

- Број пацијената укључених у студију преваленције: 202

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 13.682

- Број пацијената/дана у тој години: 85.195

- Средња дужина хоспитализације: 6,2 дана

- Број сестара за болничке инфекције: 1

- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,46

- Број лекара за болничке инфекције: 0

- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0

- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 1,3

- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 5,4

- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 17,4

- Процент постелења са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%

- Број једнокреветних соба за пацијенте: 4

- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 3,5%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 202 пацијента. Особа мушког пола је било 103 (51%), а женског 99 (49%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	15	9	10	12	18	17	17	29	45	28	2
(%)	7,4	4,5	5,0	5,9	8,9	8,4	8,4	14,4	22,3	13,9	1,0

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	165	28	9	0
(%)	81,7	13,9	4,5	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	84	74	31	13	0
(%)	41,6	36,6	15,3	6,4	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 17 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 17. Од тог броја 4 инфекције биле су присутне на пријему у болницу (4 инфекције стечене током хоспитализације у другој болници), 13 инфекција стечено је током хоспитализације у истој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Укупно је било 13 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијом била је у служби Неонатологије – Гинеколошко акушерског одељења.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	52	7	13,5
Интерна медицина	82	6	7,3
Јединица интензивног лечења	8	0	0,0
Педијатрија	26	0	0,0
Гинекологија/акушерство	20	1	5,0
Неонатологија	14	3	21,4
<b>Укупно</b>	<b>202</b>	<b>17</b>	<b>8,4</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	3	1,5	17,6
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	3	1,5	17,6
Инфекције мокраћног система	6	3,0	35,3
Инфекције крви	0	0,0	0,0
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	0	0,0	0,0
Инфекције КВС	0	0,0	0,0
Инфекције система за варење	2	1,0	11,8
Инфекције коже и меког ткива	0	0,0	0,0
Инфекције костију и зглобова	0	0,0	0,0
Инфекције ЦНС	0	0,0	0,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	1	0,5	5,9
Инфекције полног система	0	0,0	0,0
Системске инфекције	2	1,0	11,8
<b>Укупно</b>	<b>17</b>	<b>8,4</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	3	100,0
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	3	100,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	6	100,0
-пацијенти са уринарним катетером	6	100,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	157	32	13	0
(%)	77,7	15,8	6,4	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-BRST	Хирургија дојке	0	0,0	2	100,0
NHSN-CHOL	Операција жучне кесе	0	0,0	1	100,0
NHSN-CSEC	Царски рез	1	20,0	4	80,0
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	0	0,0	1	100,0
NHSN-GAST	Гастрохирургија	0	0,0	1	100,0
NHSN-HER	Херниорафија	0	0,0	1	100,0
NHSN-HPRO	Протеза кука	3	30,0	4	40,0
NHSN-HYST	Абдоминална хистеректомија	0	0,0	2	100,0
NHSN-PRST	Хирургија простате	0	0,0	2	100,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 0

- Број изолованих микроорганизама: 0

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр.изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN стафилокок	0	0,0	/	/	/	/	/
<i>Enterobacteriaceae</i>	3	50,0	/	/	100,0	/	/
<i>Enterobacter spp.</i>	1	16,7			33,3		
<i>Esch.coli</i>	2	33,3			66,7		
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	1	16,7	/	100,0	/	/	/
<i>Pseudomonas aer.</i>	1	16,7		100,0			
<i>C. difficile</i>	2	33,3	/	/	/	/	100,0
Гљивице	/	/	/	/	/	/	/
Није идентификован	11	64,7	100,0	66,7	50,0	/	/

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС –инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке <i>S. aureus</i>	/
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS <i>Escherichia coli</i> <i>Enterobacter spp.</i>	66,7 50,0 100,0
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS ....	0,0
Грам негативни неферметативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumani</i>	0,0

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	68	33,7
- инфекција насталих у популацији	53	26,2
- болничких инфекција	15	7,4
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	26	12,9
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	3	1,5
- профилакса >1 дана	23	11,4
Медицинска профилакса	1	0,5
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	5	2,5
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	91	45,0
Орално	12	5,9
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third generation cephalosporins)	37	43,0
J01GB (Aminoglycosides)	12	14,0
J01MA (Fluoroquinolones)	9	10,5
J01FA (Macrolides)	6	7,0
J01DC (Second generation cephalosporins)	5	5,8

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Respiratory tract	20	29,4
Urinary tract	10	14,7
Systemic infections	19	27,9
Gastro-intestinal system	10	14,7
Eye/ear/nose/throat	3	4,4

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First generation cephalosporins)	13	44,8
J01GB (Aminoglycosides)	7	24,1
J01DD (Third generation cephalosporins)	4	13,8
J01XD (Imidazole derivates)	2	6,9
J01DC (Second generation cephalosporins)	2	6,9

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	28	53,8
Интерна медицина	36	43,9
Јединица интензивног лечења	4	50,0
Педијатрија	18	69,2
Гинекологија/акушерство	10	50,0
Неонатологија	4	28,6

\*АМ – антимикробни лек

## ЗАКЉУЧАК

Четврта национална студија преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика поново је указала на изузетан значај надзора над болничким инфекцијама, али не само значај и неопходност адекватног спровођења надзора, него и неопходност спровођења мера на заштити од болничких инфекција у здравственој установи.

Посебан значај Четврте националне студије преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика је у утврђивању и указивању неопходности правилне (рационалне) употребе антимикробних лекова, као и неопходности формирања адекватних организационих јединица (служба, одељење, тим...) за болничке инфекције у оквиру хоспиталне здравствене установе. Током спровођења Четврте националне студије преваленције сарадња епидемиолога ЗЗЈЗ Врање са анкетарима и запосленима у здравственој установи била је на задовољавајућем нивоу.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 242

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 153
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 153
- Број одељења укључених у студију преваленције: 4
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 60

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 4.663
- Број пацијената/дана у тој години: 27.206
- Средња дужина хоспитализације: 5,8 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0

- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0

- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 0
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 0,1
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 8,2
- Процентпостеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 4
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

#### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 60 пацијената. Особа мушког пола је било 27 (45%), а женског 33 (55%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	6	2	0	3	8	1	4	13	8	14	1
(%)	10,0	3,3	0,0	5,0	13,3	1,7	6,7	21,7	13,3	23,3	1,7

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	55	5	0	0
(%)	91,7	8,3	0,0	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	3	1	1	55	0
(%)	5,0	1,7	1,7	91,7	0,0

#### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 3 пацијента, док је укупан број болничких инфекција износио 3. Од тог броја 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу (0 стечених током хоспитализације у другој болници), 3 стечене инфекције током хоспитализације у истој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Укупно је било 3 инфекције стечене током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијом била је у Јединици интензивног лечења (на Одељењу хирургије).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	10	1	10,0
Интерна медицина	29	0	0,0
Јединица интензивног лечења	2	2	100,0
Педијатрија	3	0	0,0
Гинекологија/акушерство	11	0	0,0
Неонатологија	5	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>60</b>	<b>3</b>	<b>5,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	1	1,7	33,3
Инфекције оперативног места	1	1,7	33,3
Инфекције система за варење	1	1,7	33,3
<b>Укупно</b>	<b>3</b>	<b>5,0</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	1	100,0
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	1	100,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	0	0,0
- пацијенти са уринарним катетером		
- пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви	0	0,0
- пацијенти са васкуларним катетером		
- пацијенти без васкуларног катетера		

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	51	5	4	0
(%)	85,0	8,3	6,7	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
<b>NHSN-BILI</b>	Хирургија жучног канала, јетре или панкреаса	2	100,0	1	50,0
<b>NHSN-CSEC</b>	Царски рез	0	0,0	3	100,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 0
- Број изолованих микроорганизама: 0

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN стафилокок							
<i>Enterobacteriaceae</i>							
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>							
<i>C. difficile</i>							
Гљивице							
Није идентификован	3	100	1 (100%)	1 (100%)			1 (100%)

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке <i>S. aureus</i>	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	0,0
Грам негативни неферметативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumannii</i>	0,0



**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	8	13,3
- инфекција насталих у популацији	6	10,0
- болничких инфекција	2	3,3
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	6	10,0
- једна доза антибиотика	1	1,7
- профилакса током 1 дана	1	1,7
- профилакса >1 дана	4	6,7
Медицинска профилакса	0	0,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	11	18,3
Орално	4	6,7
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third generation cephalosporins)	5	45,5
J01GB (Aminoglycosides)	2	18,2
J01DH (Carbapenems)	1	9,1
J01FA (Macrolides)	1	9,1
JFF (Lincosamides)	1	9,1

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Urinary tract	2	25,0
Gastro-intestinal system	2	25,0
Respiratory tract	1	12,5
Systemic infectiones	1	12,5
Eye/ear/nose/throat	1	12,5

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third generation cephalosporins)	2	33,3
J01GB (Aminoglycosides)	2	33,3
J01DB (First generation cephalosporins)	1	16,7
J01MA (Fluoroquinolones)	1	16,7

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ\* лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	2	20,0
Интерна медицина	1	3,4
Јединица интензивног лечења	1	50,0
Педијатрија	3	100,0
Гинекологија/акушерство	7	63,6
Неонатологија	0	0,0

\*АМ – антимикробни лек

**ЗАКЉУЧАК**

Четврта национална студија преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика поново је указала на изузетан значај надзора над болничким инфекцијама, али не само значај и неопходност адекватног спровођења надзора, него и неопходност спровођења мера на заштити од болничких инфекција у здравственој установи.

Посебан значај Четврте националне студије преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика је у утврђивању и указивању неопходности правилне (рационалне) употребе антимикуробних лекова, као и неопходности формирања адекватних организационих јединица (служба, одељење, тим...) за болничке инфекције у оквиру хоспиталне здравствене установе. Током спровођења Четврте националне студије преваленције сарадња епидемиолога са анкетарима и запосленима у здравственој установи била је на задовољавајућем нивоу.

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 250****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** Болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 556
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 374
- Број одељења укључених у студију преваленције: 10
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 123

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 10.228
- Број пацијената/дана у тој години: 71.394
- Средња дужина хоспитализације: 7 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 3
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,35
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,45
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 0,4
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 1,1
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 10,5
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 15,6%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 3
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 1,4%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 123 пацијента. Особа мушког пола је било 55 (44,7%), а женског 68 (55,3%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥85
N	7	2	3	10	15	9	8	22	23	21	3
(%)	5,7	1,6	2,4	8,1	12,2	7,3	6,5	17,9	18,7	17,1	2,4

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	119	2	2	0
(%)	96,7	1,6	1,6	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	>2 недеље	Непознато
N	36	40	31	16	0
(%)	29,3	32,5	25,2	13,0	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 3 пацијента, док је укупан број болничких инфекција износио 3. Од тог броја 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега 3 стечене током хоспитализације у истој болници, 0 стечених

током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 3 инфекције стечене током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијом била је на Одељењу неонатологије.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	30	2	6,7
Интерна медицина	51	0	0,0
Јединица интензивног лечења	3	0	0,0
Педијатрија	5	0	0,0
Гинекологија/акушерство	29	0	0,0
Неонатологија	5	1	20,0
<b>Укупно</b>	<b>123</b>	<b>3</b>	<b>2,4</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места, система за варење и системске инфекције са истим бројем пацијената (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	1	0,8	33,3
Инфекције система за варење	1	0,8	33,3
Системске инфекције	1	0,8	33,3
<b>Укупно</b>	<b>3</b>	<b>2,4</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6. приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније		
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система		
- пацијенти са уринарним катетером	0	0,0
- пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви		
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера		

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	102	16	5	0
(%)	82,9	13,0	4,1	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AMP	Ампутација екстремитета	1	100,0	1	100,0
NHSN-CSEC	Царски рез	0	0,0	6	100,0
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	0	0,0	3	100,0
NHSN-GAST	Гастрохирургија	0	0,0	1	100,0
NHSN-HER	Херниорафија	0	0,0	2	100,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 3

- Број изолованих микроорганизама: 3

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр.изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN stafilocok	1	33,3	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0
Грам поз. бацили <i>Enterobacteriaceae</i>							
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Acinetobacter</i> spp.	1	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>C. difficile</i>	1	33,3	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Гљивице							
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС –инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке <i>S. aureus</i>	
<i>Enterobacteriaceae</i> ,C3G-NS	
<i>Enterobacteriaceae</i> ,CAR-NS	
Грам негативни неферметативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumani</i>	

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	16	36,4
- инфекција насталих у популацији	13	29,5
- болничких инфекција	3	6,8
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	27	61,4
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	3	6,8
- профилакса >1 дана	24	54,5
Медицинска профилакса	0	0,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	1	2,3
Начин примене антибиотика		
Парентерално	39	88,6
Орално	5	11,4
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity)	4	25,0
J01DB (First-generation cephalosporins)	4	25,0
J01GB (Aminoglycosides)	4	25,0
J01DD (Third-generation cephalosporins)	2	12,5
J01MA (Fluoroquinolones)	2	12,5

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Инфекције полног система	5	31,3
Респираторни тракт	4	25,0
Системске инфекције	3	18,8
Инфекције коже и меког ткива	2	15,4
Инфекције мокраћног система	2	15,4

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01GB (Aminoglycosides)	12	44,4
J01DB (First-generation cephalosporins)	8	29,6
J01DD (Third-generation cephalosporins)	3	11,1
J01DC (Second-generation cephalosporins)	2	7,4
J01MA (Fluoroquinolones)	1	3,7

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	25	83,3
Гинекологија	9	31,0
Педијатрија	6	60,0
Јединица интензивног лечења	3	100,0
Интерна медицина	1	2,0

\*АМ – антимикробни лек

## ЗАКЉУЧАК

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на Одељењу неонатологије.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места, система за варење и системске инфекције.

Најчешћи узрочници БИ: *Clostridium difficile*, *Enterococci spp.* и *Acinetobacter spp.*

35,8% пацијената укључених у студију користило је антибиотике.

Антибиотици који су се најчешће прописивали у терапији су пеницилини, цефалоспорини, аминогликозиди и флуорохинололи.

Антибиотици којима се најчешће прописивали у хируршкој профилакси су аминогликозиди, цефалоспорини и флуорохинололи.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 1101

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 3.078
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 1.402
- Број одељења укључених у студију преваленције: 72
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 954

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 91.696
- Број пацијената/дана у тој години: 824.763
- Средња дужина хоспитализације: 9 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 16
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,3
- Број лекара за болничке инфекције: 3
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,24
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 29,1
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 4,3
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 24,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 5,3%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 29
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 8,3%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 954 пацијента. Особа мушког пола је било 462 (48,4%), а женског 492 (51,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	99	3	1	42	114	106	105	182	171	110	21
(%)	10,4	0,3	0,1	4,4	11,9	11,1	11,0	19,1	17,9	11,5	2,2

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

MCCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	633	233	51	37
(%)	66,4	24,4	5,3	3,9

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	266	248	234	197	9
(%)	27,9	26,0	24,5	20,6	0,9

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 69 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 74. Од тог броја, 6 инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 6 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 68 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција болничких инфекција била је у Јединици интензивног лечења.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	422	25	5,9
Интерна медицина	63	6	9,5
Јединица интензивног лечења	216	36	16,7
Педијатрија	90	0	0,0
Гинекологија/акушерство	163	2	1,2
<b>Укупно</b>	<b>954</b>	<b>69</b>	<b>7,2</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система и пнеумоније (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	17	1,8	23,0
Инфекције оперативног места	15	1,6	20,3
Инфекције мокраћног система	17	1,8	23,0
Инфекције крви	13	1,4	17,6
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	1	0,1	1,4
Инфекције КВС	1	0,1	1,4
Инфекције система за варење	7	0,7	9,5
Инфекције коже и меког ткива	2	0,2	2,7
Инфекције ЦНС	1	0,1	1,4
<b>Укупно</b>	<b>74</b>	<b>7,2</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/ помагала	Број	(%)
Пнеумоније	17	100,0
- интубирани пацијенти	14	82,4
- неинтубирани пацијенти	3	17,6
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	17	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	12	70,6
- пацијенти без уринарног катетера	4	23,5
Примарне инфекције крви	12	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	8	66,7
- пацијенти без васкуларног катетера	1	8,3

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	541	331	82	0
(%)	56,7	34,7	8,6	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-CRAN	Краниотомија	12	20,7	43	74,1
NHSN-CSEC	Царски рез	1	3,1	32	100,0
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	2	6,9	23	79,3
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега	1	3,4	23	79,3
NHSN-GAST	Гастрохирургија	8	38,1	18	85,7

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 66

- Број изолованих микроорганизама: 87

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	29	33,3	5,6	47,6	42,1	52,9	0,0
<i>S. aureus</i>	8	9,2	5,6	23,8	5,3	5,9	0,0
KN stafilokok	9	10,3	0,0	4,8	0,0	41,2	0,0
Грам поз. бацили	2	2,3	0,0	0,0	0,0	11,8	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	19	21,8	22,2	28,06	31,6	11,8	0,0
<i>Klebsiella</i>	8	9,2	0,0	19,0	10,5	5,9	0,0
<i>E. coli</i>	6	6,9	16,7	0,0	15,8	0,0	0,0
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	29	33,3	66,7	23,8	26,3	23,5	0,0
<i>Acinetobacter</i>	16	18,4	33,3	19,0	10,5	11,8	0,0
<i>Pseudomonas</i>	11	12,6	22,2	4,8	15,8	11,8	0,0
<i>C. difficile</i>	7	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Гљивице	1	1,1	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Није идентификован	8	10,8	29,4	6,7	5,9	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<i>Staphylococcus aureus</i> , OXA-R (MRSA)	37,5
Enterococci, GLY-R (VRE)	70,6
<i>Escherichia coli</i> C3G-NS	50,0
<i>Klebsiella</i> spp. C3G-NS	87,5
<i>Klebsiella</i> spp. CAR-NS	12,5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> CAR-NS	90,9
<i>Acinetobacter baumannii</i> CAR-NS	85,7

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	81	8,5
- инфекција насталих у популацији	13	1,4
- болничких инфекција	65	6,8
- инфекција стечених у другим установама	3	0,3
Хируршка профилакса		
- једна доза антибиотика	36	3,8
- профилакса током 1 дана	6	0,6
- профилакса > 1 дана	134	14,0
Медицинска профилакса	181	19,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	5	0,5
Недостаје индикација	8	0,8
Начин примене антибиотика		
Парентерално	401	42,0
Орално	38	4,0
Остало	3	0,3

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	150	22,6
J01XD (Imidazole derivatives)	110	16,6
J01MA (Fluoroquinolones)	69	10,4
J01GB (Aminoglycosides)	59	8,9
J01XA (Glycopeptide antibacterials)	49	7,4

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза*	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Симптоматска инфекција доњег мочног система	18	20,9
Пнеумонија	18	20,9
Површинска инфекција оп. места	15	17,4
Системске инфекције	11	12,8
Лаб. потврђена бактеријемја	8	9,3

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	83	35,2
J01XD (Imidazole derivatives)	46	19,5
J01GB (Aminoglycosides)	33	14,0
J01DB (First-generation cephalosporins)	27	11,4
J01DC (Second-generation cephalosporins)	11	4,7



Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	188	44,5
ЈИЛ	128	59,3
Гинекологија и акушерство	81	49,7
Интерна медицина	26	41,3
Педијатрија	6	6,7

**ЗАКЉУЧАК**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 72 одељења и 954 пацијента.

Бар једну болничку инфекцију имало је 69 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 74. Од тог броја 6 инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 6 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 68 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Највиша преваленција пацијената са БИ (16,7%) била је у Јединици интензивног лечења (ЈИЛ).

Најчешће БИ биле су инфекције мокраћног система (23%) и пнеумоније (23%). Од 17 пацијената са пнеумонијом 14 пацијената (82,4%) су интубирани, а 3 (17,6%) су неинтубирани пацијенти. Код пацијената са инфекцијом мокраћног система 70,6% су пацијенти са уринарним катетером, а 23,5% пацијенти без уринарног катетера.

Укупно је регистровано 66 БИ са микробиолошком потврдом. Број изолованих микроорганизама је 87. Најчешће су грам позитивне коке и грам негативне не- *Enterobacteriaceae* са по 29 изолата (33,3%). *C. difficile* је заступљен са 7 изолата (8%). Највећа учесталост резистенције забележена је код *Proteus spp.* (100%), *Ps. aeruginosa* (90,9%) и *Klebsiella spp.* C3G-NS (87,5%).

Најчешћа индикација за употребу антибиотика била је терапија болничких инфекција, а најчешћа група антимикуробних лекова (АМЛ) прописаних у терапији била је трећа генерација цефалоспорина (22,6%). Најчешће локализације/дијагнозе по потрошњи АМЛ у терапији биле су симптоматска инфекција доњег мокраћног система и пнеумонија.

За хируршку профилаксу најчешће прописивани АМЛ су трећа генерација цефалоспорина (35,2%), деривати имидазола (19,5%) и аминокликозиди (14%). Највиша преваленција потрошње АМЛ била је у ЈИЛ (59,3%).

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 1102****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** терцијарни ниво здравствене заштите

- Број постеља у болници: 360
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 360
- Број одељења укључених у студију преваленције: 15
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 267

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријемау 2016. години: 12.644
- Број пацијената/дана у тој години: 97.053
- Средња дужина хоспитализације: 7,7 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,39
- Број лекара за болничке инфекције: 0,30
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,0012
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 9,9
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,9
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 20,7
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 15,3%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 15
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 19,0%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 267 пацијената. Особа мушког пола је било 136 (50,9%), а женског 131 (49,1%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	0	0	0	3	13	7	27	55	86	69	7
(%)	0,0	0,0	0,0	1,1	4,9	2,6	10,1	20,6	32,2	25,8	2,6

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	194	45	24	4
(%)	72,7	16,9	9,0	1,5

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	62	91	66	48	0
(%)	23,2	34,1	24,7	18,0	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 12 пацијената, док је укупни број болничких инфекција износио 14. Све болничких инфекција су биле стечене током хоспитализације, тј. ниједна инфекција није била присутна на пријему у болницу. Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција болничких инфекција и примена антимикробних лекова биле су у јединицама интензивног лечења.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	121	3	2,5
Интерна медицина	123	4	3,3
Јединица интензивног лечења	23	5	21,7
<b>Укупно</b>	<b>267</b>	<b>12</b>	<b>4,5</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	5	1,9	35,7
Инфекције оперативног места	4	1,5	28,6
Инфекције мокраћног система	2	0,7	14,3
Инфекције система за варење	2	0,7	14,3
Инфекције коже и меког ткива	1	0,4	7,1
<b>Укупно</b>	<b>14</b>	<b>5,2</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	5	100,0
- интубирани пацијенти	3	60,0
- неинтубирани пацијенти	2	40,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	2	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	2	100,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	0	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	194	65	8	0
(%)	72,7	24,3	3,0	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AAA	Репарација анеуризме трбушне аорте	0	0,0	1	100,0
NHSN-AMP	Ампутација екстремитета	1	25,0	2	50,0
NHSN-BILI	Хирургија жучног канала, јетре или панкреаса	0	0,0	5	83,3
NHSN-BRST	Хирургија дојке	0	0,0	1	20,0
NHSN-CHOL	Операција жучне кесе	0	0,0	5	55,6
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	2	28,6	5	71,4
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	0	0,0	2	100,0
NHSN-HER	Херниорафија	0	0,0	3	50,0
NHSN-HPRO	Протеза кука	0	0,0	5	100,0
NHSN-KPRO	Протеза колена	0	0,0	3	100,0
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега	0	0,0	2	100,0
NHSN-PRST	Хирургија простате	1	33,3	3	100,0
NHSN-PVBY	Бајпас периферних крвних судова	0	0,0	1	100,0
NHSN-REC	Операције ректума	0	0,0	1	100,0
NHSN-SB	Хирургија танког црева	1	100,0	1	100,0
NHSN-THOR	Торакална хирургија	1	50,0	2	100,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 14

- Број изолованих микроорганизама: 16

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	8	50,0	4 (57,1)	2 (50,0)	2 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Klebsiella spp.</i>	6	37,5	3 (42,9)	1 (25,0)	2 (100,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Proteus spp.</i>	2	12,5	1 (14,3)	1 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	6	37,5	3 (42,9)	2 (50,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Acinetobacter spp.</i>	4	25,0	2 (28,6)	1 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	12,5	1 (14,3)	1 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>C. difficile</i>	2	12,5	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)
Није идентификован	0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Enterobacteriaceae, C3G-NS	62,5
<i>Klebsiella spp.</i>	66,7
Enterobacteriaceae, CAR-NS	50,0
<i>Klebsiella spp.</i>	50,0
Грам негативни неферметативни бацили, CAR-NS	
<i>Acinetobacter baumannii</i>	100,0

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Укупна преваленција пацијената са бар једним антибиотиком у терапији износила је 43,4%.

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	Преваленција (%)
Терапија	69	25,8
- инфекција насталих у популацији	56	21,0
- болничких инфекција	11	4,1
- инфекција стечених у другим установама	2	0,7
Хируршка профилакса	26	9,7
- једна доза антибиотика	10	3,7
- профилакса током 1 дана	1	0,4
- профилакса > 1 дана	16	6,0
Медицинска профилакса	20	7,5
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	1	0,4
Недостаје индикација	4	1,5
Начин примене антибиотика		
Парентерално	101	37,8
Орално	19	7,1
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	33	24,0
J01MA (Fluoroquinolones)	29	22,1
J01GB (Aminoglycosides)	20	9,6
J01DH (Carbapenems)	12	9,6
J01XA (Glycopeptide antibacterials)	12	8,7

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторни тракт	29	40,8
Уринарни тракт	14	19,7
Кожа и мека ткива	10	14,1
Гастроинтестинални тракт	8	11,3
Системске инфекције	7	9,9

Табела 14. Пет најчешћих група антимикуробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикуробног лека	Број	(%)
J01DC (Second-generation cephalosporins)	9	22,5
J01XD (Imidazole derivatives)	9	22,5
J01DB (First-generation cephalosporins)	6	15,0
J01GB (Aminoglycosides)	5	12,5
J01CE (Beta-lactamase sensitive penicillins)	2	5,0
J01DD (Third-generation cephalosporins)	2	5,0
J01MA (Fluoroquinolones)	2	5,0
J01XA (Glycopeptide antibacterials)	2	5,0

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Јединице интензивног лечења	19	82,6
Хирургија	53	43,8
Интерна медицина	43	35,0

## ЗАКЉУЧАК

Укупно је било 12 пацијената који су имали 14 болничких инфекција. Преваленција пацијената са бар једном болничким инфекцијом износила је 4,5%, а преваленција болничких инфекција 5,2%. Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније, а затим инфекције оперативног места. Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама забележена је у јединицама интензивног лечења.

Најчешћи проузроковачи болничких инфекција биле су *Enterobacteriaceae Acinetobacter baumannii* и *Klebsiella* spp. Имали су највиши проценат резистентних сојева.

Укупна преваленција пацијената са бар једним антибиотиком у терапији износила је 43,4%, а највише у Јединици интензивног лечења, 82,6%. Преваленција употребе антибиотика за терапију инфекција износила је 25,8%, а за хируршку профилаксу 9,7%. Најчешћа група антимицробних лекова прописаних у терапији били су цефалоспорини треће генерације, док су се у хируршкој профилакси најчешће користили цефалоспорини друге генерације.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 1103

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 357
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 322
- Број одељења укључених у студију преваленције: 14
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 195

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 17.030
- Број пацијената/дана у тој години: 84.377
- Средња дужина хоспитализације: 5 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,4
- Број лекара за болничке инфекције: 2
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,4
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 11,7
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,4
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 18,9
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 48,8%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 9
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 6,8%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 195 пацијената. Особа мушког пола је било 94 (48,2%), а женског 101 (51,8%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	20	6	8	4	21	12	14	33	45	24	8
(%)	10,3	3,1	4,1	2,1	10,8	6,2	7,2	16,9	23,1	12,3	4,1

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	159	26	10	0
(%)	81,5	13,3	5,1	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	62	83	35	15	0
(%)	31,8	42,6	17,9	7,7	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Четири пацијента су имала 4 болничке инфекције и све 4 стечене су током хоспитализације у истој болници.

Највиша преваленција пацијената болничких инфекција била је на ЈИЛ одељењу.

Табела 4. Број пацијената са БИ и преваленција пацијената са БИ према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	44	0	0,0
Интерна медицина	68	1	1,5
Јединица интензивног лечења	7	2	28,6
Педијатрија	17	0	0,0
Гинекологија/акушерство	28	1	3,6
Неонатологија	16	0	0,0
Геријатрија	15	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>195</b>	<b>4</b>	<b>2,1</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су уринарне инфекције (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	1	0,5	25,0
Инфекције мокраћног система	3	1,5	75,0
<b>Укупно</b>	<b>4</b>	<b>2,1</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније		
- интубирани пацијенти	1	100,0
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система		
- пацијенти са уринарним катетером	2	66,7
- пацијенти без уринарног катетера	1	33,3
Примарне инфекције крви		
- пацијенти са васкуларним катетером		
- пацијенти без васкуларног катетера		

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	136	29	30	0
(%)	69,7	14,9	15,4	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-BILI	Хирургија жучног канала, јетре или панкреаса	0	0,0	1	100,0
NHSN-BRST	Хирургија дојке	0	0,0	1	100,0
NHSN-CARD	Кардиохирургија	0	0,0		
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	1	33,3	3	100,0
NHSN-HER	Херниорафија	0	0,0	2	100,0
NHSN-NECK	Хирургија врата	0	0,0	3	75,0
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега	0	0,0	4	100,0
NHSN-PRST	Хирургија простате	0	0,0	3	100,0
NHSN-REC	Операције ректума	0	0,0	1	100,0
NHSN-VHYS	Вагинална хистеректомија	1	50,0	1	50,0
NHSN-XLAP	Експлораторна лапаратомија			1	100,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 3

- Број изолованих микроорганизама: 4

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам-поз. коке <i>Enterococcus spp.</i>	2	50			2 (50,0)		
Enterobacteriaceae <i>Klebsiella spp.</i>	2	50			2 (50,0)		

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 10.

Табела 10. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	42	21,5
- инфекција насталих у популацији	38	19,5
- болничких инфекција	4	2,1
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	29	14,9
- једна доза антибиотика	5	2,6
- профилакса током 1 дана	7	3,6
- профилакса > 1 дана	19	9,7
Медицинска профилакса	4	2,1
Друга индикација	-	-
Непозната индикација	-	-
Недостаје индикација	-	-
Начин примене антибиотика		
Парентерално	54	27,7
Орално	25	12,8
Ректално		
Инхалацијом		

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	30	33,0
J01MA (Fluoroquinolones)	17	18,7
J01CR (Combinations of penicillins, incl. beta-lactamase inhibitors)	8	8,8
J01GB (Aminoglycosides)	6	6,6
J01DC (Second-generation cephalosporins)	6	6,6

Табела 12. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Инфекције мокраћног система	15	34,9
Инфекције система за дисање	12	27,9
Инфекције ока, уха, носа, грла или усне дупље	5	11,6
Инфекције коже и меких ткива	3	7,0
Инфекције система за варење	2	4,7

Табела 13. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	15	45,5
J01MA (Fluoroquinolones)	6	18,2
J01DC (Second-generation cephalosporins)	5	15,2
J01GB (Aminoglycosides)	3	9,1
J01XD (Imidazole derivatives)	3	9,1

Табела 14. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	33	75,0
ЈИЛ	5	71,4,
Геријатрија	8	53,3
Интерна медицина	18	26,5
Педијатрија	7	21,2

**ЗАКЉУЧАК**

У Четврту студију преваленције болничких инфекција било је укључено 195 пацијената који су у том тренутку били хоспитализовани. Од укупног броја пацијената 48,2% је мушког пола, а 51,8% женског пола.

У Четвртој студији преваленције болничких инфекција код 4 пацијента биле су регистроване 4 болничке инфекције и све су стечене током хоспитализације у истој болници. Преваленција пацијената са БИ и преваленција БИ, износила је 2,1%.

Највиша преваленција пацијената БИ била је на ЈИЛ одељењу (28,6%).

Најучесталије су биле инфекције мокраћног система (код три пацијента).

Када су у питању фактори ризика за настанак болничких инфекција, један пацијент код којег је регистрована пнеумонија био је интубиран (100,0%), а од три пацијента са мокраћном инфекцијом два су била са уринарним катетером (66,7%).

Код 3 болничке инфекције изолована су 4 микроорганизма: *G pozitivne koke* (2) и *Enterobacteriaceae* (2).

Укупна преваленција пацијената са бар једним антибиотиком у терапији је 37,9%, а највиша је на хирургији и износи 75,0%. Преваленција употребе антибиотика за терапију инфекција износила је 21,5%, а за хируршку профилаксу 14,9%.

Најчешћа група антимикробних лекова прописаних у терапији и за хируршку профилаксу су цефалоспорини треће генерације.

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 1104****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 593
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 534
- Број одељења укључених у студију преваленције: 19
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 353

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 18.989
- Број пацијената/дана у 2016. години: 147.640
- Средња дужина хоспитализације: 7,8 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,42
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,42
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 9,5
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,3
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 21,9
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 5
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 2,3%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 353 пацијента. Особа мушког пола је било 181 (51,3%), а женског 172 (48,7%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	2	8	6	6	13	16	28	73	102	77	22
(%)	0,6	2,3	1,7	1,7	3,7	4,5	7,9	20,7	28,9	21,8	6,2



Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	242	72	39	0
(%)	68,6	20,4	11,0	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	98	98	100	57	0
(%)	(27,8%)	(27,8%)	(28,3%)	(16,1%)	(0%)

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имао је 21 пацијент, док је укупан број болничких инфекција износио 23. Од тог броја 2 инфекције су биле присутне на пријему у болницу, од чега 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 2 стечене током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је била 21 инфекција стечена током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу Јединице интензивног лечења.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	126	7	5,6
Интерна медицина	143	6	4,2
Јединица интензивног лечења	35	7	20,0
Педијатрија	18	0	0,0
Гинекологија/акушерство	6	0	0,0
Геријатрија	25	1	4,0
<b>Укупно</b>	<b>353</b>	<b>21</b>	<b>5,94</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније и инфекције оперативног места (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	9	2,5	39,1
Инфекције оперативног места	5	1,4	21,7
Инфекције мокраћног система	3	0,8	13,0
Инфекције крви	2	0,6	8,7
Инфекције система за варење	4	1,1	17,4
<b>Укупно</b>	<b>23</b>	<b>6,5</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	9	100,0
- интубирани пацијенти	9	100,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	3	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	3	100,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	1	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	1	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	259	66	28	0
(%)	73,4	18,7	7,9	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN- AMP	Ампутација екстремитета	1	11,1	9	100,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	1	33,3	3	100,0
NHSN-CRAN	Краниотомија	3	42,9	7	100,0
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	1	20,0	5	100,0
NHSN-GAST	Гастрохирургија	2	50,0	4	100,0

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 20

- Број изолованих микроорганизама: 26

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i>	5	19,2	18,2	16,7	33,3	33,3	0,0
KN стафилокок	5	11,5	18,2	0	33,3	0,0	0,0
Грам поз. бацили	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	10	38,5	45,5	33,3	33,3	66,7	0,0
<i>Klebsiella spp.</i>	4	15,4	27,3	0	0	33,3	0,0
<i>Proteus spp.</i>	4	15,4	18,2	33,3	0	0	0,0
<i>Enterobacter spp.</i>	1	3,8	0,0	0	0	33,3	0,0
<i>Escherichia coli</i>	1	3,8	0,0	0	33,3	0,0	0,0
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	8	30,8	36,4	50,0	33,3	0,0	0,0
<i>Acinetobacter spp.</i>	3	11,5	27,3	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	4	15,4	9,1	33,3	33,3	0,0	0,0
<i>Pseudomonadaceae family, other</i>	1	3,8	0,0	16,7	0,0	0,0	0,0
<i>C. difficile</i>	3	11,5	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Гљивице	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Није идентификован	3	13,0	22,2	0,0	0,0	0,0	25,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<i>Enterobacteriaceae, C3G-NS</i>	90,0
<i>Enterobacteriaceae, CAR-NS</i>	50,0

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	101	28,6
- инфекција насталих у популацији	80	22,7
- болничких инфекција	21	5,9
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	66	18,7
- једна доза антибиотика	7	2,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса > 1 дана	59	16,7
Медицинска профилакса	27	7,6
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	161	45,6
Орално	28	7,9
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	1	0,3

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	84	31,8
J01XD (Imidazole derivatives)	53	20,1
J01MA (Fluoroquinolones)	28	10,6
J01DB (First-generation cephalosporins)	26	9,8
J01GB (Aminoglycosides)	10	3,8

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторни тракт	46	44,7
Уринарни тракт	18	17,5
Гастроинтестинални систем	14	13,6
Кожа / меко ткиво / кост	11	10,7
Системске инфекције	8	7,8

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	29	33,0
J01DB (First-generation cephalosporins)	25	28,4
J01XD (Imidazole derivatives)	16	18,2
J01MA (Fluoroquinolones)	7	8,0
J01GB (Aminoglycosides)	5	5,7

Табела 15. Одељења са највишом преваленцијом потрошње АМ\* лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	78	61,9
Интерна медицина	49	34,3
Јединица интензивног лечења	22	62,9
Педијатрија	10	55,6
Гинекологија/акушерство	4	66,7
Геријатрија	16	64,0
Укупно	<b>179</b>	<b>50,7</b>

\*АМ – антимикробни лек

### ЗАКЉУЧАК

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 19 одељења и 353 пацијента. Регистроване су 23 болничке инфекције (БИ) и то 21 стечена током хоспитализације и 2 добијене током хоспитализације у другој болници.

Највиша преваленција пацијената са БИ (20,0%) била је у Јединици интензивног лечења.

Најчешће БИ биле су пнеумоније (39,1%) и инфекције оперативног места (21,7%). Од 9 пацијената са пнеумонијом сви (100,0%) су били интубирани пацијенти. Сви пацијенти са инфекцијом мокраћног система (3) су били пацијенти са уринарним катетером.

Укупно је регистровано 20 БИ са микробиолошком потврдом. Број изолованих микроорганизама је 26. Најчешће су биле регистроване грам позитивне коке (*Enterobacteriaceae*) са по 10 изолата (38,5%) и грам негативне не-*Enterobacteriaceae* са по 8 изолата (30,8%). Грам позитивне коке су биле заступљене са 5 изолата (19,2%), а *C. difficile* са 3 изолата (11,5%). Највећа учесталост резистенције на антибиотике проузроковача болничких инфекција забележена је код *Enterobacteriaceae*, *S3G-NS* (90%) и код *Enterobacteriaceae*, *CAR-NS* (50%).

Најчешћа индикација за употребу антибиотика била је терапија болничких инфекција, а најчешћа група антимикуробних лекова прописаних у терапији била је трећа генерација цефалоспорина (31,8%). Најчешће локализације/дијагнозе по потрошњи АМ лекова у терапији биле су инфекције респираторног тракта (44,7%) и инфекције уринарног тракта (17,5%). За хируршку профилаксу најчешће прописивани антимикуробни лекови (АМЛ) су трећа генерација цефалоспорина (33,0%), прва генерација цефалоспорина (28,4%) и деривати имидазола (18,2%). Највиша преваленција потрошње АМЛ била је на Одељењу опште хирургије (14,4%).

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 1105

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 759
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 738
- Број одељења укључених у студију преваленције: 20
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 555

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 28.244
- Број пацијената/дана у тој години: 192.915
- Средња дужина хоспитализације: 6,8 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,66
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,33
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 10,7
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 7,7
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 13,5
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 3,1%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 23
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 5,5%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 555 пацијената. Особа мушког пола је било 253 (45,6%), а женског 301 (54,2%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	34	14	6	19	31	31	45	99	119	126	31
(%)	6,1	2,5	1,1	3,4	5,6	5,6	8,1	17,8	21,4	22,7	5,6

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	443	82	29	1
(%)	79,8	14,8	5,2	0,2

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	166	194	117	78	0
(%)	29,9	35,0	21,1	14,1	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имало је 13 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 14. Од тог броја 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега 14 стечених током хоспитализације у истој болници, 0 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 14 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијма била је на ЈИЛ одељењу.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	164	3	1,8
Интерна медицина	212	1	0,5
Јединица интензивног лечења	36	5	13,9
Педијатрија	30	0	0,0
Гинекологија/акушерство	31	0	0,0
Неонатологија	22	1	4,5
Геријатрија	52	3	5,8
Друга одељења	8	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>555</b>	<b>13</b>	<b>2,3</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције гастроинтестиналног тракта (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	2	0,4	14,3
Инфекције мокраћног система	3	0,5	21,4
Инфекције крви	2	0,4	14,3
Инфекције система за варење	6	1,1	42,9
Инфекције коже и меког ткива	1	0,2	7,1
<b>Укупно</b>	<b>14</b>	<b>2,3</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	2	100,0
- интубирани пацијенти	1	50,0
- неинтубирани пацијенти	1	50,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	3	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	2	66,7
- пацијенти без уринарног катетера	1	33,3
Примарне инфекције крви	1	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	1	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	384	75	96	0
(%)	69,2	13,5	17,3	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-AMP	Ампутација екстремитета	2	18,2	10	90,9
NHSN-HER	Херниорафија	1	8,3	8	66,7

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом:

- Број изолованих микроорганизама:

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN стафилокок	1 1	9,1 9,1	0,00	0,00	0,0	50,0 50,0	0,0
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Acinetobacter spp.</i>	3 3	27,3 27,3	100,0 100,0	0,00	0,0	50,0 50,0	0,0
<i>C. difficile</i>	6	54,5	0,0	0,00	0,0	0,0	100,0
Није идентификован	3	21,4	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 10.

Табела 10. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	139	25,0
- инфекција насталих у популацији	127	22,9
- болничких инфекција	13	2,3
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	86	15,5
- једна доза антибиотика	32	5,8
- профилакса током 1 дана	15	2,7
- профилакса > 1 дана	39	7,0
Медицинска профилакса	13	2,3
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	194	35,0
Орално	47	8,5
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	74	38,3
J01FA (Macrolides)	10	5,2
J01MA (Fluoroquinolones)	34	17,6
J01XD (Imidazole derivatives)	24	12,4
P01AB (Nitroimidazole derivatives)	11	5,7

Табела 12. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторни тракт	46	32,4
Пнеумоније	33	23,2
Уринарни тракт	34	23,9
Инфекције доњег уринарног тракта	24	16,9
Системске инфекције	28	19,7

Табела 13. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First-generation cephalosporins)	16	14,5
J01DC (Second-generation cephalosporins)	11	10,0
J01DD (Third-generation cephalosporins)	49	44,5
J01MA (Fluoroquinolones)	7	6,4
J01XD (Imidazole derivatives)	18	16,4

Табела 14. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	105	64,0
Интерна медицина	73	34,4
Јединица интензивног лечења	16	44,4
Педијатрија	24	80,0
Гинекологија/акушерство	3	9,7
Геријатрија	14	26,9
Неонатологија	1	4,5

\*АМ – антимикробни лек

### ЗАКЉУЧАК

Континуирани активни надзор над болничким инфекцијама на одељењима са повећаним ризиком, у овој установи, који се пре свега односи на:

- рано откривање и правовремено узорковање материјала за микробиолошко испитивање,
  - смањење времена емпиријски датог антибиотика и примену адекватне терапије према антобиограму,
  - надзор над потрошњом карбапенема, цефалоспорина широког спектра и аминогликозида,
  - поштовање интерних протокола хируршке антибиотске профилаксе, који се пре свега огледају у високом проценту примене једнодозне профилаксе и смањеном проценту продужене вишедневне профилаксе, има за последицу нижу преваленцију болничких инфекција и потрошње антибиотика у односу на друге установе у региону.
- Већи проценат учешћа инфекција система за варење у нашој установи, већином изазваних бактеријом *Cl. difficile*, у односу на просек у региону је очекиван, с обзиром на то да су надзором обухваћене и установе са веома малим бројем или готово без ових инфекција (дечије и гинеколошке здравствене установе), а у овој установи је велики број геријатријских пацијента, као и нефролошких на дијализи, склоних инфекцијама под дуготрајном антибиотском терапијом.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 1106

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** специјализована болница

- Број постеља у болници: 295
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 253
- Број одељења укључених у студију преваленције: 17
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 185

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 18.581
- Број пацијената/дана у тој години: 62.174
- Средња дужина хоспитализације: 3,3 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,69
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,85
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 95,4
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,8
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 19,5
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 23,6%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 44
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 5,1%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 185 пацијената. Особа мушког пола је било 75 (40,5%), а женског 110 (59,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	64	36	63	21	1	0	0	0	0	0	0
(%)	34,6	19,5	34,1	11,4	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	194	45	24	4
(%)	72,7	16,9	9,0	1,5

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	48	24	24	53	36
(%)	25,9	13,0	13,0	28,6	19,5

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Укупно је било 2 болничке инфекције и то 2 стечене током хоспитализације и 0 присутних на пријему у болницу, од чега 2 добијене током хоспитализације у истој болници, 0 добијених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Преваленција болничких инфекција и потрошње антибиотика приказани су у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на одељењу интензивних нега

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	87	0	0,0
Јединица интензивног лечења	14	2	14,3
Педијатрија	60	0	0,0
Неонатологија	20	0	0,0
Друга одељења	4	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>185</b>	<b>2</b>	<b>1,1</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су БСИ (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције крви	2	1,1	100,0
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>1,1</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	0,0
- интубирани пацијенти		
- неинтубирани пацијенти		
- непознато		
Инфекције мокраћног система	0	0,0
- пацијенти са уринарним катетером		
- пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви	2	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	2	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.



Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	121	27	37	0
(%)	65,4	14,6	20,0	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-APPY	Хирургија слепог црева	0	0,0	2	100,0
NHSN-CARD	Кардиохирургија	0	0,0	3	75,0
NHSN-CRAN	Краниотомија	0	0,0	5	83,3
NHSN-GAST	Гастрохирургија	0	0,0	1	100,0
NHSN-SPLE	Хирургија слезине	0	0,0	1	100,0
NHSN-THOR	Торакална хирургија	0	0,0	1	100,0

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 2

- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN стафилокок	0	0	0	0	0	0	0
Грам поз. бацили	0	0	0	0	0	0	0
<i>Enterobacteriaceae</i>	0	0	0	0	0	0	0
Грам нег. не- <i>Klebsiella</i> <i>spp.</i>	2	100	0	0	0	100	0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	50				50	0
	1	50				50	0
Није идентификован	0	0	0	0	0	0	0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	30	100,0
- инфекција насталих у популацији	28	93,33
- болничких инфекција	2	6,66
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	20	21,6
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	6	3,2
- профилакса > 1 дана	34	18,4
Медицинска профилакса	20	10,8
Друга индикација	2	1,1
Непозната индикација	5	2,7
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	84	45,4
Орално	9	4,9
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD Cefalosporini 3th generation	36	26,1
J01DH Carbapenems antibiotic	20	14,5
J01CA Penicillin	6	4,3
J01GB Aminoglikoside	31	22,5
J01XA Glikopeptide antibiotic	15	10,9

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Системске инфекције	14	45,2
Респираторни тракт	5	16,1
Гастроинтестинални тракт	3	9,7
Уринарни тракт	2	6,5
Кости, мека ткива	2	6,5

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD Cefalosporins 3th generation	36	26,1
J01CA Penicillin	6	4,3
J01DB Cefalosporins 1st generation	11	8,0

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Ортопедија	15	55,6
Интензивна нега	13	92,9
Неонатологија	17	85,0
Хематологија	9	75,0
Гастроентерологија	6	50,0

## ЗАКЉУЧАК

Студија преваленције обухватила је 185 пацијената, 75 мушког пола (40,5%), а женског 110 (59,5%), хоспитализованих на 17 одељења.

Укупно је било 2 болничке инфекције и то 2 стечене током хоспитализације и 0 присутних на пријему у болницу, од чега 2 добијене током хоспитализације у истој болници, 0 добијених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Највиша преваленција болничких инфекција била је на Одељењу неонаталне интензивне неге 14,3%. Регистроване су 2 инфекције крви, обе са микробиолошком потврдом и 2 изолована микроорганизама *Klebsiella* spp. и *Klebsiella pneumoniae*. Пет најчешће коришћених група антибиотика прописаних у терапији су цефалоспорици 3. генерације, карбапенем, пеницилини, аминогликозиди и гликопептиди.

Најчешће коришћени антимикробни лекови прописани за хируршку профилаксу су цефалоспорици 1. и 3. генерације и пеницилини.

Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова су ортопедија, интензивна нега, неонатологија, хематологија и гастроентерологија.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 1107

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 342
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 342
- Број одељења укључених у студију преваленције: 22
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 205

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 18.396
- Број пацијената/дана у тој години: 86.951
- Средња дужина хоспитализације: 4,7 дана

- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,73
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,73

- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 55
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 1,1
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 17
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 62,7%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 26
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 11,8%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 205 пацијената. Особа мушког пола је било 124 (60,5%), а женског 81 (39,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	67	55	62	21	0	0	0	0	0	0	0
(%)	32,7	26,8	30,2	10,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	171	27	6	1
(%)	83,4	13,2	2,9	0,5

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	64	50	31	58	2
(%)	31,2	24,4	15,1	28,3	1,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 29 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 36. Од тог броја 10 инфекција је било присутно на пријему у болницу, од чега 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 8 стечених током хоспитализације у другој болници, а 2 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 26 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4. Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на ЈИЛ одељењима.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	66	2	3,0
- ортопедија и трауматологија	0	0	0,0
- кардиоваскуларна хирургија	2	0	0,0
- педијатријска хирургија	26	2	7,7
- орл	18	0	0,0
- пластична и реконструктивна хирур.	15	0	0,0
Интерна медицина	96	11	11,5
- гастроентерологија	6	0	0,0
- ендокринологија	6	0	0,0
- нефрологија	7	0	0,0
- кардиологија	5	1	20,0
- хематологија	34	9	26,5
- неурологија	10	0	0,0
- пнеумологија	14	1	7,1
- инфективне болести	10	0	0,0
- друге интернистичке специјалности	4	0	0,0
Јединица интензивног лечења	31	14	45,2
- хируршка ЈИН	7	4	57,1
- педијатријска ЈИН	11	4	36,4
- неонатална ЈИН	9	4	44,4
- специјализована ЈИН	4	2	50,0
Педијатрија	8	2	25,0
- неонатологија	8	2	25,0
Друга одељења	4	0	0
- рехабилитација	4	0	0
<b>Укупно</b>	<b>205</b>	<b>29</b>	<b>14,1</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумонија и инфекције удружене са васкуларним катетерима (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	8	3,9	22,2
Инфекције оперативног места	5	2,4	13,9
Инфекције мокраћног система	6	2,9	16,7
Инфекције крви	5	2,4	13,9
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	8	3,9	22,2
Инфекције система за варење	2	1,0	5,6
Инфекције коже и меког ткива	1	0,5	2,8
Системске инфекције	1	0,5	2,8
<b>Укупно</b>	<b>36</b>	<b>17,6</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	8	100,0
- интубирани пацијенти	5	62,5
- неинтубирани пацијенти	3	37,5
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	6	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	4	66,7
- пацијенти без уринарног катетера	2	33,3
Примарне инфекције крви	3	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	2	66,7
- пацијенти без васкуларног катетера	1	33,3

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	135	28	42	0
(%)	65,9	13,7	20,5	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-CARD	Кардиохирургија	1	25,0	4	100,0
NHSN-GAST	Гастрохирургија	1	33,0	1	33,0
NHSN-OVRY	Хирургија јајника	1	100,0	1	100,0
NHSN-SB	Хирургија танког црева	2	50,0	3	75,0
NHSN-THOR	Торакална хирургија	1	50,0	1	50,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 24

- Број изолованих микроорганизама: 36

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	9	25	0	1	2	4	1
- <i>S. aureus</i>	2	5,6	0	0	0	2	0
- <i>Enterococcus spp.</i>	4	11,1	0	1	2	0	1
- <i>Other gram positive cocci</i>	3	8,3	0	0	0	2	0
Грам поз. бацили	0	0,0	0	0	0	0	0
Enterobacteriaceae	17	47,2	4	6	6	1	0
- <i>Enterobacter spp.</i>	1	2,8	1	0	0	0	0
- <i>Escherichia coli</i>	6	16,7	1	2	3	0	0
- <i>Klebsiella spp.</i>	6	16,7	1	2	2	1	0
- <i>Proteus spp.</i>	3	8,3	0	2	1	0	0
- <i>Other enterobacteriaceae</i>	1	2,8	1	0	0	0	0
Грам нег. не-Enterobacteriaceae	10	27,8	6	1	1	1	0
- <i>Acinetobacter spp.</i>	3	8,3	2	0	0	1	0
- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6	16,7	3	1	1	0	0
- <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	2,8	1	0	0	0	0
Није идентификован	12	33,3%	2	1	0	0	1

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
<i>S. aureus</i>	50,0
Enterococci	50,0
Enterobacteriaceae C3G-NS	54,5
Enterobacteriaceae CAR-NS	27,3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	88,3
<i>Acinetobacter baumannii</i>	100,0

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	69	33,7
- инфекција насталих у популацији	35	17,1
- болничких инфекција	33	16,1
- инфекција стечених у другим установама	1	0,5
Хируршка профилакса	21	10,2
- једна доза антибиотика	1	0,5
- профилакса током 1 дана	4	2,0
- профилакса > 1 дана	16	7,8
Медицинска профилакса	25	12,2
Друга индикација	2	1,0
Непозната индикација	5	2,4
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	89	43,4
Орално	30	14,6
Ректално	0	0,0
Инхалацијом		

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	45	25,4
J01GB (Aminoglycosides)	32	18,1
J01EE (Combinations of sulfonamides and trimethoprim, incl. derivatives)	20	11,3
J01XA (Glycopeptide antibacterials)	18	10,2
J01DH (Carbapenems)	15	8,5

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Клиничка сепса	19	26,0
Пнеумонија	9	12,3
Инфекција ока, уха, носа, грла или усне дупље	9	12,3
Симптоматска инфекција горњег мокраћног система	5	6,8
Фебрилна неутропенија	5	6,8

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	12	48,0
J01DB (First-generation cephalosporins)	6	24,0
J01GB (Aminoglycosides)	3	12
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity)	1	4,0
J01XA (Glycopeptide antibacterials)	1	4,0

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Интерна медицина	52	54,2
- гастроентерологија	2	33,3
- ендокринологија	0	0,0
-нефрологија	5	71,4
- кардиологија	1	20,0
- хематологија	27	79,4
- неурологија	2	20,0
- пнеумологија	7	50,0
- инфективне болести	6	60,0
- друге интернистичке специјалности	2	50,0
Хирургија	35	53,0
- ортопедија и трауматологија	1	20,0
- кардиоваскуларна хирургија	1	50,0
- педијатријска хирургија	16	61,5
- ОРЛ	10	55,6
- пластична и реконструктивна хирург.	7	46,7
Јединица интензивног лечења	22	71,0
- хируршка ЈИН	7	100,0
- педијатријска ЈИН	4	36,4
- неонатална ЈИН	7	77,8
- специјализована ЈИН	4	100,0
Педијатрија	4	50,0
- неонатологија	4	50,0

**ЗАКЉУЧАК**

Број пацијената укључених у студију је 205 из 22 одељења, 60,5% мушког пола и 39,5% женског. Болничку инфекцију имало је 29 пацијената, са укупном преваленцијом 14,1%. Број пацијената са антимикуробном терапијом био је 113 (55,1%). Број регистрованих болничких инфекција био је 36. Највише је регистровано пнеумонија (8) и инфекција удружених са васкуларним катетерима (8), а најмање инфекција меког ткива (1) и системских инфекција (1). Хируршких интервенција било је 28, а минимално инвазивних интервенција 42. Најчешћи проузроковач болничких инфекција су ентеробактерије 17 (47,2%), док је грам негативних које не припадају ентеробактеријама било 10 (27,8%), а грам позитивних кока 9 (25%). Резистентност на антибиотике проузроковача болничке инфекције присутна је 100% код *Acinobacter baumannii*, 88,3% код *Pseudomonas aeruginosa*. Непозната индикација за употребу антибиотика била је у 5 случаја (2,4%). Од антимикуробних лекова највише се примењују цефалоспорини треће генерације (25,4%), а најмање карбапенеми (8,5%). Најчешћа дијагноза код примене антимикуробне терапије је сепса 19 (26%). За хируршку профилаксу најчешће су користе цефалоспорини треће генерације (48%).

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 1108****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** специјализована болница

- Број постеља у болници: 363
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 243
- Број одељења укључених у студију преваленције: 9
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 200

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 23.280
- Број пацијената/дана у тој години: 112.715
- Средња дужина хоспитализације: 4,8 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,69
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0

- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 21,3
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 0
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 34,1
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 7,4%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 7
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 4,5%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 200 пацијената. Особа мушког пола је било 34 (17%), а женског 166 (83%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	71	0	0	10	70	31	6	5	6	1	0
(%)	35,5	0,0	0,0	5,0	35,0	15,5	3,0	2,5	3,0	0,5	0,0

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

MCCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	196	3	1	0
(%)	98,0	1,5	0,5	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	88	70	33	9	0
(%)	44,0	35,0	16,5	4,5	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имала су 4 пацијента, а и укупан број болничких инфекција износио је 4. Све 4 болничке инфекције су биле стечене током текуће хоспитализације, тј. ниједна инфекција није била присутна на пријему у болницу.

Преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказана је у табели бр. 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Одељењу неонатологије.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Јединица интензивног лечења	8	0	0,0
- Комбинована (поливалентна)	8	0	0,0
ЈИН, општа интензивна или критична нега			
Педијатрија	71	0	0,0
- Неонатологија	71	0	0,0
Гинекологија/акушерство	121	4	3,3
- Породилице	51	3	5,9
- Гинекологија	70	1	1,4
(укључујући хирургију)			
<b>Укупно</b>	<b>200</b>	<b>4</b>	<b>2,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције полног система (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције полног система	4	2,0	100,0
<b>Укупно</b>	<b>4</b>	<b>2,0</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција



У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније - интубирани пацијенти - неинтубирани пацијенти - непознато	0	100,0
Инфекције мокраћног система - пацијенти са уринарним катетером - пацијенти без уринарног катетера	0	100,0
Примарне инфекције крви - пацијенти са васкуларним катетером - пацијенти без васкуларног катетера	0	100,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	145	26	29	0
(%)	72,5	13,0	14,5	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-CSEC	Царски рез	2	11,1	18	100,0
NHSN-OVRY	Хирургија јајника	0	0,0	2	100,0
NHSN-VHYS	Вагинална хистеректомија	0	0,0	5	100,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1
- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i>	1	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Enterococcus spp.</i>	1	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Грам поз. бацили							
<i>Enterobacteriaceae</i>	1	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<i>Escherichia coli</i>	1	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Није идентификован	3	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

#### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 10. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	6	3,0
- инфекција насталих у популацији	2	1,0
- болничких инфекција	4	2,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	50	25,0
- једна доза антибиотика	18	9,0
- профилакса током 1 дана	37	18,5
- профилакса > 1 дана	20	10,0
Медицинска профилакса	4	2,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	56	28,0
Орално	16	8,0
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01XD (Imidazole derivatives)	18	16,8
J01MA (Fluoroquinolones)	17	15,9
J01DC (Second-generation cephalosporins)	15	14,0
J01DD (Third-generation cephalosporins)	15	14,0
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity)	14	13,1

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Акушерске или гинеколошке инфекције, ППБ код жена	6	100,0

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01MA (Fluoroquinolones)	14	16,7
J01XD (Imidazole derivatives)	14	16,7
J01DC (Second-generation cephalosporins)	13	15,5
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity)	11	13,1
P01AB (Nitroimidazole derivatives)	11	13,1

Табела 15. Пет специјалности одељења са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност одељења	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Гинекологија/акушерство	49	40,5
Педијатрија	2	2,8
Јединица интензивног лечења	8	100,0

## ЗАКЉУЧАК

Ова специјализована болница располаже са 363 постеље. У студију преваленције болничких инфекција било је укључено 9 одељења, капацитета 243 постеља, при чему је у студију било укључено 200 пацијената.

Особа мушког пола било је 34 (17%), а женског 166 (83%).

Преваленција болничких инфекција износила је 2,0%, односно било је 4 болничке инфекције, све су биле стечене током текуће хоспитализације.

Највиша преваленција болничких инфекција забележена је у Породилишту где је од укупно 51 хоспитализованог пацијента, 3 пацијента имало БИ (5,9%).

Све болничке инфекције биле су инфекције полног система – 4 (2,0%).

Од 5 изолованих микроорганизама 2 су имала бактериолошку потврду – *Enterococcus* spp. и *Escherichia coli*. Није утврђена резистенција на антибиотике.

У терапији су најчешће прописивани деривати имидазола (16,8%), флуорохинолони (15,9%), друга и трећа генерација цефалоспорина (14%). За хируршку профилаксу најчешће прописивани антимикробни лекови су флуорохинолони

(16,7%), деривати имидазола (16,7%) и трећа генерација цафалоспорина (15,5%). Највећа потрошња антибиотика била је у Јединици интензивног лечења.

Најчешћа локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији била је акушерска или гинеколошка инфекција, ППБ код жена.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 1109

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 1.146
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 946
- Број одељења укључених у студију преваленције: 24
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 506

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 34.230
- Број пацијената/дана у 2016. години: 292.212
- Средња дужина хоспитализације: 8,5 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 4
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,87
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,22
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 6,2
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,1
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 34,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 44,3%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 113
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 11,9%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 506 пацијената. Особа мушког пола је било 308 (60,9%), а женског 198 (39,1%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	0	0	0	14	32	48	62	108	135	79	28
(%)	0,0	0,0	0,0	2,8	6,3	9,5	12,3	21,3	26,7	15,6	5,5

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	350	113	41	2
(%)	69,2	22,3	8,1	0,4

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	124	128	135	118	1
(%)	24,5	25,3	26,7	23,3	0,2

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 39 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 43. Није било БИ присутних на пријему у болницу, нити БИ непознатог порекла. Укупно је било 43 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијма била је у јединицама интензивне неге.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	215	14	6,5
Интерна медицина	232	11	4,7
Јединица интензивног лечења	54	13	24,1
Друга одељења	5	1	20,0
<b>Укупно</b>	<b>506</b>	<b>39</b>	<b>7,7</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће БИ биле су инфекције оперативног места (табела 5).

Табела 5. Локализација БИ

Локализација БИ	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	7	1,4	16,3
Инфекције доњег дела система за дисање	1	0,2	2,3
Инфекције оперативног места	14	2,8	32,6
Инфекције мокраћног система	6	1,2	14,0
Инфекције крви	7	1,4	16,3
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	2	0,4	4,7
Инфекције система за варење	4	0,8	9,3
Инфекције костију и зглобова	1	0,2	2,3
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	1	0,2	2,3
<b>Укупно</b>	<b>43</b>	<b>8,5</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих БИ.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	7	100,0
- интубирани пацијенти	5	71,4
- неинтубирани пацијенти	2	28,6
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	6	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	4	66,7
- пацијенти без уринарног катетера	2	33,3
Примарне инфекције крви	6	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	4	66,7
- пацијенти без васкуларног катетера	2	33,3

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	359	106	41	0
(%)	70,9	20,9	8,1	0,0

Табела 8. Преваленција болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-CBGB	Коронарни артеријски бајпас графт са инцизијом грудног коша и донорског места	2	20,0	6	60,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	1	7,7	8	61,5
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега	4	66,7	6	100,0
NHSN-SB	Хирургија танког црева	1	16,7	4	66,7
NHSN-THOR	Торакална хирургија	1	16,7	6	100,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број БИ са микробиолошким потврдом: 25 (58,1%)

- Број изолованих микроорганизама: 29

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	6	20,7	0,0	21,4	100,0	28,6	0,0
<i>S. aureus</i>	1	3,4	0,0	7,1	0,0	0,0	0,0
KN стафилокок	3	10,3	0,0	14,3	0,0	14,3	0,0
<i>Enterococcus</i> spp.	2	6,9	0,0	0,0	100,0	14,3	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	6	20,7	33,3	14,3	0,0	42,9	0,0
<i>Klebsiella</i> spp.	5	17,2	33,3	14,3	0,0	28,6	0,0
<i>Serratia</i> spp.	1	3,4	0,0	0	0,0	14,3	0,0
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i>	13	44,8	66,7	64,3	0,0	14,3	0,0
<i>Acinetobacter</i> spp.	6	20,7	66,7	28,6	0,0	0,0	0,0
<i>Pseudomonas</i> spp.	7	24,1	0,0	35,7	0,0	14,3	0,0
<i>C. difficile</i>	3	10,3	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Гљивице	1	3,4	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0
<i>Candida</i> spp.	1	3,4	0,0	0,0	0,0	14,3	0,0
Није идентификован	2	4,7	12,5	7,1	0,0	0,0	0,0

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам позитивне коке	
<i>S. aureus</i> , OXA-R (MRSA)	0,0
<i>S. aureus</i> , GLY-R	0,0
<i>Enterococcus</i> spp. GLY-R (VRE)	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i> , C3G-NS	83,3
<i>Klebsiella</i> spp.	100,0
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NS	50,0
<i>Klebsiella</i> spp.	60,0
Грам негативни неферметативни бацили CAR-NS	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	57,1
<i>Acinetobacter baumani</i>	100,0

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	99	19,6
- инфекција насталих у популацији	46	9,1
- болничких инфекција	39	7,7
- инфекција стечених у другим установама	15	3,0
Хируршка профилакса	67	13,2
- једна доза антибиотика	12	2,4
- профилакса током 1 дана	9	1,8
- профилакса > 1 дана	46	9,1
Медицинска профилакса	40	7,9
Друга индикација	1	0,2
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	183	36,2
Орално	32	6,3
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији приказани су у табели 12.

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third generation cephalosporins)	94	29,1
J01XD (Imidazole derivates)	54	16,7
J01DH (Carbapenems)	36	11,1
J01MA (Fluoroquinolones)	24	7,4
J01GB (Aminoglycosides)	20	6,2

Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији приказани су у табели 13.

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Пнеумонија	21	20,6
Инфекција хируршког места која укључује кожу и меко ткиво, али не и кост	16	15,7
Симптоматска инфекција доњег мокраћног система (нпр. циститис)	13	12,7
Целулитис, рана, дубоко меко ткиво, не укључујући кост, неповезано са хирургијом	11	10,8
Интраабдоминална сепса, укључујући и хепатобилијарну	8	7,8

Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу приказани су у табели 14.

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third generation cephalosporins)	45	55,6
J01XD (Imidazole derivates)	15	18,5
J01DC (Second generation cephalosporins)	6	7,4
J01MA (Fluoroquinolones)	5	6,2
J01GB (Aminoglycosides)	3	3,7

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	215	44,2
Интерна медицина	232	29,3
Јединица интензивног лечења	54	68,5

\*АМ – антимикробни лек

## ЗАКЉУЧАК

Бар једну БИ имало је 39 пацијената, док је укупан број БИ износио 43, што указује на преваленцију БИ од 7,7%. Највиша преваленција пацијената са БИ била је у јединицама интензивне неге и износила је 24,1%. Најчешће БИ биле су инфекције оперативног места (преваленција 2,8%), које су учествовале са 32,6% у укупном броју БИ. Пнеумоније су биле удружене са интубацијом код 71,4% пацијената са пнеумонијом, а инфекције мокраћног система удружене са уринарним катетером код 66,7% пацијената са инфекцијом мокраћног система. Микробиолошку потврду је имало 25 или 58,1% БИ. Најчешће изоловани узрочници су биле грам негативне не-*Enterobacteriaceae* у 13 или 44,8% БИ. Цефалоспорини 3. генерације најчешће су коришћени антимикробни лекови, како у терапији (29,1%), тако и у хируршкој профилакси (55,6%). Највиша преваленција потрошње антимикробних лекова измерена је у јединицама интензивног лечења и износила је 68,5%.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 1111

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** терцијарни ниво здравствене заштите

- Број постеља у болници: 520
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 508
- Број одељења укључених у студију преваленције: 13
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 350

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 9.460  
 - Број пацијената/дана у тој години: 141.893  
 - Средња дужина хоспитализације: 15 дана

- Број сестара за болничке инфекције: 1  
 - Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,48  
 - Број лекара за болничке инфекције: 0  
 - Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0

- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 2,2  
 - Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 1,6  
 - Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 10,3  
 - Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 2,4%  
 - Број једнокреветних соба за пацијенте: 9  
 - Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 4,5%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 350 пацијената. Особа мушког пола је било 145 (41,4%), а женског 205 (58,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	1	6	15	24	21	23	43	81	99	32	5
(%)	0,3	1,7	4,3	6,9	6,0	6,6	12,3	23,1	28,3	9,1	1,4

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

MCCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	331	0	0	19
(%)	94,6	0,0	0,0	5,4

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	74	56	125	95	0
(%)	21,1	16,0	35,7	27,1	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Бар једну болничку инфекцију имала су 2 пацијента, а и укупан број болничких инфекција износио је 2. Обе болничке инфекције су биле стечене током текуће хоспитализације, тј. ниједна инфекција није била присутна на пријему у болницу. Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на Одељењу ортопедије и трауматологије.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Хирургија	347	2	0,6
– Ортопедија и трауматологија	325	2	0,6
– Пластична и реконструктивна хирургија	22	0	0,0
Јединица интензивног лечења	3	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>350</b>	<b>2</b>	<b>0,6</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекција оперативног места и инфекција мокраћног система (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције оперативног места	1	0,3	50,0
Инфекције мокраћног система	1	0,3	50,0
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>0,6</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	0	100,0
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	1	100,0
- пацијенти са уринарним катетером	1	100,0
- пацијенти без уринарног катетера	0	0,0
Примарне инфекције крви	0	100,0
- пацијенти са васкуларним катетером	0	0,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	163	110	77	0
(%)	46,6	31,4	22,0	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-FUSN	Операција кичме (фузија)	1	20,0	5	100,0
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	0	0,0	21	100,0
NHSN-HPRO	Протеза кука	0	0,0	68	100,0
NHSN-KPRO	Протеза колена	0	0,0	15	100,0
NHSN-LAM	Ламинектомија	1	0,3	1	100,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 2

- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i>	1	50,0		100,0			
KN стафилокок	1	50,0		100,0			
Грам поз. бацили <i>Enterobacteriaceae</i>							
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1 1	50,0 50,0			100,0 100,0		
Није идентификован							

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Грам негативни неферметативни бацили CAR-NS <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	100,0

#### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.



Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	14	4,0
- инфекција насталих у популацији	12	3,4
- болничких инфекција	2	0,6
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	180	51,4
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	70	20,0
- профилакса > 1 дана	110	31,4
Медицинска профилакса	12	3,4
Друга индикација	2	0,6
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	195	55,7
Орално	9	2,6
Остало	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First-generation cephalosporins)	147	62,0
J01MA (Fluoroquinolones)	34	14,3
J01GB (Aminoglycosides)	14	5,9
J01DD (Third-generation cephalosporins)	12	5,1
J01XD (Imidazole derivatives)	11	4,6

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Инфекција коже и меког ткива	5	35,7
Инфекција зглобова и костију	4	28,6
Симптоматска инфекција доњег мокраћног система	4	28,6
Површинска инфекција оперативног места	1	7,1

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DB (First-generation cephalosporins)	143	73,3
J01MA (Fluoroquinolones)	25	12,8
J01XD (Imidazole derivatives)	8	4,1
J01GB (Aminoglycosides)	6	3,1
J01DC (Second-generation cephalosporins)	4	2,1

Табела 15. Пет специјалности (одељења) са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност (одељење)	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Ортопедија и трауматологија	190	58,5
Пластична и реконструктивна хирургија	9	40,9
Јединица интензивног лечења	3	100,0

## ЗАКЉУЧАК

Студијом преваленције у болници обухваћено је укупно 13 одељења и 350 пацијената.

Регистроване су 2 болничке инфекције (БИ) добијене током текуће хоспитализације. Није било болничких инфекција присутних на пријему у болницу, као ни болничких инфекција добијених током хоспитализације у другој болници.

Највиша преваленција пацијената са БИ (0,6%) забележена је на Одељењу ортопедије и трауматологије (Служба за хирургију кичменог стуба).

Најчешће БИ биле су инфекција оперативног места (50,0%) и инфекција мокраћног система (50,0%). Пацијент са инфекцијом мокраћног система је са уринарним катетером.

Укупно су регистроване 2 БИ са микробиолошком потврдом. Број изолованих микроорганизама је 2. Најчешће су грам позитивне коке и грам негативне не- Enterobacteriaceae са по једним изолатом (50,0%). Резистенција на антибиотике забележена је код *Ps. aeruginosa* (100,0%).

Најчешћа индикација за употребу антибиотика је хируршка профилакса, а најчешћа група антимикробних лекова (АМЛ) прописаних за хируршку профилаксу била је прва генерација цефалоспорина (73,3%). У терапији најчешће прописивани антимикробни лекови су прва генерација цефалоспорина (62,0%) и флуорохинолони (14,3%). Најчешће локализације/дијагнозе по потрошњи АМ лекова у терапији биле су инфекција коже и меког ткива, инфекција зглобова и симптоматска инфекција доњег мокраћног система.

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 1112

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 160
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 160
- Број одељења укључених у студију преваленције: 5
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 119

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2017. години: 750
- Број пацијената/дана у тој години: 36.149
- Средња дужина хоспитализације: 48,2 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,56
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 47,3
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 0
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 50,7
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 82,7%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 0
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 119 пацијената. Особа мушког пола је било 65 (52,9%), а женског 56 (47,1%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(%)	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	118	1	0	0
(%)	99,2	0,8	0,0	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	9	8	15	86	1
(%)	7,6	6,7	12,6	72,3	0,8

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Код 30 пацијената било је 30 болничких инфекција. Од тог броја 21 болничка инфекција стечена је током хоспитализације у истој болници, а 9 је било присутно на пријему у болницу (8 добијених током хоспитализације у другој болници, а једна БИ је била непознатог порекла).

Број пацијената болничких инфекција и преваленција пацијената са БИ су приказани у табели 4. Највиша преваленција болничких инфекција била је на Јединици интензивног лечења.

Табела 4. Број пацијената са БИ и преваленција пацијената са БИ према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Јединица интензивног лечења	21	13	61,9
Педијатрија	98	17	17,3
<b>Укупно</b>	<b>119</b>	<b>30</b>	<b>25,2</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су системске (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	8	6,7	26,7
Инфекције крви	3	2,5	10,0
Системске инфекције	19	16,0	63,3
<b>Укупно</b>	<b>30</b>	<b>25,2</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније		
- интубирани пацијенти	3	37,5
- неинтубирани пацијенти	3	37,5
- непознато	2	25,0
Инфекције мокраћног система		
- пацијенти са уринарним катетером		
- пацијенти без уринарног катетера		
Примарне инфекције крви		
- пацијенти са васкуларним катетером	2	66,7
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	119	0	0	0
(%)	100,0	0,0	0,0	0,0

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 2

- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN стафилокок	1	50,0				1 (50%)	
Грам поз. бацили <i>Enterobacteriaceae</i> <b><i>Klebsiella spp.</i></b>	1	50,0				1 (50%)	
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i> <i>C. difficile</i>							
Гљивице							
Није идентификован	24	80,0	8 (100%)			1 (3,33%)	

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 10. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија		
- инфекција насталих у популацији	3	2,5
- болничких инфекција	30	25,2
- инфекција стечених у другим установама	1	0,8
Хируршка профилакса		
- једна доза антибиотика		
- профилакса током 1 дана		
- профилакса > 1 дана		
Медицинска профилакса	20	16,8
Друга индикација	4	3,4
Непозната индикација		
Недостаје индикација		
Начин примене антибиотика		
Парентерално	52	43,7
Орално	2	1,7
Ректално		
Инхалацијом		

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity	23	27,4
Aminoglycosides	19	22,6
Carbapenems	17	20,2
Polymyxins	7	8,3
Glycopeptide antibacterials	5	6,0

Табела 12. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Системске инфекције	27	77,1
Респираторни тракт	8	22,9

Табела 13. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Јединица интензивног лечења	16	76,2
Педијатрија	36	36,7

**ЗАКЉУЧАК**

Ова здравствена установа терцијарног нивоа здравствене заштите се бави дијагностиком, лечењем и негом превремено рођене деце. Институт располаже са 160 постеља.

У студију преваленције болничких инфекција је укључено 119 деце са 5 одељења института, од чега је било 65 превремено рођене деце мушког пола, а 56 женског пола.

Преваленција болничких инфекција износила је 25,2. Укупно је било 30 болничких инфекција и то 21 стечена током хоспитализације у истој болници и 9 присутних на пријему у болницу (8 добијених током хоспитализације у другој болници, а једна БИ је била непознатог порекла).

Највиша преваленција болничких инфекција била је на Јединици интензивног лечења, где је од 21 хоспитализоване бебе 13 имало болничку инфекцију (61,9%).

Најчешће БИ биле су системске, 19 пацијената (16%).

Две болничке инфекције су микробиолошки потврђене. Изолована су 2 микроорганизма: један изолат KN stafilokok – инфекција крви и један изолат Klebsiella spp., такође инфекција крви.

У терапији су најчешће преписивани пеницилини проширеног спектра, затим аминокликозиди и карбапенени. Највећа потрошња антибиотика је била на Јединици интензивног лечења.

Највећа потрошња антимикробних лекова била је код пацијената са системском инфекцијом (77,1%).

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 1114****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ****ВРСТА УСТАНОВЕ:** специјализована болница

- Број постеља у болници: 377
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 373
- Број одељења укључених у студију преваленције: 9
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 373

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 11.058
- Број пацијената/дана у тој години: 109.041
- Средња дужина хоспитализације: 9,9 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,66
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0,66
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 2,1
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 1,1
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 20,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 0
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 373 пацијента. Особа мушког пола је било 133 (35,7%), а женског 240 (64,3%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	1	3	11	6	14	41	55	109	98	34	1
(%)	0,3	0,8	2,9	1,6	3,8	11,0	14,7	29,2	26,3	9,1	0,3

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

Mccabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	372	0	1	0
(%)	99,7	0,0	0,3	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	93	71	74	135	0
(%)	24,9	19,0	19,8	36,2	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

Укупно је било 9 болничких инфекција код 9 пацијената, односно пацијенти нису имали више од једне БИ. Од тог броја 4 инфекције је било присутно на пријему у болницу, од чега 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 3 стечене током хоспитализације у другој болници, а 1 БИ је била непознатог порекла. Укупно је било 5 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на Клиници за медикалну онкологију (Интерно одељење).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Интерна медицина	266	7	2,6
Хирургија	90	1	1,1
Педијатрија	17	1	5,9
<b>Укупно</b>	<b>373</b>	<b>9</b>	<b>2,4</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Инфекције мокраћног система	3	0,8	33,3
Инфекције оперативног места	2	0,5	22,2
Инфекције крви	1	0,3	11,1
Инфекције коже и меког ткива	1	0,3	11,1
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	1	0,3	11,1
Инфекције полног система	1	0,3	11,1
<b>Укупно</b>	<b>9</b>	<b>2,4</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније	<b>0</b>	<b>0,0</b>
- интубирани пацијенти	0	0,0
- неинтубирани пацијенти	0	0,0
- непознато	0	0,0
Инфекције мокраћног система	<b>3</b>	<b>100,0</b>
- пацијенти са уринарним катетером	0	0,0
- пацијенти без уринарног катетера	3	100,0
Примарне инфекције крви	<b>1</b>	<b>100,0</b>
- пацијенти са васкуларним катетером	1	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	0	0,0

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	331	35	7	0
(%)	88,7	9,4	1,9	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ	% БИ	Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
NHSN-BRST	Хирургија дојке	10	2,7	6	60,0
NHSN-THYR	Хирургија тироидне/ паратироидне жлезде	7	1,9	6	85,7
NHSN-XLAP	Експлораторна лапаратомија	6	1,6	6	100,0
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	5	1,3	5	100,0
NHSN-BILI	Хирургија жучног канала, јетре или панкреаса	2	0,5	2	100,0
NHSN-GAST	Гастрохирургија	2	0,5	2	100,0

**ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 9

- Број изолованих микроорганизама: 11

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке	7	63,6	0 (0,0)	3 (75,0)	1 (33,3)	1 (100,0)	0 (0,0)
<i>S. aureus</i>	2	18,2	0 (0,0)	1 (25,0)	1 (33,3)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Streptococcus spp.</i>	4	36,4	0 (0,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	1 (100,0)	0 (0,0)
<i>Enterococcus spp.</i>	1	9,1	0 (0,0)	1 (25,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Грам поз. бацили	0	0,0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Enterobacteriaceae</i>	4	36,4	0 (0,0)	1 (25,0)	2 (66,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Escherichia coli</i>	4	36,4	0 (0,0)	1 (25,0)	2 (66,7)	0 (0,0)	0 (0,0)
Грам нег.не- <i>Enterobacteriaceae</i>	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Acinetobacter spp.</i>	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
<i>C. difficile</i>	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Гљивице	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Није идентификован	0	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Enterobacteriaceae, CAR-NS <i>Escherichia coli</i>	25,0
Enterobacteriaceae, C3G-NS <i>Escherichia coli</i>	25,0

#### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	12	3,2
- инфекција насталих у популацији	6	1,6
- болничких инфекција	6	1,6
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Хируршка профилакса	34	9,1
- једна доза антибиотика	14	3,8
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса > 1 дана	21	5,6
Медицинска профилакса	9	2,4
Друга индикација	2	0,5
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	44	11,8
Орално	13	3,5
Ректално	0	0,0
Инхалацијом	0	0,0

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	30	35,3
J01XD (Imidazole derivatives)	12	14,1
J01GB (Aminoglycosides)	10	11,8
J01DC (Second-generation cephalosporins)	9	10,6
J01EE (Combinations of sulfonamides and trimethoprim, incl. derivatives)	5	5,9

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Инфекције мокраћног система	3	0,8
Инфекције оперативног места	2	0,5
Инфекције крви	1	0,3
Инфекције коже и меких ткива	1	0,3
Инфекције ока, уха, носа, грла или усне дупље	1	0,3
Инфекције полног система	1	0,3

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	24	44,4
J01XD (Imidazole derivatives)	11	20,4
J01GB (Aminoglycosides)	9	16,7
J01DC (Second-generation cephalosporins)	9	16,7
J01MA (Fluoroquinolones)	1	1,9

Табела 15. Пет специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Медијална онкологија (интерна медицина)	16	6,0
Хирургија	37	41,1
Педијатрија	4	23,5

## ЗАКЉУЧАК

Ова установа је високо специјализована здравствена институција терцијарног нивоа здравствене заштите, посвећена квалитетном пружању услуга и задовољењу потреба становништва. Располаже са 377 постеља.

Девет одељења је било укључено у студију преваленције болничких инфекција и у том тренутку је било хоспитализовано 373 пацијента, од чега 133 мушког пола а 240 женског пола.

Преваленција болничких инфекција износила је 2,4%, односно укупан број болничких инфекција износио је 9. Од тог броја 4 инфекције је било присутно на пријему у болницу, од чега 0 стечених током хоспитализације у истој болници, 3 стечене током хоспитализације у другој болници, а 1 БИ је била непознатог порекла. Укупно је било 5 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Највиша преваленција болничких инфекција била је на Клиници за медијалну онкологију (Интерно одељење). Од 266 хоспитализованих пацијената 7 пацијената је имало БИ (2,6%).

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система и то 3 пацијента са инфекцијом мокраћног система, односно 0,8%.

Од 11 изолованих микроорганизама 9 је имало бактериолошку потврду. Најчешће су изоловани *Staphylococcus aureus*, *Koagulaza negativen staphylococcus species* и *Enterobacteriaceae*.

Највећи проценат резистенције на антибиотике забележен је код бактерије *Escherichiae coli* (50%). На цефалоспорине треће генерације било је резистентно 25%, а на карбапенеме 25%.

У терапији су најчешће преписивани цефалоспорици друге и треће генерације, аминогликозиди, препарати имидазола и комбинација сулфонамида и триметоприма, а највећа потрошња антибиотика била је на Одељењу хирургије.

Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији биле су: инфекције мокраћног система (0,8%), инфекције оперативног места (0,5%), инфекције крви (0,3%), инфекције коже и меких ткива (0,3%), инфекције ока, уха, носа, грла или усне дупље (0,3%) и инфекције полног система (0,3%).

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 1115

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 200
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 165
- Број одељења укључених у студију преваленције: 3
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 136

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 9.196
- Број пацијената/дана у тој години: 51.083
- Средња дужина хоспитализације: 5,6 дана



- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,25
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 1,25

- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 15,7
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 2,3
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 10,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 0
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 0,0%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 136 пацијената. Особа мушког пола је било 90 (66,2%), а женског 46 (33,8%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	0	0	0	0	7	5	11	42	58	13	0
(%)	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	3,7	8,1	30,9	42,6	9,6	0,0

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	126	2	8	0
(%)	92,6	1,5	5,9	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	20	30	53	33	0
(%)	14,7	22,1	39,0	24,3	0,0

### ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Бар једну болничку инфекцију имало је 17 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 18. Од тог броја 0 инфекција је било присутно на пријему у болницу, 18 стечених током хоспитализације у истој болници, 0 стечених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла. Укупно је било 18 инфекција стечених током текуће хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 4.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијма била је на Одељењу кардиоваскуларне хирургије.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ*	Преваленција пацијената са БИ (%)
Кардиоваскуларна хирургија	103	10	9,7
Интерна медицина			
Јединица интензивног лечења	33	7	21,2
<b>Укупно</b>	<b>136</b>	<b>17</b>	<b>12,5</b>

\*БИ – болничка инфекција

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места (табела 5).

Табела 5. Локализација болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ*	Преваленција БИ (%)	% учешћа у свим БИ
Пнеумоније	5	3,7	27,8
Инфекције оперативног места	9	5,9	50
Инфекције мокраћног система	1	0,7	5,6
Инфекције крви	1	0,7	5,6
Инфекције система за варење	2	1,5	11,1
<b>Укупно</b>	<b>18</b>	<b>12,5</b>	<b>100,0</b>

\*БИ – болничка инфекција

У табели 6 приказано је присуство инвазивних процедура/помагала, као фактора ризика за настанак најчешћих болничких инфекција.

Табела 6. Фактори ризика за настанак појединих локализација болничких инфекција

Локализација БИ са и без инвазивне процедуре/помагала	Број	(%)
Пнеумоније		
- интубирани пацијенти	5	100,0
- неинтубирани пацијенти	-	-
- непознато	-	-
Инфекције мокраћног система		
- пацијенти са уринарним катетером	-	-
- пацијенти без уринарног катетера	1	100,0
Примарне инфекције крви		
- пацијенти са васкуларним катетером	1	100,0
- пацијенти без васкуларног катетера	-	-

Подаци о хируршкој интервенцији као фактору ризика за настанак БИ су дати у табелама 7 и 8.

Табела 7. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна / не NHSN хирургија	Непознато
N	59	75	2	0
(%)	43,4	55,1	1,5	0,0

Табела 8. Пет најчешћих болничких инфекција и примена антибиотика у односу на NHSN – хируршке интервенције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број БИ		Број пацијената са антибиотиком	% пацијената са антибиотиком
		Број БИ	% БИ		
NHSN-AAA	Репарација анеуризме трбушне аорте	1	12,5	8	100,0
NHSN-CARD	Кардиохирургија	3	12,5	21	87,5
NHSN-CEA	Каротидна ендартеректомија	0	0,0	7	100,0
NHSN-CBGB	Коронарни артеријски бајпас графт са инцизијом грудног коша и донаторског места	5	17,9	28	100,0
NHSN-CBGC	Коронарни артеријски бајпас графт само са инцизијом грудног коша	1	100,0	1	100,0

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошким потврдом: 15

- Број изолованих микроорганизама: 24

Табела 9. Дистрибуција микроорганизама према најчешћим локализацијама болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%	% изолата бактерија у појединим БИ				
			ПНЕУ	ИОМ	ИМС	ИК	ИВ
Грам поз. коке <i>S. aureus</i> KN stafilokok							
Грам поз. бацили							
<i>Enterobacteriaceae</i> <i>Klebsiella spp.</i> <i>Proteus spp.</i> <i>Escherichia coli</i>	16	66,7	87,5	60,0	100,0	66,7	
Грам нег. не- <i>Enterobacteriaceae</i> <i>Acinetobacter spp.</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6	25,0	12,5	40,0		33,3	
<i>C. difficile</i>	2	8,3					100,0
Гљивице							
Није идентификован	3	16,7		33,3			

\*ПНЕУ – пнеумоније; \*ИОМ – инфекције оперативног места; \*ИМС – инфекције мокраћног система; \*ИК – инфекције крви; \*ИВ – инфекције система за варење

Табела 10. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Резистентан микроорганизам	(%) резистентних изолата
Enterobacteriaceae, С3G-NS	57,1
Enterobacteriaceae, CAR-NS	14,3

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 11. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија		
- инфекција насталих у популацији	7	5,1
- болничких инфекција	16	11,8
- инфекција стечених у другим установама		
Хируршка профилакса		
- једна доза антибиотика		
- профилакса током 1 дана	69	50,7
- профилакса > 1 дана		
Медицинска профилакса	12	8,8
Друга индикација	-	-
Непозната индикација	-	-
Недостаје индикација	-	-
Начин примене антибиотика		
Парентерално	83	61,0
Орално	7	5,1
Ректално		
Инхалацијом		

Табела 12. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DC (Second-generation cephalosporins)	60	43,5
J01XA (Glycopeptide antibacterials)	17	12,3
J01MA (Fluoroquinolones)	11	8,0
J01DH (Carbapenems)	11	8,0
J01DD (Third-generation cephalosporins)	10	7,2

Табела 13. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Кожа / мека ткива / кости / зглобови	8	33,3
Респираторни систем	5	20,8
Мокраћни систем	3	12,5
Кожа / мека ткива / кости / зглобови – друго	3	12,5
Дигестивни систем	2	8,3

Табела 14. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DC (Second-generation cephalosporins)	59	73,8
J01XA (Glycopeptide antibacterials)	6	7,5
J01MA (Fluoroquinolones)	3	3,8
J01DD (Third-generation cephalosporins)	3	3,8
J01DE (Fourth-generation cephalosporins)	2	2,5

Табела 15. Специјалности са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број пацијената са АМ*	Преваленција пацијената са АМ (%)
Кардиоваск. хирургија	56	54,4
Хируршка интензивна нега	31	93,9

**ЗАКЉУЧАК**

Здравствена установа терцијарног нивоа здравствене заштите располаже са 200 постеља. У студију преваленције болничких инфекција била су укључена 3 одељења, капацитета 165 постеља, при чему је у студију било укључено 136 пацијената. Особа мушког пола је било 90 (66,2%), а женског 46 (33,8%).

Преваленција болничких инфекција износила је 12,5%, односно било је 18 болничких инфекција код 17 пацијената, све су биле стечене током хоспитализације.

Највиша преваленција болничких инфекција била је на Одељењу кардиоваскуларне хирургије, где је 10 од укупно 103 хоспитализована пацијента имало БИ (9,7%).

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места – 9 (50%).

Од 24 изолована микроорганизама 15 је имало бактериолошку потврду. Најчешће су изоловани Enterobacteriaceae и Acinetobacter spp.

Највећи проценат резистенције на антибиотике забележен је код бактерије Enterobacteriaceae, C3G-NS (57,1%) и Enterobacteriaceae, CAR-NS (14,3%).

У терапији су најчешће преписивани цефалоспорици друге генерације (73,8%) и гликопептиди (7,5%). За хируршку профилаксу најчешће преписивани антимикуробни лекови су друга генерација цефалоспорина (73,8%). Највећа потрошња антибиотика била је на Одељењу хируршке интензивне неге.

Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији биле су: кожа / мека ткива / кости / зглобови (33,3%), инфекције респираторног система (20,8%), инфекције мокраћног система (12,5%), кожа / мека ткива / кости / зглобови – друго (12,5%) и инфекције дигестивног система (8,3%).

## ШИФРА УСТАНОВЕ: 1201

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

**ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 39
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 39
- Број одељења укључених у студију преваленције: 2
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 15

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 1.775
- Број пацијената/дана у 2016. години: 9.536
- Средња дужина хоспитализације: 5,3 дана
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 26,8
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 16,9
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 52,0
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 44,0%.
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 17
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 60,9%

### ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 15 пацијената. Особа мушког пола је било 10 (66,7%), а женског 5 (33,3%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	2	0	0	0	0	1	1	3	0	5	0
(%)	13,3	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	6,7	20,0	0,0	33,3	0,0

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	6	3	6	0
(%)	40,0	20,0	40,0	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	4	7	2	2	0
(%)	26,7	46,7	13,3	13,3	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

У студији преваленције није регистрована ни једна БИ у овој болници.

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 11.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	2	13,3
- инфекција насталих у популацији	2	13,3
- болничких инфекција		
- инфекција стечених у другим установама		
Хируршка профилакса	4	26,7
- једна доза антибиотика	3	20,0
- профилакса током 1 дана	1	6,7
- профилакса > 1 дана	2	13,3
Медицинска профилакса	2	13,5
Друга индикација	-	-
Непозната индикација	-	-
Недостаје индикација	-	-
Начин примене антибиотика		
Парентерално	8	53,0
Орално		
Ректално		
Инхалацијом		

Табела 5. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01XD (Imidazole derivatives)	3	18,8
J01DD (Third-generation cephalosporins)	3	18,8
J01DH (Carbapenems)	1	6,6
J01FF (Lincosamides)	1	6,6
J01GB (Aminoglycosides)	1	6,6

Табела 6. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Пнеумонија	2	100,0

Табела 7. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	2	28,6
J01XD (Imidazole derivatives)	2	28,6

Табела 8. Одељења са највишом преваленцијом потрошње АМ лекова

Специјалност	Број пацијената са АМ*	Преваленција пацијената са АМ (%)
Хирургија	3	100,0
Интерна медицина	3	42,9
Јединица интензивног лечења	1	100,0
Гинекологија/акушерство	1	50,0

\*АМ – антимикробни лек

**ЗАКЉУЧАК**

У болници на дан извођења студије није било пацијената са интрахоспиталним инфекцијама. На глобалном нивоу изузетно корисна и добро осмишљена студија.

**ШИФРА УСТАНОВЕ: 1202****ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ****ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 61
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 61
- Број одељења укључених у студију преваленције: 6
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 21

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2016. години: 2.292
- Број пацијената/дана у тој години: 7.808
- Средња дужина хоспитализације: 3,4 дана
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 250 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1.000 пацијената-дана: 25,9
- Број тестова столице на CDI на 1.000 пацијената-дана: 21,9
- Број потрошених литара на 1.000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 48,7
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 88,5%
- Број једнокреветних соба за пацијенте: 8
- Процент једнокреветних соба за пацијенте са индивидуалним тоалетом и тушем: 29,6%

**ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ**

Студијом преваленције у болници је обухваћен укупно 21 пацијент. Особа мушког пола је било 6 (28,6%), а женског 15 (71,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–4	5–14	15–24	25–34	35–44	45–54	55–64	65–74	75–84	≥ 85
N	6	0	1	0	4	3	0	2	0	3	2
(%)	28,6	0,0	4,8	0,0	19,0	14,3	0,0	9,5	0,0	14,3	9,5

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	17	4	0	0
(%)	81,0	19,0	0,0	0,0

У табели 3 приказана је дистрибуција пацијената у односу на дужину хоспитализације у тренутку извођења студије.

Табела 3. Дужина хоспитализације пацијената обухваћених студијом преваленције

Дужина хоспитализације у данима	1–3	4–7	8–14	> 2 недеље	Непознато
N	14	6	0	1	0
(%)	66,7	28,6	0,0	4,8	0,0

**ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА**

У студији преваленције није регистрована ни једна БИ у овој болници.

**ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА**

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	(%)
Терапија	3	14,3
- инфекција насталих у популацији		
- болничких инфекција		
- инфекција стечених у другим установама		
Хируршка профилакса	8	38,1
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	1	4,8
- профилакса > 1 дана	7	33,3
Медицинска профилакса	6	28,6
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
Парентерално	16	76,2
Орално	2	9,5
Ректално		
Инхалацијом		

Табела 5. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01CA (Penicillins, extended spectrum without anti-pseudomonal activity)	2	8,7
J01DB (First-generation cephalosporins)	3	13,0
J01DD (Third-generation cephalosporins)	10	43,5
J01MA (Fluoroquinolones)	5	21,7
J01GB (Aminoglycosides)	3	13,0

Табела 6. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторни		33,3
ГИ		33,3
Уринарни		33,3

Табела 7. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	(%)
J01DD (Third-generation cephalosporins)	4	40,0
J01MA (Fluoroquinolones)	3	30,0
J01GB (Aminoglycosides)	1	10,0

Табела 8. Одељења са највишом преваленцијом потрошње АМ\* лекова

Специјалност	Број пацијената са АМ*	Преваленција пацијената са АМ (%)
Хирургија	2	9,5
Интерна медицина	4	19,0
Јединица интензивног лечења	1	4,8
Педијатрија	1	4,8
Гинекологија/акушерство	7	33,3
Неонатологија	2	9,5

\*АМ антимикробни лек





**В. СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И ПОТРОШЊЕ  
АНТИБИОТИКА У ДОМОВИМА ЗА ОДРАСЛЕ И СТАРИЈЕ**



## I ДЕО – МЕТОД СТУДИЈЕ У ДОМОВИМА ЗА ОДРАСЛЕ И СТАРИЈЕ

### 1. УВОД

Ради сагледавања учесталости болничких инфекција, то јест инфекција повезаних са здравственом заштитом, њихових проузроковача и потрошње антибиотика, Министарство здравља и Министарство за рад, запошљавање, борачка и социјална питања, у сарадњи са Републичком стручном комисијом за надзор над болничким инфекцијама, Институтом за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић-Батут”, и уз помоћ „Другог пројекта развоја здравства Србије”, извело је националну студију преваленције болничких инфекција у оквиру европске студије.

У Србији су до сада, под руководством Министарства здравља, изведене три националне студије преваленције болничких инфекција у болницама Србије, 1998., 2005. и 2010. године, чији се резултати користе не само за сагледавање ситуације у погледу болничких инфекција у болницама, већ и за планирање даљих активности у њиховој превенцији.

Према Правилнику за рано откривање, спречавање и сузбијање болничких инфекција („Сл. Гласник РС“, бр. 77/2015), прописана је обавеза извођења студије преваленције болничких инфекција једном у пет година. Време извођења четврте националне студије уклопљено је са извођењем студија у европским земљама, јер ће се и оне надаље изводити у размацима од 5 година.

Новина у овој студији је што се, по први пут у Србији, студија изводила и у стационарном делу узорка домова за одрасле и старије. Студију су изводила обучена лица наведених установа, а уз помоћ епидемиолога института/завода за јавно здравље.

### 2. ЦИЉЕВИ СТУДИЈЕ

Општи циљеви надзора над болничким инфекцијама (БИ) и употребом антимикробних лекова у стационарном делу домова за смештај одраслих и старијих лица (СДДС) су:

- да обезбеди праћење трендова у области БИ и употребе антимикробних лекова стандардизованом методом,
- да одреди приоритетне мере превенције и сузбијања БИ као и оцену њиховог спровођења,
- да омогући процену и праћење оптерећења БИ и употребе антимикробних лекова у СДДС на нивоу установе и на националном нивоу.

Специфични циљеви су:

- да се процени преваленција БИ и употреба антимикробних лекова у СДДС,
- да се измере структурни и процесни показатељи превенције и сузбијања инфекција у овим установама.

Добијени подаци сматрају се корисним за:

- процену преваленције БИ и употребу антимикробних лекова у СДДС,
- унапређењем мера превенције и сузбијања БИ, едукацијом и/или додатном стручном и материјалном помоћи,
- утврђивање приоритета за националне и локалне интервенције и подизање свести о томе,
- обезбеђење безбедности здравствене заштите за кориснике у СДДС и сво старије становништво.

### 3. ДИЗАЈН СТУДИЈЕ

#### 3.1. Време извођења студије

Студија је била изведена у периоду мај - јун 2017. године.

#### 3.2. Студијска популација

##### 3.2.1. Координација студије на националном нивоу

На националном нивоу координацију извођења студије вршила је посебна Радна група за извођење националне студије преваленције болничких инфекција у оквиру европске студије Министарства здравља Републике Србије.

##### 3.2.2. Критеријуми за укључивање установе у студију

У СДДС се пружају услуге широког спектра и помоћ људима који имају ограничену способност да самостално функционишу на дневној бази, односно да самостално обављају основне активности свакодневног живота у дужем временском периоду. Поред тога, ова лица често имају потребу за основним медицинским услугама (обрада ране, терапија бола, давање лекова, нега и праћење здравственог стања, превенција, рехабилитација или палијативно збрињавање). Дуготрајно лечење обухвата комбинацију здравствених и социјалних компоненти, па се стога односи како на здравствени, тако и на друштвени сектор.

СДДС обично имају кориснике који:

- изискују стални надзор (24 сата дневно),
- изискују „високо-квалификовану негу”, односно више од „основне” неге и помоћи у обављању свакодневних животних активности,
- су здравствено стабилни и не треба им стална специјализована здравствена заштита, тј. лечење које пружају специјализоване здравствене установе,
- не изискују инвазивне медицинске процедуре (нпр. потреба за механичком вентилацијом).

##### 3.2.3. Критеријуми за укључивање корисника у студију

Корисници су били укључени у студију уколико:

- стално бораве у СДДС (24 сата дневно)
- И
- присутни су у 8 часова на дан извођења студије
- И
- не отпуштају се из СДДС на дан извођења студије.

*Напомена:* Требало је укључити кориснике који испуњавају ове критеријуме и евидентирани су у административном систему, ако су привремено били ван СДДС (нпр. због дијагностичких испитивања или медицинских процедура, или боравили код породице/пријатеља итд).

У студију **нису били укључени** следећи корисници:

- они који стално не бораве у СДДС (нпр. пацијенти из дневних центара)
- ИЛИ
- они који стално бораве у СДДС, али нису присутни у 8 часова на дан извођења студије (нпр. допуст, викенд)
- ИЛИ

- они који су хоспитализовани на дан студије (најмање једну ноћ)
- ИЛИ
- они који не желе да учествују.

Напомена: Кориснике који су на редовном хроничном амбулантном лечењу у болници за акутно лечење (нпр. на хемодијализи, хемотерапији итд.) није требало искључити из студије ако нису хоспитализовани на дан студије (тј. хоспитализација од најмање једне ноћи).

### 3.3. Анкетари

Податке за студију преваленције прикупљали су **локални анкетари** (нпр. надлежни лекар, лекар и медицинска сестра за контролу инфекција, главна сестра, итд.) и **екстерни анкетари** (епидемиолог и техничар надлежног института/завода за јавно здравље).

Екстерни обучени анкетари требало је да посете установу на дан извођења студије и са локалним анкетарима размотре сваког корисника у потрази за симптомима и знацима инфекције, увидом у медицинску документацију корисника и актуелну терапију. Кориснике код којих се сумња на инфекцију(е) и код којих је примењена антимикуробна терапија требало је даље пажљиво анализирати са ординирајућим лекаром.

## 4. ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА

Подаци су прикупљани коришћењем два упитника: институционалног упитника и упитника за корисника.

**Институционалним упитником (Прилог 1)** прикупљани су подаци о карактеристикама СДДС као и информације о антимикуробним мерама и ресурсима за контролу инфекција.

**Листа одељења (Прилог 2)** (опционо, само за интерну употребу) припремљена је за анкете како би им се олакшало прикупљање података о имениоцу из популације СДДС на дан студије преваленције, а користила се за накнадни унос података у институционални упитник.

**Упитник за корисника (Прилог 3)** попуњаван је за сваког корисника који је примао бар један антимикуробни лек и/или имао најмање једну активну инфекцију на дан извођења студије.

**Дефиниције случаја инфекција (Прилог 4)** требало је користити за идентификацију активних БИ код корисника укључених у студију.

**Идентификовање порекла инфекције (Прилог 5).**

**Листу шифара за микроорганизме (Прилог 6)** обавезно је требало користити приликом попуњавања упитника за кориснике, како би се идентификовале одговарајуће шифре за откривене микроорганизме и њихови профили антимикуробне резистенције.

### 4.1. Институционални упитник

Институционални упитник (Прилог 1): прикупљани су подаци који се односе на сваку СДДС. Упитник се састојао из шест делова:

- А - опште информације
- Б - подаци о имениоцу
- Ц - лечење и координација
- Д - пракса контроле инфекција
- Е - антимикуробна политика
- Ф - како је студија спроведена у установи

Препорука је била да особа задужена за попуњавање овог упитника буде особа одговорна за ту установу и која располаже релевантним информацијама.



## 4.1.Б – Подаци о имениоцу

Променљива	Опис/дефиниција
Постеље у стационарном делу СДДС	Укупан број постеља у стационарном делу СДДС (заузетих и слободних).
Заузете постеље	Укупан број постеља заузетих од стране корисника на дан студије. Овај број је укључивао и постеље које припадају корисницима који су одсутни на дан студије.
Корисници укључени у студију	Укупан број корисника присутних у 8 часова који нису отпуштени у време извођења студије.
Корисници старији од 85 година	Укупан број корисника укључених у студију старијих од 85 година на дан извођења студије.
Корисници мушког пола	Укупан број корисника мушког пола укључених у студију на дан извођења студије.
Корисници који примају антимикробну терапију	Укупан број корисника укључених у студију који примају један или више антимикробних лекова на дан извођења студије.
Корисници са најмање једном инфекцијом	Укупан број корисника укључених у студију са симптомима и знацима једне или више инфекција на дан извођења студије.
Корисници са пласираним уринарним катетером	Укупан број корисника укључених у студију са пласираним уринарним катетером. Није требало рачунати спољне катетере који не празне урин директно из бешике (нпр. кондом катетер).
Корисници са пласираним васкуларним катетером	Укупан број корисника укључених у студију са пласираним васкуларним катетером (тј. венске, артеријске, артериовенске фистуле) на дан извођења студије.
Корисници са декубитусом	Укупан број корисника укључених у студију са присутним знацима декубитуса у било ком стадијуму на дан извођења студије. Требало је укључити све стадијуме декубитуса (нпр. најнижи степен, еритем који не бледи, кога карактерише дисколорација нетакнуте коже на коју не утиче лагани притисак прста).
Корисници са другим ранама	Укупан број корисника укључених у студију са ранама на дан извођења студије, а које нису декубитусне; укључујући васкуларне, трауматске или хируршке ране и места на којима долази до прекида континуитета коже (трахеостома, колостома, уростома, супрапубични и перитонеални катетери и перкутана ендоскопска гастростомија (ПЕГ)).
Корисници дезоријентисани у времену и/или простору	Укупан број корисника укључених у студију који имају периоде конфузије, посебно у вези са временом, местом или препознавањем лица (нпр. не могу да пронађу своју собу, немају појам о времену и/или нису у стању да препознају лица која врло добро познају).
Корисници у инвалидским колицима и непокретни	Укупан број корисника укључених у студију којима су потребна колица или су непокретни (везани за постељу) на дан извођења студије.
Корисници оперисани у претходних 30 дана	Укупан број корисника укључених у студију који су имали хирушку интервенцију-операцију у 30 дана који су претходили студији. Операција је дефинисана као поступак током кога је рађен рез (не само пункција иглом), уз сечење слузокоже и/или коже (укључујући лапароскопски приступ). Поступак не мора да се одвија у операционој сали, може се обавити и у интервентним радиолошким собама, собама за катетеризацију срца, итд.
Корисници са уринарном и/или фекалном инконтиненцијом	Укупан број корисника укључених у студију са уринарном и/или фекалном инконтиненцијом (тј. недостатком контроле бешике или сфинктера, што доводи до неконтролисаног губитка мокраће или фецеса) што захтева употребу пелена 24 часа пре дана извођења студије (током дана и/или ноћи). Кориснике са уринарним катетером <u>није</u> требало сматрати инконтинентним за урин (овај индикатор је осмишљен за мерење радног оптерећења особља СДДС).

Слика 2. Институционални упитник: Део Б – Подаци о именуоцу

В – ПОДАЦИ О ИМЕНОЦУ	
У ову табелу треба унети податке прикупљене на свим одељењима, за укупну популацију	
<b>У ВАШОЈ УСТАНОВИ, НА ДАН СТУДИЈЕ О ПРЕВАЛЕНЦИЈИ, УКУПАН БРОЈ:</b>	
ПОСТЕЉА У УСТАНОВИ (и заузетих и слободних постеља)	_ _ _ _
БРОЈ ЗАУЗЕТИХ ПОСТЕЉА	_ _ _ _
УКЉУЧЕНИ КОРИСНИЦИ:	
ПРИСУТНИ У 8h УЈУТРУ И НЕ ОТПУШТАЈУ СЕ НА ДАН ИЗВОЂЕЊА СТУДИЈЕ	_ _ _ _
КОРИСНИЦИ СТАРИЈИ ОД 85 ГОДИНА	_ _ _ _
КОРИСНИЦИ МУШКОГ ПОЛА	_ _ _ _
КОРИСНИЦИ КОЈИ ПРИМАЈУ АНТИМИКРОБНУ ТЕРАПИЈУ	_ _ _ _
КОРИСНИЦИ СА ЗНАЦИМА ИЛИ СИМПТОМИМА ИНФЕКЦИЈЕ	_ _ _ _
КОРИСНИЦИ СА ПЛАСИРАНИМ УРИНАРНИМ КАТЕТЕРОМ	_ _ _ _
КОРИСНИЦИ СА ПЛАСИРАНИМ ВАСКУЛАРНИМ КАТЕТЕРОМ	_ _ _ _
КОРИСНИЦИ СА ДЕКУБИТУСОМ	_ _ _ _
КОРИСНИЦИ СА ДРУГИМ РАНАМА	_ _ _ _
КОРИСНИЦИ ДЕЗОРИЕНТИСАНИ У ВРЕМЕНУ И/ИЛИ ПРОСТОРУ	_ _ _ _
КОРИСНИЦИ У ИНВАЛИДСКИМ КОЛИЦИМА ИЛИ НЕПОКРЕТНИ КОРИСНИЦИ	_ _ _ _
КОРИСНИЦИ ОПЕРИСАНИ У ПРЕТХОДНИХ 30 ДАНА	_ _ _ _
КОРИСНИЦИ СА УРИНАРНОМ ИЛИ ФЕКАЛНОМ ИНКОНТИНЕНЦИЈОМ	_ _ _ _

#### 4.1.Ц - Лечење и координација

Променљива	Опис/дефиниција
<b>Изабрани лекар опште медицине (ЛОМ)</b>	Лекар, изабран од стране корисника, који је обављао лечење корисника изван болничког окружења у годинама пре његовог боравка у СДДС.
<b>Лекар запослен у СДДС</b>	Лекари ангажовани од стране руководства СДДС да пружају здравствену заштиту корисницима. Ови лекари нису лични лекари корисника (види горе).
<b>Координирајући лекар</b>	Лекар задужен за координацију медицинских активности и стандардизацију праксе/мера у установи.

Слика 3. Институционални упитник: Део Ц – Лечење и координација

Ц – ЛЕЧЕЊЕ И КООРДИНАЦИЈА	
1. Да ли медицинско лечење, укључујући прописивање антимикробних лекова у установи пружају:	
<input type="checkbox"/> Само изабрани лекари опште медицине (ЛОМ)	
<input type="checkbox"/> Само лекари запослени у установи тј. СДДС	
<input type="checkbox"/> И изабрани ЛОМ/и лекар(и) запослени у установи тј. СДДС	
2. Да ли медицинским активностима у установи координира координирајући лекар?	
<input type="checkbox"/> Не, не постоји интерна или екстерна координација медицинских активности	
<input type="checkbox"/> Да, постоји лекар унутар установе (интерни) који координира медицинским активностима	
<input type="checkbox"/> Да, постоји лекар ван установе (екстерни) који координира медицинским активностима	
<input type="checkbox"/> Да, постоји лекар и унутар и ван установе (интерни и екстерни) који координирају медицинским активностима	
3. Да ли било које од следећих лица може консултовати картоне свих пацијената у установи?	
Лекар(и) задужени за медицинску координацију у установи	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не
Сестринско особље	<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не



## 4.1. Д – Превенција и сузбијање инфекција

Променљива	Опис/дефиниција
Политика превенције и сузбијања инфекција	Низ кохерентних мера и дела како би се избегла инфекција и пренос патогена у оквиру популације.
Особа обучена за превенцију и сузбијање инфекција	Епидемиолог и медицинска сестра/техничар едуковани за превенцију и сузбијање инфекције. Ова особа може да ради пуно радно време на контроли инфекције и превентивним активностима или да то комбинује са другим обавезама, као што су обавезе опште неге, надзор неге, контрола квалитета, итд.
Комисија за болничке инфекције	Комисија-треба редовно да се састаје како би анализирала податке о надзору над инфекцијама, извршавала све послове предвиђене Правилником о превенцији, раном откривању и сузбијању болничких инфекција. Потребно је водити записнике са састанака.
Потрошња препарата на бази алкохола за хигијену руку	Укупан број потрошених литара препарата на бази алкохола током године која претходи студији.
Обука о хигијени руку	Образовање стручњака здравствене заштите (медицинских сестара, помоћника медицинских сестара, лекара, физиотерапеута, особља задуженог за чишћење итд), а нарочито оних који су новозапослени о важности хигијене руку, индикацијама за хигијену руку, техници и производима који се користе.
Могућности за хигијену руку	<p>Број могућности за хигијену руку представљају индикацију за хигијену руку према „5 момената за хигијену руку” Националног програма за хигијену руку припремљеног према програму Светске здравствене организације. Треба евидентирати само број посматраних могућности, а не колико је примећено правилно обрађених могућности (= усклађеност). Према Светској здравственој организацији, у домовима за одрасле и стара лица примењују се четири момента за хигијену руку и то:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) пре контакта са корисником (пацијентом),</li> <li>(2) пре извођења чистих/асептичних процедура,</li> <li>(3) након контакта са телесним течностима и излучевинама и</li> <li>(4) након контакта са корисником (пацијентом).</li> </ol> <p>У специјализованим домовима за стара лица, где се корисници углавном лече у наменском простору са посебном опремом, важи и моменат 5 (односно након контакта са предметима из околине корисника-пацијента).</p>

Слика 4. Институционални упитник: Део Д – Превенција и сузбијање инфекција

## Д – ПРЕВЕНЦИЈА И СУЗБИЈАЊЕ ИНФЕКЦИЈА

1. Да ли су лица едукована за превенцију и сузбијање инфекција доступна запосленима у установи?

- Да  Не

2. Ако лице едуковано за превенцију и сузбијање инфекција постоји у установи, да ли је то лице:

- Медицинска сестра  Лекар  И медицинска сестра и лекар

Да ли је(су) то лице(а):

- запослено у установи (интерно)  
 није запослено у установи (екстерно)  
 постоји и интерна и екстерна особа

3. Да ли у установи постоји систем којим се обезбеђује:

- едукацију медицинских сестара и помоћног особља о превенцији и сузбијању инфекција  
 одговарајућу едукацију лекара опште медицине и медицинског особља о превенцији и сузбијању инфекција

- израду протокола лечења
- надзор над корисницима колонизованим/зараженим мултирезистентним микроорганизмима
- именовање лица одговорног за извештавање и управљање епидемијама
- повратну информацију о резултатима надзора сестринском/медицинском особљу у установи
- надзор над дезинфекцијом и стерилизацијом медицинског материјала
- одлуке о изолацији и додатним мерама предострожности за пацијенте колонизоване резистентним микроорганизмима
- спровођење вакцинације против грипа за све пацијенте
- редовну организацију, контролу и повратне информације о хигијени руку у установи
- организацију, контролу, повратне информације о надзору/праћењу политике и процедура за БИ (на редовној основи)
- ниједан од горе наведених одговора

4. Да ли у установи постоји комисија за болничке инфекције?

Да  Не

5. Колико је састанака комисије за болничке инфекције било организовано у претходној години?

Укупан број састанака у претходној години?

\_\_\_\_\_ састанака у претходној години

6. Да ли установа може да званично затражи помоћ и експертизу од стручњака другог тима за болничке инфекције (нпр. тима за БИ из локалне болнице)?

Да  Не

7. Да ли у установи постоји писани протокол за:

- контролу МРСА и/или других мултирезистентних микроорганизама  Да  Не
- хигијену руку  Да  Не
- пласирање и негу уринарних катетера  Да  Не
- пласирање и негу васкуларних катетера  Да  Не
- извођење ентералне исхране  Да  Не

8. Да ли је у установу уведен програм за надзор над болничким инфекцијама (инфекцијама повезаним са здравственом заштитом? (годишњи извештај о броју инфекција мокраћног система, инфекција респираторног тракта, итд.)

Да  Не

9. Који је од следећих производа за хигијену руку доступан у установи?

- Средство на бази алкохола за хигијену руку  Да  Не
- Марамце (алкохолне)  Да  Не
- Течни сапун (антисептични/други)  Да  Не
- Чврст сапун у клиничким просторијама  Да  Не

10. Који се метод у вашој установи најчешће користи за хигијену руку када оне нису видљиво прљаве или контаминиране? (могућ само један одговор)

- Хигијена руку средством на бази алкохола
- Прање руку водом и не-антисептичким сапуном
- Прање руку водом и антисептичким сапуном

11. Колико литара средства на бази алкохола за хигијену руке је потрошено у претходној години?

Укупна годишња потрошња у литрима

\_\_\_\_\_ литара прошле године

12. Да ли је у току претходне године организована едукација о хигијени руку за здравствено особље у установи?

Да  Не

13. Ако је у току претходне године организована едукација о хигијени руку, који запослени су позвани да јој присуствују?

- Медицинско особље
- Медицинске сестре и болничари
- Физиотерапеути, радни терапеути, терапеути говора, итд.
- Особље задужено за хигијену

14. Колико је опсервација (посматрања) могућности за хигијену руку урађено прошле године у установи?

Број опсервација (посматрања) могућности за хигијене руку током прошле године

\_\_\_\_\_

## 4.1.E - Антимикробна политика

Променљива	Опис/дефиниција
Листа резервних антимикробних лекова	Листа резервних антимикробних лекова је списак антимикробних лекова који нису одобрени за емпиријску терапију.
Комисија за лекове	Ова комисија задужена је за израду локалних смерница и протокола за примену антимикробних лекова у СДДС.
Писане смернице за правилну употребу антимикробних лекова	Препоруке за емпиријску и циљану терапију најчешћих инфекција, укључујући и дозе, начин давања и трајања терапије. Обично се предлаже први и други избор терапије.
Годишња потрошња антимикробних лекова	Извештај о количини прописаних/примљених антимикробних лекова током протекле године, класификованих према класи.
Локални резисто- типови узročника инфекција у СДДС	Праћење антимикробне резистенције за различите микроорганизме у циљу оријентисања избора антимикробних агенаса за лечење. Подаци су добијени надзором над профилима резистенције који се нуде у микробиолошким протоколима.
Водич добре праксе за примену антимикробних лекова	Листа антимикробних лекова по болестима, намењена као приручник за лекаре који руководе њиховим прописивањем.
Мокраћни дипстик тест	Тестови се обављају потапањем папирног или картонског штапа у урин где се тестира на присуство белих крвних зрнаца (леукоцитна естераза) и/или нитрита. Резултати су означени променама у боји на штапу. Ову врсту теста не треба мешати са „дип слајд“ тестовима у лабораторијама за тестирање на присуство микроорганизма у течности инкубацијом ‘дип слајдова’

Слика 5. Институционални упитник: Део Е – Антимикробна политика

## Е – АНТИМИКРОБНА ПОЛИТИКА

1. Да ли установа користи „листу резервних антимикробних лекова“ у прописивању антимикробних лекова ?  
(листа која садржи антимикробне лекове који нису одобрени за емпиријску терапију)

Да  Не

2. Ако постоји листа резервних антимикробних лекова, које врсте антибиотика су ограничене?

- Карбапенеми  
 Цефалоспорини треће генерације  
 Флуорохинолони  
 Ванкомицин  
 Мупироцин  
 Гликопептиди  
 Антибиотици широког спектра  
 Антибиотици који се администрирају интравенозно

3. Који од следећих елемената су присутни у установи?

- Комисија за лекове  
 Годишња редовна едукација о правилном прописивању антимикробних лекова  
 Писане смернице за правилну употребу антимикробних лекова (водич добре праксе) у установи  
 Доступни подаци о годишњој потрошњи антимикробних лекова по класи антимикробних лекова  
 Систем подсећања здравствених радника о значају микробиолошких узорака што би помогло најбољем избору антимикробног лека  
 Локални резисто- типови узročника инфекција су доступни у СДДС или у ординацијама ЛОМ који прописују  
 Систем који захтева дозволу од именованог(их) лица за прописивање листе резервних антимикробних лекова који нису укључени у локалну позитивну листу

- Савет од фармацеута за антимикробне лекове који нису укључени у позитивну листу
- Терапијска позитивна листа, која обухвата листу антибиотика
- Повратна информација лекара о потрошњи антимикробних лекова у установи
- Ниједно од горенаведеног

4. Ако у установи постоје водичи добре праксе за примену антимикробних лекова, да ли се оне односе на:

- инфекције респираторног тракта?  Да  Не
- инфекције уринарног тракта?  Да  Не
- инфекција рана и меког ткива?  Да  Не

5. Да ли у установи вршите *dipstick* тестирање урина у циљу откривања инфекција уринарног тракта?

- Рутински
- Понекад
- Никад

6. Да ли у установи постоји програм надзора потрошње антимикробних лекова и повратне информације?

- Да  Не

7. Да ли у установи постоји програм за надзор нас резистентним микроорганизмима? (*годишњи обједињени извештај за MPCA, Clostridium difficile, итд.*)

- Да  Не

8. Како се ваша установа снабдева антимикробним лековима? (могућ само један одговор)

- Из више апотека
- Само из једне апотеке
- Установа не набавља антимикробне лекове из апотеке; набављају их сами корисници

9. У колико микробиолошких лабораторија се врше анализе из ваше установе? (могућ само један одговор)

- У више микробиолошких лабораторија
- У само једној микробиолошкој лабораторији
- Установа не шаље узорке ни у једну микробиолошку лабораторију; екстерни лекар може да их шаље у лабораторију по свом избору

## 4.2. Листа корисника на одељењу

Листа корисника на одељењу је формулар (**Прилог 2**) састављен да би помогао анкетарима у прикупљању података о имениоцу за институционални упитник. Њена употреба је била опциона и само за интерну употребу (пошто је овај део листе могао да садржи личне идентификаторе појединих корисника, они нису укуцавани у софтвер за обраду података. Уместо тога, листу одељења потребно је безбедно чувати у својој СДДС до краја извођења студије).

Анкетари су требали да прикупе податке од сваког корисника који стално борави у установи и који је присутан у одељењу у 8:00 и није отпуштен у време студије (слика 6а). Када су ови подаци прикупљени за сва одељења, анкетари су сабрали имениоце са сваког одељења (слика 6б) и пренели добијане збирове у институционални упитник. Установе које нису имале различита одељења попуњавале су само једну листу одељења.

Упутства:

- Навести све кориснике који су присутни на дан анкете у колони 1 и 2.
- Додати шифру у колони 3 која је јединствена за сваког корисника у установи. Могуће је било користити бројеве и/или слова. Овај број студије је унет у све формуларе за истог корисника.
- Ако је корисник задовољавао критеријуме (нпр. стално борави у установи, присутан је у 8 часова и није отпуштен у време студије), потребно је било попунити колоне 5 до 15 стављањем „X”, ако је присутан индикатор фактора ризика или оптерећења за здравствену заштиту на дан студије.
- Сабрати „X” у свим колонама.

- Унети укупне вредности сваке колоне у табелу на крају листе одељења,
- Сабрати укупне износе збирних табела у различитим листама пацијената на одељењу и навести збирове у делу Б институционалног упитника.
- Ако је корисник на листи пацијената на одељењу имао „X” у колонама 7 и/или 8Б (тј. да примао је најмање једно антимикубно средство и/или имао бар једну инфекцију на дан студије), попуњаван је формулар корисника за овог корисника (Прилог 3).

Слика 6а. Листа одељења-Прикупљање података о кориснику

Овај део списка попунити за све кориснике на одељењу				ПОПУНИТИ ОВАЈ ДЕО ЗА СВЕ УКЉУЧЕНЕ КОРИСНИКЕ													
				(корисници из колоне 4) Унесите „X“ у колону ако је услов ТАЧАН НА ДАН СПРОВОЂЕЊА СТУДИЈЕ													
Број собе и постеље	Име корисника	Број студије за кориснике	Присутан у 8 ујутру и није отпуштен у току СП	Старији од 85 година	Корисници мушког пола	Антимикубни агенс	Знаци/симптоми	Инфекције	Инфекције које се подударају са дефиницијом случаја	Уринарни катетер	Васкуларни катетер	Декубит	Друге ране	Дезоријентација у времену и/или простору	У инвалидским колицима или везан за постељу	Хируршка интервенција у претходних 30 дана	Уринарна и/или фекална инконтиненција
1	2	3	4	5	6	7	8а	8б	9	10	11а	11б	12	13	14	15	

Слика 6б. Листа пацијената на одељењу-рачунање именилаца

Користити ову табелу да саберете „X” из сваке колоне са сваке листе корисника на одељењу из установе. Пребацити укупан број у део Б институционалног упитника, односно „податке о имениоцу”

На дан студије, УКУПАН број:	Колона	УКУПНИ РОЈЕВИ
Укупан број постеља на овом одељењу (укупни капацитет постеља)	1	
Заузетих постеља на одељењу	2	
Укључених корисника, присутних у 8 ујутро и оних који нису отпуштени у време студије	4	
Старијих од 85 година	5	
Корисници мушког пола	6	
Корисници који примају бар један антимикубни лек са најмање једном инфекцијом	8Б	
Корисници са било којим уринарним катетером	9	
Корисници са било којим васкуларним катетером	10	
Корисници са декубитусом	11а	
Корисници са другим повредама	11б	
Корисници дезоријентисаних у времену и/или простору	12	
Корисници у инвалидским колицима или непокретни	13	
Корисници са хируршком интервенцијом у претходних 30 дана	14	
Корисници са уринарном и/или фекалном инконтиненцијом	15	

### 4.3. Упитник о кориснику

Упитник о кориснику морао се попунити за сваког корисника:

- који је примао бар један системски антимикуробни лек на дан извођења студије И/ИЛИ
- имао симптоме и знаке за бар једну активну инфекцију на дан извођења студије.

Питања у упитнику била су груписана су у три поглавља: (1) Подаци о кориснику; (2) Део А: Подаци о терапији и антимикуробним лековима и (3) Део Б: Болничке инфекције.

#### 4.3.1. Подаци о кориснику

Променљива	Опис/дефиниција
Број корисника у студији	Јединствени број додељен кориснику од стране анкетара
Пол	Пол корисника: мушки или женски
Година рођења	Година рођења корисника (ГПГГ)
Дужина боравка у установи	Корисник већ борави у установи мање од годину дана ИЛИ једну годину или дуже
Пријем у болницу у последња три месеца	Да ли је корисник у претходна три месеца био хоспитализован (дуже од 24 часа).
Хируршка интервенција у претходних 30 дана	Да ли је корисник имао хируршку интервенцију у 30 дана који су претходили студији? Хируршка интервенција је дефинисана као поступак током кога је рађен рез (не само пункција иглом), уз сечење слузокоже и/или коже (укљ. лапароскопски приступ). Поступак не мора да се одвија у операционој сали, може се обавити и у интервентним радиолошким собама, собама за катетеризацију срца итд.
Уринарни катетер	Корисник има пласиран уринарни катетер.
Васкуларни катетер	Корисник има пласиран васкуларни катетер, укључујући и артериовенске фистуле.
Уринарна и/или фекална инконтиненција	Недостатак контроле сфинктера из бешике или црева, који доводи до неконтролисаног губитка мокраће или фецеса, што захтева употребу пелена 24 часа пре дана СП (током дана и/или ноћи). Корисника са уринарним катетером не треба сматрати инконтинентним за урин.
Декубитус	Треба укључити све стадијуме декубитуса, чак и најнижи степен, еритем који не бледи, кога карактерише дисколорација нетакнуте коже на коју не утиче лагани притисак прста
Остале ране	Ране које нису декубитуси на дан извођења студије, укључујући васкуларне, трауматске или хируршке ране и места на којима долази до прекида континуитета коже (трахеостома, колостома, уростома, супрапубични и перитонеални катетери и перкутана ендоскопска гастростомија (ПЕГ)).
Дезоријентисаност у времену/или простору	Корисник са периодима конфузије, посебно у погледу времена, места или препознавања особа (нпр. когнитивно оштећење).
Покретљивост	Корисник је покретан (може да хода сам са или без штапа, штаке, ходалице, итд), да ли су му/јој потребна колица за кретање или је везан/а за кревет на дан извођења студије.

Слика 7. Упитник за корисника: Подаци о кориснику

ПОДАЦИ О КОРИСНИКУ			
Пол	<input type="checkbox"/> Мушки	<input type="checkbox"/> Женски	
Година рођења	_ _ _ _  (гггг)		
Дужина боравка у установи	<input type="checkbox"/> Мање од годину дана	<input type="checkbox"/> Годину дана или дуже	
Пријем у болницу	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не	
Хируршка интервенција у претходних 30 дана	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не	
Присуство:			
Уринарног катетера	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не	
Васкуларног катетера	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не	
Инконтиненције (уринарне и/или фекалне)	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не	
Ране			
- Декубитус	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не	
- Остале ране	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не	
Дезоријентисаност (у времену и/или простору)	<input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не	
Покретљивост	<input type="checkbox"/> Хода	<input type="checkbox"/> Колица	<input type="checkbox"/> Не устаје

#### 4.3.2. Подаци о терапији антимикуробним лековима

Следеће антимикуробне лекове требало је укључити ако је начин њихове примене орални, парентерални (интравенски), интрамускуларни, субкутани, инхалациони или ректални:

- антибиотици (АТС степен *J01*), антимикуотици (*J02*) и антимикуотици (*D01BA*) за системску примену,
- антибиотици који се користе као интестинална антиинфективна средства (А07АА),
- антипротозоик (*P01AB*),
- антимикуобактерици (*J04*) када се користе за лечење микобактерија, укључујући туберкулозу или као резервна терапија за мултирезистентне бактерије.

Требало је искључити следеће антимикуробне лекове:

- антивирусна средства за системску примену,
- препарате антимикуробних агенаса за локалну примену,
- антисептичне лекове.

Прикупљани су следећи подаци за сваки антимикуробни агенс који је корисник примао на дан спровођења студије:

Променљива	Опис/дефиниција
Назив антимикробног лека	Генерички или заштићени назив антимикробног лека. Координатор националне студије претворио је ове називе у АТС5 кодове.
Пут примене	Пут примене антимикробног агенса: орално, парентерално (интравенозно (ИВ), интрамускуларно (ИМ) или супкутано (СЦ)) или друго (нпр. ректално, инхалацијом).
Датум завршетка/ промене антимикробног лека	У медицинском картону корисника јасно је наведен крајњи датум када је требало дати антимикробни лек (датум завршетка) или када је требало ревидирати лечење антимикробним лековима (датум промене).
Врста терапије	Индикација за употребу антимикробних лекова.
Профилактика	Антимикробна средства прописана да спрече инфекцију. Корисник се појављује без икаквих знакова/симптома инфекције када је прописано антимикробно средство.
Терапија	Антимикробна средства прописана за лечење инфекција. Корисник се појављује са знацима/симптомима инфекције када је прописано лечење. Треба размотрити и емпиријске терапије (тј. започињање терапије пре него што је познат узрочни патоген) и микробиолошки документоване терапије (нпр. с познатим патогеном).
Антимикробни лекови према анатомској локализацији	Антимикробни лек дат за дијагнозу по анатомској локализацији.
Где је прописана антимикробна терапија	Место где су прописани антимикробни лекови: у СДДС, у болници или на другом месту.

Слика 8. Упитник за корисника: Део А – Подаци о терапији антимикробним лековима

ДЕО А - ПОДАЦИ О ТЕРАПИЈИ АНТИМИКРОБНИМ ЛЕКОВИМА				
	АНТИМИКРОБНИ ЛЕК 1	АНТИМИКРОБНИ ЛЕК 2	АНТИМИКРОБНИ ЛЕК 3	АНТИМИКРОБНИ ЛЕК 4
НАЗИВ АНТИМИКРОБНОГ ЛЕКА	.....	.....	.....	.....
НАЧИН УЗИМАЊА	<input type="checkbox"/> Орално <input type="checkbox"/> Парентерално <input type="checkbox"/> Друго	<input type="checkbox"/> Орално <input type="checkbox"/> Парентерално <input type="checkbox"/> Друго	<input type="checkbox"/> Орално <input type="checkbox"/> Парентерално <input type="checkbox"/> Друго	<input type="checkbox"/> Орално <input type="checkbox"/> Парентерално <input type="checkbox"/> Друго
ПАРЕНТЕРАЛНО = IM, IV OR SC				
ПОЗНАТ ДАТУМ ЗАВРШЕТКА/ ПРОМЕНЕ ЛЕКА?	<input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Да
ВРСТА ЛЕЧЕЊА	<input type="checkbox"/> Профилактика <input type="checkbox"/> Терапија	<input type="checkbox"/> Профилактика <input type="checkbox"/> Терапија	<input type="checkbox"/> Профилактика <input type="checkbox"/> Терапија	<input type="checkbox"/> Профилактика <input type="checkbox"/> Терапија
АНТИМИКРОБНИ ЛЕКОВИ СЕ ДАЈУ ЗА ДИЈАГНОЗУ ПРЕМА АНАТОМСКОЈ ЛОКАЛИЗАЦИЈИ	<input type="checkbox"/> Уринарни тракт <input type="checkbox"/> Генитални тракт <input type="checkbox"/> Кожу или рану <input type="checkbox"/> Респираторни тракт <input type="checkbox"/> Гастроинтестинални <input type="checkbox"/> Око <input type="checkbox"/> Ухо, нос, грло <input type="checkbox"/> Системска инфекција <input type="checkbox"/> Необјашњена температура <input type="checkbox"/> Друго (прецизирати) .....	<input type="checkbox"/> Уринарни тракт <input type="checkbox"/> Генитални тракт <input type="checkbox"/> Кожу или рану <input type="checkbox"/> Респираторни тракт <input type="checkbox"/> Гастроинтестинални <input type="checkbox"/> Око <input type="checkbox"/> Ухо, нос, грло <input type="checkbox"/> Системска инфекција <input type="checkbox"/> Необјашњена температура <input type="checkbox"/> Друго (прецизирати) .....	<input type="checkbox"/> Уринарни тракт <input type="checkbox"/> Генитални тракт <input type="checkbox"/> Кожу или рану <input type="checkbox"/> Респираторни тракт <input type="checkbox"/> Гастроинтестинални <input type="checkbox"/> Око <input type="checkbox"/> Ухо, нос, грло <input type="checkbox"/> Системска инфекција <input type="checkbox"/> Необјашњена температура <input type="checkbox"/> Друго (прецизирати) .....	<input type="checkbox"/> Уринарни тракт <input type="checkbox"/> Генитални тракт <input type="checkbox"/> Кожу или рану <input type="checkbox"/> Респираторни тракт <input type="checkbox"/> Гастроинтестинални <input type="checkbox"/> Око <input type="checkbox"/> Ухо, нос, грло <input type="checkbox"/> Системска инфекција <input type="checkbox"/> Необјашњена температура <input type="checkbox"/> Друго (прецизирати) .....
ГДЕ ЈЕ ПРОПИСАНА АНТИМИКРОБНА ТЕРАПИЈА?	<input type="checkbox"/> У овој установи <input type="checkbox"/> У болници <input type="checkbox"/> Негде другде	<input type="checkbox"/> У овој установи <input type="checkbox"/> У болници <input type="checkbox"/> Негде другде	<input type="checkbox"/> У овој установи <input type="checkbox"/> У болници <input type="checkbox"/> Негде другде	<input type="checkbox"/> У овој установи <input type="checkbox"/> У болници <input type="checkbox"/> Негде другде



### 4.3.3. Подаци о болничкој инфекцији

Евидентирани су следећи подаци за сваку инфекцију идентификовану помоћу алгоритма одлучивања (види 4.3.3.2. и Прилог 4):

Променљива	Опис/дефиниција
Код (шифра) болничке инфекције	Погледати 4.3.3.1. и 4.3.3.2.
Ако је „друго”, навести	Ако је шифра инфекција = „друго”, потребно је било навести више информација о типу инфекције
Инфекција на (поновном) пријему	Да = знаци/симптоми инфекције били су присутни на пријему или поновном пријему у СДДС
Датум почетка	Датум почетка инфекције (дд/мм/гггг). Није требало евидентирати ако су знаци/симптоми били присутни на пријему, али је требало попунити ако се појављују током текућег боравка у СДДС. Евидентирати датум првих знакова или симптома инфекције. Ако је непознат, евидентирати датум почетка терапије ове инфекције или датум кад је узет први дијагностички узорак. Ако нема терапије или узорка, потребно је било проценити датум почетка.
Порекло инфекције	Инфекција је повезана са (1) текућим боравком – садашња СДДС; (2) боравком у другој СДДС; (3) боравком у болници или (4) непознато.

Слика 9. Упитник за корисника: Део Б – Болничке инфекције

ДЕО Б - БОЛНИЧКЕ ИНФЕКЦИЈЕ					
		ИНФЕКЦИЈА 1	ИНФЕКЦИЈА 2	ИНФЕКЦИЈА 3	ИНФЕКЦИЈА 4
КОД БОЛНИЧКЕ ИНФЕКЦИЈЕ		_____	_____	_____	_____
АКО 'ДРУГО', НАВЕСТИ ПРИСУТНА НА ПРИЈЕМУ		..... <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/> ДА	..... <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/> ДА	..... <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/> ДА	..... <input type="checkbox"/> НЕ <input type="checkbox"/> ДА
ДАТУМ НАСТАНКА (ДД/ММ/ГГ)		____/____/____	____/____/____	____/____/____	____/____/____
ПОРЕКЛО ИНФЕКЦИЈЕ		<input type="checkbox"/> Садашња СДДС <input type="checkbox"/> Друга СДДС <input type="checkbox"/> Болница <input type="checkbox"/> Непознато	<input type="checkbox"/> Садашња СДДС <input type="checkbox"/> Друга СДДС <input type="checkbox"/> Болница <input type="checkbox"/> Непознато	<input type="checkbox"/> Садашња СДДС <input type="checkbox"/> Друга СДДС <input type="checkbox"/> Болница <input type="checkbox"/> Непознато	<input type="checkbox"/> Садашња СДДС <input type="checkbox"/> Друга СДДС <input type="checkbox"/> Болница <input type="checkbox"/> Непознато
А. ИЗОЛОВАН МИКРООРГАНИЗАМ (уписати код)	1. А	_____	_____	_____	_____
	Б	____ _ ____ _	____ _ ____ _	____ _ ____ _	____ _ ____ _
В. ТЕСТИРАНИ АНТИБИОТИЦИ <sup>1</sup> И РЕЗИСТЕНЦИЈА <sup>2</sup>  Само за: STAAUR, ENC***, ACIBAU, PSEAE OR ENTEROBACTERIACEAE (CIT***, ENB***, ESCCOL, KLE***, MOGSP, PRT***, SER***)	2. А	_____	_____	_____	_____
	Б	____ _ ____ _	____ _ ____ _	____ _ ____ _	____ _ ____ _
	3. А	_____	_____	_____	_____
	Б	____ _ ____ _	____ _ ____ _	____ _ ____ _	____ _ ____ _

#### 4.3.3.1 „Активна болничка инфекција”

Анкетари су морали идентификовати кориснике који имају знаке и/или симптоме активне болничке инфекције (инфекције повезане са здравственом заштитом) на дан студије. Активна болничка инфекција (повезана са боравком у СДДС) дефинисана је као:

А. знаци/симптоми инфекције:

- су присутни на дан извођења студије или су нови или су акутно погоршани <sup>а</sup>

## ИЛИ

- су били присутни у две недеље (14 дана) пре студије И били су нови или акутно погоршани<sup>а</sup> и корисник (још) прима терапију за ту инфекцију на дан извођења студије<sup>б</sup>

## И

Б. до појаве симптома је дошло:

- више од 48 сати (тј. од трећег дана надаље) након што је корисник (поново) примљен у актуелну СДДС

## ИЛИ

- мање од 48 сати (тј. присутна на пријему, на дан пријема, или другог дана) након што је корисник (поново) примљен у актуелну СДДС из друге установе (нпр. друге СДДС или болнице)

или

- дубоке инфекције опративног места/органа/ које се јављају у току 90 дана након постављања имплантата

или

- друге инфекције опративног места које се јављају у току 30 дана након хируршке интервенције

или

- инфекције изазване бактеријом *Clostridium difficile* које се јавља у току 28 дана након отпуштања из установе (нпр. друге СДДС или болнице).

*Напомене:*

а. Хронични симптоми као што су кашаљ или уринарна ургенција, обично нису повезани са инфекцијом. Незаразне узроке увек треба узети у обзир пре него што се успостави дијагноза инфекције. Промена статуса корисника је важан показатељ да је инфекција у развоју.

б. Ако ови знаци/симптоми задовољавају дефиницију случаја за БИ, та БИ се уписује у образац о кориснику. Анкетари су требали да истраже знаке/симптоме у претходне две недеље, нпр. из картона корисника или да се консултују са лекаром корисника, ако је то изводљиво.

**4.3.3.2. Болничке инфекције и њихови кодови**

**ВАЖНА НАПОМЕНА:** Све **активне инфекције** присутне на дан извођења студије треба евидентирати. Инфекција је **активна** када су на дан студије присутни знаци/симптоми инфекције **ИЛИ** су знаци/симптоми били присутни у прошлости, а корисник (још) прима терапију за ту инфекцију на дан студије. Присуство симптома и знакова у две недеље (14 дана) које претходе дану извођења студије треба верификовати како би се утврдило да ли третирана инфекција одговара једној од дефиниција случајева. Инфекције се могу пријавити само као „унете” за кориснике недавно премештене из друге здравствене установе (нпр. болнице или друге СДДС) и даље лечене од те инфекције на дан извођења студије у одсуству документације о (свим) знацима/симптомима који су били присутни у прошлости.

\* Температура: 1) једнократна  $> 37,8$  °C орално/бубне опне или 2) поновљена  $> 37,2$  °C орално или  $> 37,5$  °C ректално или 3)  $> 1,1$  °C основне вредности са било које локације (орално, бубне опне, аксиларно)

\*\* Леукоцитоза: 1) неутрофилија  $> 14.000$  леукоцита/ $\text{mm}^3$  или 2) скретање неутрофила улево ( $> 6$  % неутрофила или  $\geq 1.500$  неутрофила/ $\text{mm}^3$ )

§ Акутна промена менталног статуса од основне вредности: акутни напад + променљив ток + недостатак пажње И било поремећено понашање или промењени ниво свести

§§ Акутно функционално опадање: ново повећање за три места у ADL скору (обим 0-28) од основне вредности на основу седам ADL ставки (покретљивост у кревету, пребацивање с места на место, кретање, облачење, коришћење тоалета, лична хигијена, исхрана), а сваки се оцењује оценама од 0 (самосталан) -4 (потпуна зависност) ИЛИ повећана зависност дефинисана другим скалама осим ADL-а.

### Кодови (шифре) болничких инфекција

Болничка инфекција	Ниво	Код (шифра)	Код (енгл.)
<b>Инфекције мокраћног система (ИМС)</b>	потврђена/вероватна/ унета	ИМС-П / ИМС-В / ИМС-У	UTI-C/UTI-P/UTI-I
<b>Инфекције органа за дисање (ИОД)</b> • синдроми прехладе /фарингитис • болести налик грипу ('грип') • пнеумонија • друге инфекције доњих ОД	потврђена/унета  потврђена/унета потврђена/унета потврђена/унета	ПРЕХ-П/ПРЕХ-У  ГРИП-П/ГРИП-У ПНЕУ-П/ПНЕУ-У ИДОД-П/ИДОД-У	COLD-C/COLD-I  FLU-C/FLU-I PNEU-C/PNEU-I LRTI-C/LRTI-I
<b>Инфекције оперативног места (ИОМ)</b> · површинска ИОМ инцизије · дубока ИОМ инцизије · ИОМ органа/простора	потврђена/унета потврђена/унета потврђена/унета	ИОМП-П/ИОМП-У ИОМД-П/ИОМД-У ИОМО-П/ИОМО-У	SSSI-C/SSSI-I DSSI-C/DSSI-I OSSI-C/OSSI-I
<b>Инфекције коже</b> • целулитис/инфекције меког ткива/ране • шуга • инфекција <i>Herpes simplex</i> или <i>Herpes zoster</i> • гљивична инфекција	потврђена/унета  потврђена/унета потврђена/унета  потврђена/унета	КОЖА-П/КОЖА-У  ШУГ-П/ШУГ-У ХЕРП-П/ХЕРП-У  ГЉИВ-П/ГЉИВ-У	SKIN-C/SKIN-I  SCAB-C/SCAB-I HERP-C/HERP-I  FUNG-C/FUNG-I
<b>Инфекције система за варење</b>  • гастроентеритис • инфекције <i>Clostridium difficile</i>	потврђена/унета потврђена/унета	ГЕ-П/ГЕ-У ИКД-П/ИКД-У	GE-C/GE-I CDI-C/CDI-I
<b>Инфекције очију, ушију, носа и уста</b> • конјуктивитис • инфекција уха • синуситис • инфекција уста или орална кандидијаза	потврђена/унета потврђена/унета потврђена/унета потврђена/унета	КОНЈ-П/КОНЈ-У УХО-П/УХО-У СИН-П/СИН-У ОРАЛ-П/ОРАЛ-У	CONJ-C/CONJ-I EAR-C/EAR-I SINU-C/SINU-I ORAL-C/ORAL-I
<b>Инфекције крви</b>	потврђена/унета	ИК-П/ИК-У	BSI-C/BSI-I
<b>Необјашњене епизоде температуре</b>	потврђена/унета	НЕТ-П/НЕТ-У	FLUO-C/FLUO-I
<b>Друга инфекција(е)</b>		<b>Остало</b>	

## Дефиниције кључних термина коришћених у алгоритмима одлучивања (Прилог 4)

Кључни термини	Опис/дефиниција
Температура Леукоцитоза	1) једнократна > 37,8 °C орално/на бубној опни * или 2) учестала > 37,2 °C орално или > 37,5 °C ректално ИЛИ 3) > 1,1 °C преко основне вредности са било које локације (орално, са бубне опне, аксиларно) *бубне опне = мембрана која раздваја спољно од средњег уха. 1) неутрофилија > 14.000 леукоцита/ mm <sup>3</sup> ИЛИ 2) скретање неутрофила улево (>6% неутрофила или ≥ 1.500 неутрофила/ mm <sup>3</sup> )
Акутна промена менталног статуса	Акутни напад + променљив ток + недостатак пажње И било неорганизован ток мисли или промењени ниво свести
Акутни функционални пад	Ново повећање за три места у ADL скору (обим 0-28) од основне вредности на основу седам ADL ставки (покретљивост у кревету, пребацивање с места на место, кретање, облачење, коришћење тоалета, лична хигијена, исхрана) а сваки се оцењује оценама од 0 (самосталан)- 4 (потпуна зависност) ИЛИ повећана зависност дефинисана другим скалама осим ADL-а
<b>Инфекције мокраћног система</b>	Бубрега, уретера, бешике, уретре, или околног ткива
Костовертебрални угао бола	Болови у пределу леђа изнад бубрега (између 12. ребра и кичме)
Супрапубични бол/ осетљивост	Бол или осетљивост у простору изнад пубичне кости
<b>Инфекције органа за дисање</b>	Може бити инфекција горњих и доњих органа за дисање
Инфекције горњег дела органа за дисање	Инфекција носа и ждрела (naso-pharyngitis) или крајника (tonsillitis)
Инфекције доњег дела органа за дисање	Инфекције душника и бронхија (bronchitis), бронхиола (bronchilitis) или плућа и алвеоле (pneumonia)
Лимфаденопатија	Болест лимфних чворова (отечени или увећани)
Инфилтрат	Таложње течности (нпр. крви, гноја, итд) у ткивима и ћелијама
Спутум	Секретија која се излучује из доњих дисајних путева (не треба је заменити са пљувачком)
Бол у грудима при дисању	Бол у грудима током удисања који може да изазове брзо и површно дисање да би се смањила бол
<b>Инфекције оперативног места (ИОМ)</b>	Инфекција се испољава у току 30 дана после операције, ако није уграђен имплантат или као дубока инфекција или инфекција органа/простора у року од три месеца ако је имплантат уграђен
Површинска ИОМ инцизије	Инфекција укључује само инцизију коже и поткожног ткива
Дубока ИОМ	Инфекција изгледа повезана за операцијом и обухвата дубоко меко ткиво (нпр. овојница, мишић) на резу
ИОМ органа/простора	Инфекција изгледа повезана са операцијом и инфекција подразумева било који део анатомије (нпр. органи и простори), осим инцизије која је отворана или манипулисана током операције
<b>Инфекције коже</b>	
Целулитис	Инфекција везивног ткива
Мека ткива	Ткива која повезују, подржавају или окружују друге структуре или органе (мишиће, тетиве, лигаменте, нерве, крвне судове, масти, фиброзна ткива, овојнице и мембране)
Макулопапуларни осип	Осип који одликују приштеви и квржице
Herpes simplex	Болест изазвана вирусом који доводи до осипа (често око усана и носа) са групама мехура који садрже течност који се брзо осуше
Herpes zoster	Болест изазвана вирусом; углавном осип који чине болни пликови у областима у којима су присутни многи сензорни нерви (нпр. лице, груди, рамена и кук)
Шуга	Заразно обољење са тешким сврабом коже изазваног грињом
<b>Инфекције система за варење</b>	Инфекције стомака и/или црева
<i>Clostridium difficile</i> (CD)	<i>C. difficile</i> (грам-позитивни спорулозни бацили); може узроковати упорну дијареју и улцери-хеморагични колитис
Токсични мегаколон	Компликација опасна по живот која изазива ширење (дилатацију) дебелог црева и симптоме као што су: бол у трбуху, дистензија, осетљивост, температура, убрзан рад срца, па може чак довести и до шока
Псеудомембранозни колитис	Узрок дијареје повезане са антибиотицима (често узроковано <i>C. difficile</i> ), карактеришу је стомачни грчеви, кржаве столице, температура и пролив
<b>Инфекција ока</b>	
Еритем конјуктиве	Црвенило конјунктиве (слузица облоге капка)

#### 4.3.3.3 Идентификовање порекла инфекције

Прилог 5 су осмишљен тако да олакша сврставање корисника са „активном БИ“ у једну од четири категорије „порекла инфекције”.

#### НАПОМЕНА:

- БИ је повезана са тренутном СДДС ако је инфекција почела трећег дана или касније након (поновног) пријема у тренутну СДДС (при чему је датум пријема у СДДС дан први).
- Према дефиницији „активне БИ”, инфекције које су почеле првог или другог дана (2 календарска дана) треба искључити уколико је корисник (поново) примљен у СДДС након боравка у заједници.
- Инфекција оперативног места је повезана са болницом ако је до ИОМ дошло у року од 30 дана након операције у којој је уграђиван имплантат, или у року од 90 дана за дубоке ИОМ и ИОМ органа/простора након операције у којој је уграђен имплантат.
- Инфекције *Clostridium difficile* могу бити повезане са болницом или другом СДДС ако је до почетка знакова/ симптома дошло у року од 28 дана од дана (поновног) пријема из те болнице или друге СДДС.

#### 4.3.4 Изоловани микроорганизми и антимикуробна резистенција

Подаци о изолованом микроорганизму и антимикуробној резистенцији прикупљени су у Поглављу Б – Болничке инфекције у упитнику за кориснике. Препознато је да постоји ниска учесталост лабораторијског испитивања клиничких узорака у СДДС, као и разлике између протокола тестирања антимикуробне осетљивости који се користе од стране тих лабораторија.

Прикупљани су микробиолошки резултати доступни на дан студије (нису чекани резултати недоступни на дан студије). Користећи листу шифара микроорганизма (Прилог б) потребно је било навести до три изолована микроорганизма. Ако на дан студије није доступан никакав микробиолошки резултат, требало је изабрати једну од следећих опција:

<b>_NOEXA</b>	ПРЕГЛЕД НИЈЕ УРАЂЕН	Није узет дијагностички узорак, нити урађен микробиолошки преглед
<b>_NA</b>	РЕЗУЛТАТИ НИСУ ДОСТУПНИ	Резултати микробиолошког испитивања нису (још) доступни или се не могу наћи
<b>_NONID</b>	НИСУ ИДЕНТИФИКОВАНИ МИКРООРГАНИЗМИ	Постоје докази да је урађен микробиолошки преглед, али се микроорганизам не може исправно класификовати
<b>_STERI</b>	СТЕРИЛАН ПРЕГЛЕД	Урађен је микробиолошки преглед, али је резултат био негативан (нпр. негативна култура)

За пет група изабраних бактерија (означене црвено у листи шифара микроорганизма) требало је пријављивати антимикуробну резистенцију у складу са њиховим профилем резистенције како је наведено у доњој табели.

## Микроорганизми и њихова резистанција

Microorganism	Tested antibiotic	Antimicrobial resistance			
<i>Staphylococcus aureus</i> (STAAUR)	Oxacillin (OXA)	Susceptible (S)	–	Resistant (R)	Unknown (U)
	Glycopeptides (GLY)	Susceptible (S)	Intermediate (I)	Resistant (R)	Unknown (U)
<i>Enterococcus species</i> (ENC***)	Glycopeptides (GLY)	Susceptible (S)	Intermediate (I)	Resistant (R)	Unknown (U)
<b>Enterobacteriaceae<sup>1</sup></b> , including: <i>Escherichia coli</i> (ESCCOL) <i>Klebsiella species</i> (KLE***) <i>Enterobacter species</i> (ENB***) <i>Proteus species</i> (PRT***) <i>Citrobacter species</i> (CIT***) <i>Serratia species</i> (SER***) <i>Morganella species</i> (MOGSPP)	Third-generation cephalosporins (C3G)	Susceptible (S)	Intermediate (I)	Resistant (R)	Unknown (U)
	Carbapenems (CAR)	Susceptible (S)	Intermediate (I)	Resistant (R)	Unknown (U)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> (PSEAER)	Carbapenems (CAR)	Susceptible (S)	Intermediate (I)	Resistant (R)	Unknown (U)
<i>Acinetobacter baumannii</i> (ACIBAU)	Carbapenems (CAR)	Susceptible (S)	Intermediate (I)	Resistant (R)	Unknown (U)

<sup>1</sup>Антимикробна резистенција се не уписује за следеће *Enterobacteriaceae* (*Hafnia* spp., *Salmonella* spp., *Shigella* spp., *Yersinia* spp.)

OXA: осетљив на оксацилин или друге маркере *S. aureus*-а резистентног на метицилин (MPCА), као што су цефокситин, клоксацилин и метицилин

GLY: осетљив на гликопептиде: ванкомицин или теикопланин

CG: осетљив на трећу генерацију цефалоспорина: цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим

CAR: осетљив на карбапенеме: имипенем, меропенем и дорипенем

Слика 10. Упитник за корисника: Део Б – Болничке инфекције – изоловани микроорганизми и њихова резистенција

А. ИЗОЛОВАН МИКРООРГАНИЗАМ (уписати код)	1. А	_____	_____	_____	_____
	Б	_____	_____	_____	_____
В. ТЕСТИРАНИ АНТИБИОТИЦИ <sup>1</sup> И РЕЗИСТЕНЦИЈА <sup>2</sup>	2. А	_____	_____	_____	_____
	Б	_____	_____	_____	_____
Само за: STAAUR, ENC***, ACIBAU, PSEAER OR ENTEROBACTERIACEAE (CIT***, ENB***, ESCCOL, KLE***, MOGSPP, PRT***, SER***)	3. А	_____	_____	_____	_____
	Б	_____	_____	_____	_____

<sup>1</sup>Тестирани антибиотици: STAAUR: oxacillin (OXA) or glycopeptides (GLY); ENC\*\*\*: GLY only; Enterobacteriaceae: 3<sup>rd</sup>-gen cephalosporins (C3G) or carbapenems (CAR); PSEAER and ACIBAU: CAR only.

<sup>2</sup> Резистенција: S=sensitive, I=intermediate, R=resistant, U=непознато

## II ДЕО – РЕЗУЛТАТИ СТУДИЈЕ У ДОМОВИМА ЗА ОДРАСЛЕ И СТАРИЈЕ

### 1. РЕЗУЛТАТИ НА НАЦИОНАЛНОМ НИВОУ

Прва национална студија преваленције инфекција повезаних са здравственом заштитом, односно болничких инфекција (БИ) и потрошње антибиотика, изведена је у јуну 2017. године у стационарном делу шест домова за смештај одраслих и старих лица (СДДС). Домови су бирани према географској дистрибуцији домова у Србији (Суботица, Зрењанин, Нови Сад, Београд, Крагујевац и Ниш).

Смештајне карактеристике домова за смештај одраслих и старих лица приказане су у табели 1. Број постеља у стационарном делу по центру се кретао од 55 до 391 постеље. Учешће једнокреветних соба у укупном броју соба по центру се кретало од 1,9% до 58,3%, док је учешће једнокреветних соба са сопственим купатилом износило од 0% до 33,3%.

Табела 1. Смештајне карактеристике домова за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017

Карактеристике установа	
Број установа учесница у Србији	6
Просечан број постеља (мин.–макс.)	208,2 (55–391)
Укупан број соба	646
Учешће (%) једнокреветних соба у укупном броју соба (мин.–макс. %)	23,9 (1,9–58,3)
Учешће (%) једнокреветних соба са сопственим купатилом (мин.–макс. %)	9,5 (0,0–33,3)
Медицинска сестра у установи доступна 24 сата (%)	100,0

Карактеристике корисника у моменту студије преваленције дате су у табели 2.

Табела 2. Карактеристике корисника у домова за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017.

Карактеристике корисника	Просек % (мин.–макс. %)
Број корисника укључених у студију	1.168
> 85 година живота	32,1 (18,4–50,0)
Мушког пола	28,6 (18,5–44,7)
Са уринарним катетером <i>in situ</i>	8,5 (4,3–24,4)
Са васкуларним катетером <i>in situ</i>	0,3 (0,0–1,9)
Са декубиталном раном	2,8 (0,0–4,1)
Са другим ранама	3,4 (0,0–9,3)
Дезоријентисани у времену и/или простору	32,8 (17,9–49,5)
Непокретни (покретни у колицима или везани за кревет)	48,7 (27,2–74,1)
Са операцијом (уназад 30 дана)	0,6 (0,0–1,3)
Са инконтиненцијом (фекалном и/или уринарном)	58,2 (41,5–78,5)

Око једне трећине корисника су били старији од 85 година и без просторне и временске оријентације. Око половине корисника су били непокретни, а више од половине (58,2%) су имали уринарну и/или фекалну инконтиненцију. Наведене карактеристике корисника се могу користити као индикатори оптерећења особља за негу у домовима за смештај одраслих и старих лица.

Административно уређење надзора над БИ и употребом антибиотика, доступност писаних протокола и водича за превенцију БИ, као и врсте надзора над БИ дати су у табелама 3 и 4.

Табела 3. Административно уређење надзора над БИ и употребом антибиотика у домовима за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017

Елементи надзора над болничким инфекцијама (БИ)	Број установа са елементом надзора (%)
Именована особа у установи обучена за превенцију и контролу БИ	6/6 (100,0)
Комисија за болничке инфекције	6/6 (100,0)
Могућност добијања помоћи у превенцији БИ од стране других установа	6/6 (100,0)
Спроведена едукација особља о хигијени руку	4/6 (66,7)

Табела 4. Доступност писаних протокола и водича за превенцију БИ у домовима за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017

У установи постоји писан протокол	Број установа (%)
контроле МРСА и других МДРО*	3/6 (50,0)
о хигијени руку	5/6 (83,3)
о постављању и нези уринарних катетера	4/6 (66,7)
за примену антимикуробних лекова у случају инфекције уринарног тракта	2,4/6 (40,0)
за примену антимикуробних лекова у случају инфекције респираторног тракта	2,4/6 (40,0)
за примену антимикуробних лекова у случају инфекције коже и меких ткива	2,4/6 (40,0)

\* МДРО – бактерије резистентне на више антибиотика (енгл. *multidrug resistant organisms*)

Док је у свим домовима за смештај одраслих и старих лица који су учествовали у студији административно уређен надзор над БИ (постојање комисије за БИ, сестре за БИ и сарадња са другим установама, нпр. регионалним заводима за јавно здравље, ради стручно-методолошке помоћи у надзору), доступност писаних протокола је мање присутна. Највише недостају протоколи за примену антимикуробних лекова, као и протоколи за спровођење активног надзора над потрошњом антибиотика и над мултирезистентним узрочницима.

Спровођење надзора над БИ приказано је у табели 5.

Табела 5. Спровођење надзора над БИ у домовима за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017

У установи постоји	Број установа (%)
активан надзор над болничким инфекцијама	4/6 (66,1)
активан надзор над потрошњом антибиотика	1/6 (16,7)
активан надзор над мултирезистентним узрочницима инфекција	2/6 (33,3)

Две трећине установа установиле су надзор над БИ, али само две имају надзор над резистентним бактеријама а једна надзор над потрошњом антибиотика.

Подаци о инфекцијама повезаним са здравственом заштитом, тј. болничким инфекцијама, дати су у табелама 6 и 7.

Табела 6. Учесталост болничких инфекција (БИ) у домова за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017

	Број (преваленција %) (N = 1.168)
Број корисника са најмање једном БИ	37 (3,2)
Број корисника са најмање једном БИ стеченом у установи	33 (2,8)
Укупан број БИ	41 (3,5)
Број БИ стечених у установи (% учешће у укупном броју БИ, N= 41)	36 (87,8)
Број БИ стечених у болници (% учешће у укупном броју БИ, N= 41)	3 (7,3)
Број БИ стечених у другој геронтолошкој установи (%учешће у укупном броју БИ, N= 41)	0 (0,0)
Број БИ за које се не може утврдити место настанка (% учешће у укупном броју БИ, N= 41)	2 (4,9)



Табела 7. Учесталост појединих врста БИ по анатомској локализацији у домовима за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017

Локализација БИ	Све БИ	БИ стечене у установи
		Број (%)
Уринарна инфекција	18 (43,9)	17 (42,2%)
• Доказана	10 (55,6)	9 (52,9%)
• Вероватна	8 (47,1%)	8 (47,1%)
Респираторна инфекција	13 (31,7)	12 (33,3%)
• Прехлада	4 (33,3%)	4 (33,3%)
• Грипа	0 (0,0%)	0 (0,0%)
• Пнеумонија	5 (38,5)	4 (33,3%)
• Друга инфекција ДРТ *	0 (0,0%)	4 (33,3%)
Инфекција коже	5 (12,2)	4 (11,1%)
• Целулитис, мека ткива, инфекција ране	4 (80,0)	3(75,0%)
• <i>Herpes simplex</i> или <i>Herpes zoster</i> вирусна инфекција	1 (25,0%)	1 (25,0%)
Инфекција оперативног места	2 (4,9)	0 (0,0%)
Инфекција ока, уха, носа	2 (5,6%)	2 (5,6%)
• Инфекција уха	2 (100,0%)	2 (100,0%)
Инфекција ГИТ**	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Инфекција крви	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Нејасна фебрилност	1 (2,8%)	1 (2,8%)

\* ДРТ – доњи респираторни тракт

\*\* ГИТ – гастроинтестинална

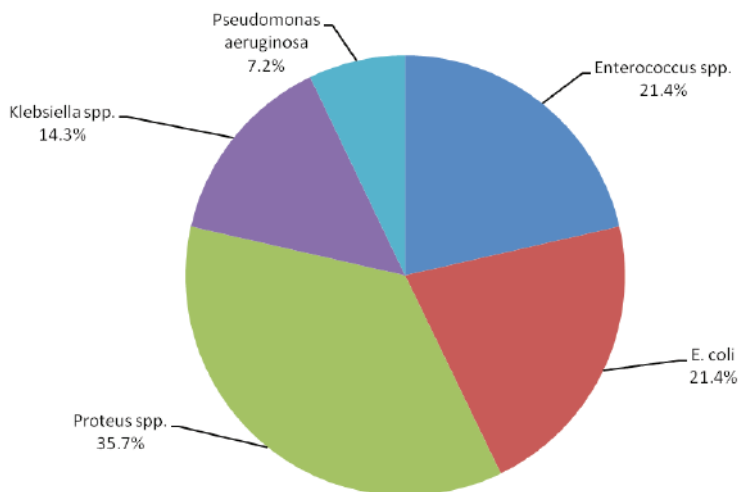
Преваленција БИ у домовима за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције БИ износила је 3,5%.

Код корисника су најчешће регистроване уринарне инфекције, од којих је само половина имала лабораторијску потврду.

### УЗРОЧНИЦИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И ЊИХОВА РЕЗИСТЕНЦИЈА НА АНТИМИКРОБНЕ ЛЕКОВЕ

Присуство микроорганизама доказано је код 31,7% (13/41) болничких инфекција. Микроорганизам није идентификован или извештај о лабораторијском испитивању није био доступан на дан студије код 26,8% (11/41) БИ и микробиолошка анализа није урађена код 39% (16/41) БИ. Код једне (2,4%) БИ узорак је био стерилан.

Укупан број микроорганизама који су били узрочници БИ у студији у домовима за одрасле и старије износио је 14. На графикону 1 приказани су узрочници БИ.



Графикон 1. Узрочници болничких инфекција у домовима за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017

У студији у домовима за одрасле и старије код БИ са изолованим микроорганизмом најчешће су регистровани *Proteus* spp. (35,7%), *Escherichia coli* (21,4%), *Enterococcus* spp. (21,4%), *Klebsiella* spp. (14,3%), и *Pseudomonas aeruginosa* (7,2%).

На табелама 8 и 9 приказана је преваленција резистенције узročника БИ изолованих из клиничког материјала пацијената са БИ који су били укључени у студију. Од укупног броја изолованих сојева *Enterococcus* spp., 33,3% је било резистентно на ванкомицин (ванкомицин-резистентни *Enterococcus* spp., VPE) (табела 8).

Табела 8. Резистенција на ванкомицин код сојева *Enterococcus* spp. изолованих у домовима за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017

<i>Enterococcus</i> spp.		
Ванкомицин	Број	%
С (осетљив)	1	33,3
Р (резистентан)	1	33,3
Н (непознато)	1	33,3
Укупно	3	100,0

Ентеробактерије су показале високу стопу резистенције на цефалоспорине треће генерације (40%). Стопе резистенције најчешће регистрованих ентеробактерија у овој студији на цефалоспорине треће генерације и карбапенеме приказане су у табели 9.

Табела 9. Резистенција ентеробактерија на цефалоспорине треће генерације и карбапенеме у домовима за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017

<i>Proteus</i> spp.			<i>Escherichia coli</i>			<i>Klebsiella</i> spp.		
ЦЗГ	Број	%	ЦЗГ	Број	%	ЦЗГ	Број	%
С	3	60,0	С	2	66,7	С	0	0,0
Р	1	20,0	Р	1	33,3	Р	2	100,0
Н	1	20,0	Н	0	0,0	Н	0	0,0
Укупно	5	100,0	Укупно	3	100,0	Укупно	2	100
КАР	Број	%	КАР	Број	%	КАР	Број	%
С	3	60,0	С	3	100,0	С	0	0,0
Р	0	40,0	Р	0	0,0	Р	1	50,0
Н	2		Н	0	0,0	Н	1	50,0
Укупно	5	100,0	Укупно	3	100,0	Укупно	2	100,0

ЦЗГ – цефалоспорине треће генерације, КАР – карбапенеме, С – осетљив, Р – резистентан, Н – непознато

У овој студији бележи се висока стопа осетљивости бактерије *Pseudomonas aeruginosa* на карбапенеме (100,0%).

### ПОТРОШЊА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА У ДОМОВИМА ЗА СМЕШТАЈ ОДРАСЛИХ И СТАРИХ ЛИЦА

У I националној студији преваленције болничких инфекција у установама за одрасле и старије од укупно 1.168 корисаника њих 57 примало је антимикуробне лекове (АМЛ), а број прописаних АМЛ износио је 61. Укупна преваленција потрошње антимикуробних лекова износила је 6,0% (табела 10).

Табела 10. Преваленција потрошње антимикуробних лекова у домовима за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017

Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Број АМЛ	Преваленција (%)	95% ИП*
1.168	57	61	6,0	3,4–15,4

\*ИП – интервал поверања

**КАРАКТЕРИСТИКЕ ПРИМЕНЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА****Пут апликације и установа где је прописан антимикиробни лек**

Најчешћи пут примене антимикиробног лека био је орални. Овим путем АМЛ је примило 77% пацијената, док је 23% пацијената ове лекове примило парентералним путем. Готово три четвртине од укупно коришћених антимикиробних лекова прописано је у установама за одрасле и старије, док је 27,9% АМЛ прописано у болници (табела 11).

Табела 11. Пут апликације и место прописивања антимикиробног лека у домовима за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017

Пут апликације АМЛ (%)	Орални	77,0
	Парентерални	23,0
Место прописивања АМЛ (%)	Установе за одрасле и старије	72,1
	Болнице	27,9

**АМЛ према индикацији и локализацији у установама за одрасле и старије**

Најчешћа индикација за увођење антимикиробних лекова била је терапија (85,2%), док је 14,8% прописаних АМЛ индикувано као профилакса.

Најчешћа локализација за увођење АМЛ у циљу терапије биле су инфекције уринарног тракта (57,7%) и инфекције респираторног тракта (30,8%). Уринарни тракт био је најчешћа локализација због које су се уводили АМЛ у профилактичне сврхе (55,6%), док је друга најчешћа локализација била кожа и ране (33,3%) (табела 12).

Табела 12. Прописани антимикиробни лекови према индикацији и локализацији у домовима за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017

Локализација	Индикација за АМЛ			
	Профилакса		Терапија	
	Број АМЛ	%	Број АМЛ	%
Уринарни тракт	5	55,6	30	57,7
Генитални тракт	1	11,1	0	0,0
Кожа/рана	3	33,3	4	7,7
Респираторни тракт	0	0,0	16	30,8
Гастроинтестинални тракт	0	0,0	1	1,9
Око	0	0,0	0	0,0
Ухо, нос, грло	0	0,0	0	0,0
Оперативно место	0	0,0	0	0,0
Туберкулоза	0	0,0	0	0,0
Системска инфекција	0	0,0	0	0,0
Необјашњена температура	0	0,0	1	1,9
Друго	0	0,0	0	0,0
Укупно	9	14,8	52	85,2

Најчешће прописани системски АМЛ према АТС5 листи у установама за одрасле и старије АМЛ прописани у профилакси и терапији приказани су у табели 13.

Табела 13. Прописани системски АМЛ према АТС5 листи у домовима за смештај одраслих и старих лица у I националној студији преваленције, 2017

Системски АМЛ ( J01)	Профилактика		Терапија	
	Број АМЛ	%	Број АМЛ	%
J01A Тетрациклини	0	0,0	1	2,0
J01Б Амфениколи	0	0,0	0	0,0
J01Ц Бета лактамски антибиотици	0	0,0	7	13,7
J01Д Други бета лактами	2	25,0	11	21,6
J01Е Сулфонамиди, триметоприм	1	12,5	1	2,0
J01Ф Макролиди, линкозамиди	1	12,5	3	5,9
J01Г Аминогликозиди	0	0,0	10	19,6
J01М Хинолони	4	50,0	14	27,5
J01Р Комбиновани АМЛ	0	0,0	0	0,0
J01Х Друго	0	0,0	4	7,8
Укупно	8	13,6	51	86,4

Најчешће групе антимикробних лекова примењене у терапији биле су флуорохинолони (27,5%), затим бета лактами (цефалоспорини, карбапенеми) са 21,6% и аминогликозиди са 19,6% учешћа.

Половину од укупног броја прописаних АМЛ у циљу профилаксе чинили су хинолони, а једну четвртину други бета лактамски антибиотици.

## 2. ЗАКЉУЧЦИ

- Прва национална студија преваленције инфекција повезаних са здравственом заштитом, односно болничких инфекција (БИ) и потрошње антибиотика изведена је у јуну 2017. године у стационарном делу 6 домова за смештај одраслих и старих лица (СДДС), у Суботици, Зрењанину, Новом Саду, Београду, Крагујевцу и Нишу.
- У стационарном делу СДДС било је од 55 до 391 постеље по центру. Учешће једнокреветних соба у укупном броју соба по центру износило је од 1,9% до 58,3%, док је учешће једнокреветних соба са сопственим купатилом износило од 0% до 33,3%.
- У време извођења студије било је укупно 1.168 корисника, од којих је скоро трећина (32%) било старије од 85 и без просторне и временске оријентације. Око половине корисника су били непокретни, а више од половине (58,2%) су имали уринарну и/или фекалну инконтиненцију.
- Тридесет седам корисника имало је 41 болничку инфекцију.
- Преваленција корисника са најмање једном БИ износила је 3,2%, а преваленција болничких инфекција 3,5%.
- Најчешће су регистроване уринарне инфекције, од којих је само половина имала лабораторијску потврду.
- Најчешћи проузроковачи болничких инфекција били су *Proteus spp.* (35,7%), *Escherichia coli* (21,4%), *Enterococcus spp.* (21,4%), *Klebsiella spp.* (14,3%), и *Pseudomonas aeruginosa* (7,2%).
- Од укупног броја изолованих сојева *Enterococcus spp.*, 33,3% је било резистентно на ванкомицин (ванкомицин-резистентни *Enterococcus spp.*, ВРЕ). Ентеробактерије су показале високу стопу резистенције на цефалоспорине треће генерације (40%).
- Од укупно 1.168 корисника њих 57 примало је антимикробне лекове (АМЛ), а број прописаних АМЛ износио је 61, односно преваленција потрошње антимикробних лекова износила је 6,0%.
- Најчешћи пут примене антимикробног лека био је орални (у 77%), а у 72% случајева антибиотици су били прописани у самој установи.
- Најчешћа индикација за увођење антимикробних лекова била је терапија (85,2%), док је 14,8% прописаних АМЛ индиковано као профилакса. Најчешћа локализација за увођење

АМЛ у циљу терапије биле су инфекције уринарног тракта (57,7%) и инфекције респираторног тракта (30,8%). Уринарни тракт био је најчешћа локализација због које су се уводили АМЛ у профилактичне сврхе (55,6%), затим кожа и ране (33,3%).

- Најчешћа група антимикуробних лекова примењена у терапији били су флуорохинолони са 27,5% учешћа, други бета лактами (цефалоспорини, карбапенеми) са 21,6% и аминокликозиди са 19,6% учешћа. Половину од укупног броја прописаних АМЛ у циљу профилаксе чинили су хинолони, а једну четвртину други бета лактамски антибиотици.
- У свим домовима за смештај одраслих и старих лица који су учествовали у студији административно уређен надзор над БИ (постојање комисије за БИ, сестре за БИ и сарадња са другим установама, нпр. регионалним заводима за јавно здравље, ради стручно-методолошке помоћи у надзору) и доступност писаних протокола мање су присутни. Највише недостају протоколи за примену антимикуробних лекова, као и протоколи за спровођење активног надзора над потрошњом антибиотика и над мултирезистентним узрочницима.



### **3. РЕЗУЛТАТИ СТУДИЈЕ У ДОМОВИМА ЗА ОДРАСЛЕ И СТАРИЈЕ**





Национална студија преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика у установама за одрасле и старије

**Земља: Србија**

**Период: Јун 2017.**

Установа број: 1

Укупан број установа: 6

**1 – Карактеристике домова за смештај старих лица и одговарајуће студијске популације**

<i>Карактеристике установе</i>		<b>Установа</b>	<b>Србија</b>
Установа		1	6
Број укључених корисника		364	1168
Укупан број постеља (просек; мин.–макс.)		391	208,2 (55–391)
Укупан број соба		156	646
Учешће једнокреветних соба (просек; мин.–макс.)		1,9%	23,9% (1,9–58,3)
Учешће једнокреветних соба са сопственим купатилом (просек; мин.–макс.)		0,0%	9,5% (0,0–33,3)
Медицинска сестра у установи доступна 24/24 часа		Да	100,0%
<i>Индикатори оптерећења и фактори ризика студијске популације</i>			
> 85 година		31,9	<b>Просек % (мин.–макс.) у Србији</b> 32,1 (18,4–50,0)
Мушког пола		25,3	28,6 (18,5–44,7)
Са уринарним катетером		4,4	8,5 (4,3–24,4)
Са васкуларним катетером		0,0	0,3 (0,0–1,9)
Са декубиталном раном		4,1	2,8 (0,0–4,1)
Са другим ранама		1,9	3,4 (0,0–9,3)
Дезоријентисани у времену и/или простору		49,5	32,8 (17,9–49,5)
Непокретни (покретни у количима или везани за кревет)		40,9	48,7 (27,2–74,1)
Са операцијом (уназад 30 дана)		1,1	0,6 (0,0–1,3)
Са инконтиненцијом (уринарна и/или фекална)		50,3	58,2 (41,5–78,5)

## 2 – Административно уређење надзора над болничким инфекцијама и управљањем антимикробним лековима

<i>Елементи надзора над инфекцијама</i>		Установа	% у Србији
Постоји именована особа у установи обучена за превенцију и контролу инфекција		Да	100,0
Постоји комисија за болничке инфекције		Да	100,0
Постоји могућност добијања помоћи у превенцији БИ од стране других установа		Да	100,0
Постоји спроведена едукација особља о хигијени руку		Да	66,7

<i>Писани протоколи и терапијски водичи</i>		Установа	% у Србији
У установи постоји писани протокол контроле МРСА и других МДРО		Да	50,0
У установи постоји писани протокол о хигијени руку		Да	83,3
У установи постоји писани протокол о постављању и нези уринарних катетера		Да	66,7
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције респираторног тракта		Да	40,0
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције уринарног тракта		Да	40,0
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције коже и меких ткива		Да	40,0

<i>Надзор</i>		Установа	% у Србији
Активан надзор над болничким инфекцијама		Да	66,7
Активан надзор над потрошњом антибиотика и повратне информације		Не	16,7
Активан надзор над мултирезистентним узрочницима инфекција		Да	33,3

### 3 – Употреба антимикробних лекова

	Установа	Србија
Преваленција корисника са најмање једним антимикробним леком (просек; мин.–макс.)	4,1	6,0 (3,4–15,4)

Број корисника са једним или више антимикробних лекова	15	57
Број прописаних антимикробних лекова	16	61
% оралног пута примене	87,5	77,0
% парентералног пута примене	12,5	23,0
% антимикробних лекова прописаних у установи	50,0	72,1
% антимикробних лекова прописаних у болници	50,0	27,9

	Установа		Србија	
	Профилактика	Терапија	Профилактика	Терапија
Укупан број прописаних антибиотика (%)	6 (37,5%)	10 (62,5%)	9 (14,8%)	52 (85,2%)
<i>Број прописаних антибиотика за (%)</i>				
Уринарни тракт	2 (33,3%)	4 (40,0%)	5 (55,6%)	30 (57,7%)
Генитални тракт	1 (16,7%)	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)
Кожу и рану	3 (50,0%)	1 (10,0%)	3 (33,3%)	4 (7,7%)
Респираторни тракт	0 (0,0%)	4 (40,0%)	0 (0,0%)	16 (30,8%)
Гастроинтестинални тракт	0 (0,0%)	1 (10,0%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)
Око	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Ухо, нос, грло	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Хируршко место	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Туберкулозу	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Системску инфекцију	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Нејасну фебрилност	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)
Друго	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Укупан број прописаних J01 антибиотика за системску употребу % од свих прописаних антимикробних лекова	Установа		Србија
	Установа	Србија	
	15	59	
	93,8	96,7	

	Установа			Србија		
	Профилактика	Терапија	Профилактика	Профилактика	Терапија	Терапија
Укупан број прописаних J01 (%)	5 (33,3%)	10 (66,7%)	8 (13,6%)	8 (13,6%)	51 (86,4%)	51 (86,4%)
<i>Број прописаних антибиотика (%)</i>						
J01A Tetracyclines	0 (0,0%)	1 (10,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,0%)	1 (2,0%)
J01B Amphenicols	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
J01C Beta-lactam antibacterials	0 (0,0%)	4 (40,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	7 (13,7%)	7 (13,7%)
J01D Other beta-lactams	2 (40,0%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	2 (25,0%)	11 (21,6%)	11 (21,6%)
J01E Sulfonamides, trimethoprim	1 (20,0%)	1 (10,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)	1 (2,0%)	1 (2,0%)
J01F Macrolides, lincosamides, streptogramins	1 (20,0%)	1 (10,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)	3 (5,9%)	3 (5,9%)
J01G Aminoglycosides	0 (0,0%)	1 (10,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	10 (19,6%)	10 (19,6%)
J01M Quinolones	1 (20,0%)	2 (20,0%)	4 (50,0%)	4 (50,0%)	14 (27,5%)	14 (27,5%)
J01R Combinations of antibacterials	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
J01X Other antibacterials	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (7,8%)	4 (7,8%)

#### 4 – Болничке инфекције (инфекције повезане са здравственом заштитом)

	Установа	Србија
Преваленција корисника са најмање једном болничком инфекцијом (сва порекла)	2,7	3,2 (0,0–6,1)
Преваленција корисника са најмање једном БИ стеченом у установи	2,2	2,8 (0,0–5,0)
Број корисника са најмање једном болничком инфекцијом	10	37
Укупан број болничких инфекција	11	41
Број БИ стечених у установи (%)	8 (72,7%)	36 (87,8%)
Број БИ стечених у болници (%)	2 (18,2%)	3 (7,3%)
<i>Број БИ без документације о знаковима/симптомима (импортоване БИ) (%)</i>	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Број БИ стечених у другој геронтолошкој установи (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<i>Број БИ без документације о знаковима/симптомима (импортоване БИ) (%)</i>	0 (%)	0 (%)
Број БИ за које се не може утврдити место настанка (%)	1 (9,1%)	2 (4,9%)

	Установа		Србија	
	Све БИ	БИ стечене у установи	Све БИ	БИ стечене у установи
<i>Учесталост БИ по локализацији (%)</i>				
<b>Уринарна инфекција</b>	3 (27,3%)	3 (37,5 %)	18 (43,9%)	17 (47,2%)
Доказана	2 (66,7%)	2 (66,7%)	10 (55,6%)	9 (52,9%)
Вероватна	1 (33,3%)	1 (33,3%)	8 (44,4%)	8 (47,1%)
<b>Респираторна инфекција</b>	3 (27,3%)	3 (37,5%)	13 (31,7%)	12 (33,3%)
Прехлада	2 (66,7%)	2 (66,7%)	4 (30,8%)	4 (33,3%)
Грип	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Пнеумонија	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (38,5%)	4 (33,3%)
Друга инфекција ДРТ	1 (33,3%)	1 (33,3%)	4 (30,8%)	4 (33,3%)
<b>Инфекција коже</b>	1 (9,1%)	0 (0,0%)	5 (12,2%)	4 (11,1%)
Целулитис, мека ткива, инфекција ране	1 (100,0%)	0 (%)	4 (80,0%)	3 (75,0%)
Скабијес	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Herpes simplex или Herpes zoster инфекција	0 (0,0%)	0 (%)	1 (20,0%)	1 (25,0%)
Гљивична инфекција	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

<b>Инфекција оперативног места</b>	2 (18,2%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)	0 (0,0%)
Површна	1 (50,0%)	0 (%)	1 (50,0%)	0 (%)	1 (50,0%)	0 (%)
Дубока	1 (50,0%)	0 (%)	1 (50,0%)	0 (%)	1 (50,0%)	0 (%)
Орган / простор	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (%)
<b>Инфекција ока, уха, носа</b>	2 (18,2%)	2 (25,0%)	2 (4,9%)	2 (25,0%)	2 (4,9%)	2 (5,6%)
Конјуктивитис	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Инфекција уха	2 (100,0%)	2 (100,0%)	2 (100,0%)	2 (100,0%)	2 (100,0%)	2 (100,0%)
Синузитис	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Орална кандидијаза	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Гастроинтестинална инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Гастроентеритис	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)
Clostridium difficile инфекција	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)
<b>Инфекција крви</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Нејасна фебрилност</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,4%)	0 (0,0%)	1 (2,8%)	1 (2,8%)
<b>Друга инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Микробиолошко узорковање (повезано са БИ)

	<b>Установа</b>	<b>Србија</b>
Недоступни резултати / испитивање није рађено (%)	9 (81,8%)	16 (39,0%)
Некласификован микроорганизам (%)	0 (0,0%)	11 (26,8%)
Негативна култура (стерилна) (%)	0 (0,0%)	1 (2,4%)
Позитивна култура (%)	2 (18,2%)	13 (31,7%)
<b>Број доказаних микроорганизама</b>	4	16

## 5 – Антимикробна резистенција

	Установа			Србија		
	Осетљиви	Резистентни*	Непознато	Осетљиви	Резистентни*	Непознато
<i>Осетљивост</i>		<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>	
<b>Staphylococcus aureus</b>						
Oxacillin	0	0	0	0	0	0
Glycopeptides	0	0	0	0	0	0
<b>Enterococcus spp.</b>		<b>n = 1</b>			<b>n = 3</b>	
Glycopeptides	0	0	1	1	1	1
<b>Enterobacteriaceae**</b>		<b>n = 3</b>			<b>n = 10</b>	
3rd generation cephalosporins	0	3	0	5	4	1
Carbapenems	2	1	0	6	1	3
<b>Escherichia coli</b>		<b>n = 1</b>			<b>n = 3</b>	
3rd generation cephalosporins	0	1	0	2	1	0
Carbapenems	1	0	0	3	0	0
<b>Proteus spp.</b>		<b>n = 1</b>			<b>n = 5</b>	
3rd generation cephalosporins	0	1	0	3	1	1
Carbapenems	1	0	0	3	0	2
<b>Klebsiella spp.</b>		<b>n = 1</b>			<b>n = 2</b>	
3rd generation cephalosporins	0	1	0	0	2	0
Carbapenems	0	1	0	0	1	1
<b>Enterobacter spp.</b>		<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>	
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	0	0
Carbapenems	0	0	0	0	0	0
<b>Pseudomonas aeruginosa</b>		<b>n = 0</b>			<b>n = 1</b>	
Carbapenems	0	0	0	1	0	0
<b>Acinetobacter baumannii</b>		<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>	
Carbapenems	0	0	0	0	0	0

\* Резистентни = Интермедијерни (I) + Резистентни (R)

\*\*Enterobacteriaceae: Escherichia coli, Proteus species, Klebsiella species, Enterobacter species, Citrobacter species, Serratia species, Morganella species  
осетљиве на oxacillin: oxacillin или други MRSA маркер (cefoxitin, cloxacillin, dicloxacillin, fluclloxacillin, mectillin)

Осетљивост на гликопептиде: ванцосупин или teicoplanin

Осетљивост на трећу генерацију цефалоспорина: ceftaxime, ceftiaxone, ceftazidime

Осетљивост на карбапенеме: imipenem, meropenem, doripenem

Национална студија преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика у установама за одрасле и старије

**Земља: Србија**

Установа број: 2

Период: **Јун 2017.**

Укупан број установа: 6

**1 – Карактеристике домова за смештај старих лица и одговарајуће студијске популације**

	Установа	Србија
<i>Карактеристике установе</i>		
Установа	2	6
Број укључених корисника	181	1168
Укупан број постеља (просек; мин.–макс.)	188	208,2 (55–391)
Укупан број соба	60	646
Учешће једнокреветних соба (просек; мин.–макс.)	8,3%	23,9% (1,9–58,3)
Учешће једнокреветних соба са сопственим купатилом (просек; мин.–макс.)	6,7%	9,5% (0,0–33,3)
Медицинска сестра у установи доступна 24/24 часа	Да	100,0%
<i>Индикатори оптерећења и фактори ризика студијске популације</i>		
> 85 година	26,5	32,1 (18,4–50,0)
Мушког пола	28,2	28,6 (18,5–44,7)
Са уринарним катетером	6,1	8,5 (4,3–24,4)
Са васкуларним катетером	0,0	0,3 (0,0–1,9)
Са декубиталном раном	3,3	2,8 (0,0–4,1)
Са другим ранама	2,8	3,4 (0,0–9,3)
Дезоријентисани у времену и/или простору	37,0	32,8 (17,9–49,5)
Непокретни (покретни у колицима или везани за кревет)	53,6	48,7 (27,2–74,1)
Са операцијом (уназад 30 дана)	1,1	0,6 (0,0–1,3)
Са инконтиненцијом (уринарна и/или фекална)	78,5	58,2 (41,5–78,5)



## 2 – Административно уређење надзора над болничким инфекцијама и управљањем антимикробним лековима

<i>Елементи надзора над инфекцијама</i>		<b>Установа</b>	<b>% у Србији</b>
Постоји именована особа у установи обучена за превенцију и контролу инфекција		Да	100,0
Постоји комисија за болничке инфекције		Да	100,0
Постоји могућност добијања помоћи у превенцији БИ од стране других установа		Да	100,0
Постоји спроведена едукација особља о хигијени руку		Да	66,7

<i>Писани протоколи и терапијски водичи</i>		<b>Установа</b>	<b>% у Србији</b>
У установи постоји писани протокол контроле МРСА и других МДРО		Да	50,0
У установи постоји писани протокол о хигијени руку		Да	83,3
У установи постоји писани протокол о постављању и нези уринарних катетера		Да	66,7
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције респираторног тракта		Не	40,0
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције уринарног тракта		Не	40,0
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције коже и меких ткива		Не	40,0

<i>Надзор</i>		<b>Установа</b>	<b>% у Србији</b>
Активан надзор над болничким инфекцијама		Да	66,7
Активан надзор над потрошњом антибиотика и повратне информације		Не	16,7
Активан надзор над мултирезистентним узрочницима инфекција		Не	33,3

### 3 – Употреба антимикробних лекова

	Установа	Србија
Преваленција корисника са најмање једним антимикробним леком (просек; мин.–макс.)	5,5	6,0 (3,4–15,4)

Број корисника са једним или више антимикробних лекова	10	57
Број прописаних антимикробних лекова	11	61

% оралног пута примене	72,7	77,0
% парентералног пута примене	27,3	23,0
% антимикробних лекова прописаних у установи	100,0	72,1
% антимикробних лекова прописаних у болници	0,0	27,9

	Установа		Србија	
	Профилактика	Терапија	Профилактика	Терапија
Укупан број прописаних антибиотика (%)	0 (0,0%)	11 (100,0%)	9 (14,8%)	52 (85,2%)
<i>Број прописаних антибиотика за (%)</i>				
Уринарни тракт	0 (0,0%)	3 (27,3%)	5 (55,6%)	30 (57,7%)
Генитални тракт	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)
Кожу и рану	0 (0,0%)	3 (27,3%)	3 (33,3%)	4 (7,7%)
Респираторни тракт	0 (0,0%)	5 (45,5%)	0 (0,0%)	16 (30,8%)
Гастроинтестинални тракт	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)
Око	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Ухо, нос, грло	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Хирушко место	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Туберкулозу	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Системску инфекцију	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Нејасну фебрилност	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)
Друго	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Укупан број прописаних J01 антибиотика за системску употребу	Установа		Србија
	11	100,0	
% од свих прописаних антимикробних лекова	11	100,0	59 96,7

	Установа			Србија		
	Профилактика	Терапија	Профилактика	Профилактика	Терапија	Терапија
Укупан број прописаних J01 (%)	0 (0,0%)	11 (100,0%)	8 (13,6%)	8 (13,6%)	51 (86,4%)	51 (86,4%)
<i>Број прописаних антибиотика (%)</i>						
J01A Tetracyclines	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,0%)	1 (2,0%)
J01B Amphenicols	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
J01C Beta-lactam antibacterials	0 (0,0%)	2 (18,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	7 (13,7%)	7 (13,7%)
J01D Other beta-lactams	0 (0,0%)	3 (27,3%)	2 (25,0%)	2 (25,0%)	11 (21,6%)	11 (21,6%)
J01E Sulfonamides, trimethoprim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)	1 (2,0%)	1 (2,0%)
J01F Macrolides, lincosamides, streptogramins	0 (0,0%)	2 (18,2%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)	3 (5,9%)	3 (5,9%)
J01G Aminoglycosides	0 (0,0%)	2 (18,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	10 (19,6%)	10 (19,6%)
J01M Quinolones	0 (0,0%)	2 (18,2%)	4 (50,0%)	4 (50,0%)	14 (27,5%)	14 (27,5%)
J01R Combinations of antibacterials	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
J01X Other antibacterials	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (7,8%)	4 (7,8%)

#### 4 – Болничке инфекције (инфекције повезане са здравственом заштитом)

	Установа	Србија
Преваленција корисника са најмање једном болничком инфекцијом (сва порекла)	6,1	3,2 (0,0–6,1)
Преваленција корисника са најмање једном БИ стеченом у установи	5,0	2,8 (0,0–5,0)

Број корисника са најмање једном болничком инфекцијом	11	37
---	----	----

Укупан број болничких инфекција	14	41
Број БИ стечених у установи (%)	12 (85,7%)	36 (87,8%)
Број БИ стечених у болници (%)	1 (7,1%)	3 (7,3%)
<i>Број БИ без документације о знаковима/симптомима (импортоване БИ) (%)</i>	<i>0 (0,0%)</i>	<i>0 (0,0%)</i>
Број БИ стечених у другој геронтолошкој установи (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<i>Број БИ без документације о знаковима/симптомима (импортоване БИ) (%)</i>	<i>0 (%)</i>	<i>0 (%)</i>
Број БИ за које се не може утврдити место настанка (%)	1 (7,1%)	2 (4,9%)

	Установа		Србија	
	Све БИ	БИ стечене у установи	Све БИ	БИ стечене у установи
<i>Учесталост БИ по локализацији (%)</i>				
<b>Уринарна инфекција</b>	4 (28,6%)	3 (25,0%)	18 (43,9%)	17 (47,2%)
Доказана	2 (50,0%)	1 (33,3%)	10 (55,6%)	9 (52,9%)
Вероватна	2 (50,0%)	2 (66,7%)	8 (44,4%)	8 (47,1%)
<b>Респираторна инфекција</b>	6 (42,9%)	5 (41,7%)	13 (31,7%)	12 (33,3%)
Прехлада	2 (33,3%)	2 (40,0%)	4 (30,8%)	4 (33,3%)
Грип	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Пнеумонија	1 (16,7%)	0 (0,0%)	5 (38,5%)	4 (33,3%)
Друга инфекција ДРТ	3 (50,0%)	3 (60,0%)	4 (30,8%)	4 (33,3%)
<b>Инфекција коже</b>	4 (28,6%)	4 (33,3%)	5 (12,2%)	4 (11,1%)
Целулитис, мека ткива, инфекција ране	3 (75,0%)	3 (75,0%)	4 (80,0%)	3 (75,0%)
Скабијес	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Herpes simplex или Herpes zoster инфекција	1 (25,0%)	1 (25,0%)	1 (20,0%)	1 (25,0%)
Гљивична инфекција	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

<b>Инфекција оперативног места</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)	0 (0,0%)
Површна	0 (0,0%)	0 (%)	0 (%)	1 (50,0%)	0 (%)
Дубока	0 (0,0%)	0 (%)	0 (%)	1 (50,0%)	0 (%)
Орган/простор	0 (0,0%)	0 (%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (%)
<b>Инфекција ока, уха, носа</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)	2 (5,6%)
Конјунктивитис	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Инфекција уха	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	2 (100,0%)
Синузитис	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Орална кандидијаза	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Гастроинтестинална инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Гастроентеритис	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)
<i>Clostridium difficile</i> инфекција	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)
<b>Инфекција крви</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Нејасна фебрилност</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,4%)	1 (2,8%)
<b>Друга инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Микробиолошко узорковање (повезано са БИ)

	Установа	Србија
Недоступни резултати / испитивање није рађено (%)	2 (14,3%)	16 (39,0%)
Некласификован микроорганизам (%)	8 (57,1%)	11 (26,8%)
Негативна култура (стерилна) (%)	0 (0,0%)	1 (2,4%)
Позитивна култура (%)	4 (28,6%)	13 (31,7%)

Број доказаних микроорганизама	4	16
--------------------------------	---	----

## 5 – Антимикробна резистенција

Осетљивост	Установа			Србија		
	Осетљиви	Резистентни*	Непознато	Осетљиви	Резистентни*	Непознато
<b><i>Staphylococcus aureus</i></b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>		
Oxacillin	0	0	0	0	0	0
Glycopeptides	0	0	0	0	0	0
<b><i>Enterococcus</i> spp.</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 3</b>		
Glycopeptides	0	0	0	1	1	1
<b>Enterobacteriaceae**</b>	<b>n = 2</b>			<b>n = 10</b>		
3rd generation cephalosporins	2	0	0	5	4	1
Carbapenems	2	0	0	6	1	3
<b><i>Escherichia coli</i></b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 3</b>		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	2	1	0
Carbapenems	0	0	0	3	0	0
<b><i>Proteus</i> spp.</b>	<b>n = 2</b>			<b>n = 5</b>		
3rd generation cephalosporins	2	0	0	3	1	1
Carbapenems	2	0	0	3	0	2
<b><i>Klebsiella</i> spp.</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 2</b>		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	2	0
Carbapenems	0	0	0	0	1	1
<b><i>Enterobacter</i> spp.</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	0	0
Carbapenems	0	0	0	0	0	0
<b><i>Pseudomonas aeruginosa</i></b>	<b>n = 1</b>			<b>n = 1</b>		
Carbapenems	1	0	0	1	0	0
<b><i>Acinetobacter baumannii</i></b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>		
Carbapenems	0	0	0	0	0	0

\* Резистентни = Интермедијерни (I) + Резистентни (R)

\*\*Enterobacteriaceae: *Escherichia coli*, *Proteus* species, *Klebsiella* species, *Enterobacter* species, *Citrobacter* species, *Serratia* species, *Morganella* species  
осетљиве на oxacillin: oxacillin или други MRSA маркер (cefoxitin, cloxacillin, dicloxacillin, fluclloxacillin, meticcillin)

Осетљивост на гликопептиде: вансомустин или тефорлан

Осетљивост на трећу генерацију цефалоспорина: ceftaxime, ceftiazidime

Осетљивост на карбапенеме: имипенем, меропенем, дорипенем

Национална студија преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика у установама за одрасле и старије

**Земља: Србија**

Установа број: 3

**Период: Јун 2017.**

Укупан број установа: 6

**1 – Карактеристике домова за смештај старих лица и одговарајуће студијске популације**

	Установа	Србија
	1	6
Број укључених корисника	54	1168
Укупан број постеља (просек; мин.–макс.)	55	208,2 (55–391)
Укупан број соба	163	646
Учешће једнокреветних соба (просек; мин.–макс.)	58,3%	23,9% (1,9–58,3)
Учешће једнокреветних соба са сопственим купатилом (просек; мин.–макс.)	7,4%	9,5% (0,0–33,3)
Медицинска сестра у установи доступна 24/24 часа	Да	100,0%

	% у установи	Просек % (мин.–макс.) у Србији
> 85 година	50,0	32,1 (18,4–50,0)
Мушког пола	18,5	28,6 (18,5–44,7)
Са уринарним катетером	7,4	8,5 (4,3–24,4)
Са васкуларним катетером	1,9	0,3 (0,0–1,9)
Са декубиталном раном	3,7	2,8 (0,0–4,1)
Са другим ранама	9,3	3,4 (0,0–9,3)
Дезоријентисани у времену и/или простору	37,0	32,8 (17,9–49,5)
Непокретни (покретни у колицима или везани за кревет)	74,1	48,7 (27,2–74,1)
Са операцијом (уназад 30 дана)	0,0	0,6 (0,0–1,3)
Са инконтиненцијом (уринарна и/или фекална)	70,4	58,2 (41,5–78,5)

## 2 – Административно уређење надзора над болничким инфекцијама и управљањем антимикробним лековима

<i>Елементи надзора над инфекцијама</i>		<b>Установа</b>	<b>% у Србији</b>
Постоји именована особа у установи обучена за превенцију и контролу инфекција		Да	100,0
Постоји комисија за болничке инфекције		Да	100,0
Постоји могућност добијања помоћи у превенцији БИ од стране других установа		Да	100,0
Постоји спроведена едукација особља о хигијени руку		Не	66,7

<i>Писани протоколи и терапијски водичи</i>		<b>Установа</b>	<b>% у Србији</b>
У установи постоји писани протокол контроле МРСА и других МДРО		Не	50,0
У установи постоји писани протокол о хигијени руку		Не	83,3
У установи постоји писани протокол о постављању и нези уринарних катетера		Не	66,7
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције респираторног тракта		Не	40,0
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције уринарног тракта		Не	40,0
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције коже и меких ткива		Не	40,0

<i>Надзор</i>		<b>Установа</b>	<b>% у Србији</b>
Активан надзор над болничким инфекцијама		Да	66,7
Активан надзор над потрошњом антибиотика и повратне информације		Не	16,7
Активан надзор над мултирезистентним узрочницима инфекција		Да	33,3



### 3 – Употреба антимикробних лекова

	Установа	Србија
Преваленција корисника са најмање једним антимикробним леком (просек; мин.–макс.)	3,7	6,0 (3,4–15,4)

Број корисника са једним или више антимикробних лекова	2	57
Број прописаних антимикробних лекова	3	61
% оралног пута примене	66,7	77,0
% парентералног пута примене	33,3	23,0
% антимикробних лекова прописаних у установи	100,0	72,1
% антимикробних лекова прописаних у болници	0,0	27,9

	Установа		Србија	
	Профилактика	Терапија	Профилактика	Терапија
Укупан број прописаних антибиотика (%)	0 (0,0%)	3 (100,0%)	9 (14,8%)	52 (85,2%)
<i>Број прописаних антибиотика за (%)</i>				
Уринарни тракт	0 (0,0%)	3 (100,0%)	5 (55,6%)	30 (57,7%)
Генитални тракт	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)
Кожу и рану	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (33,3%)	4 (7,7%)
Респираторни тракт	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	16 (30,8%)
Гастроинтестинални тракт	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)
Око	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Ухо, нос, грло	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Хируршко место	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Туберкулозу	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Системску инфекцију	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Нејасну фебрилност	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)
Друго	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

	Установа		Србија	
Укупан број прописаних J01 антибиотика за системску употребу	2		59	
% од свих прописаних антимикробних лекова	66,7		96,7	

	Установа		Србија	
	Профилактика	Терапија	Профилактика	Терапија
Укупан број прописаних J01 (%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	8 (13,6%)	51 (86,4%)
<i>Број прописаних антибиотика (%)</i>				
J01A Tetracyclines	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,0%)
J01B Amphenicols	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
J01C Beta-lactam antibacterials	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	7 (13,7%)
J01D Other beta-lactams	0 (0,0%)	2 (100,0%)	2 (25,0%)	11 (21,6%)
J01E Sulfonamides, trimethoprim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (2,0%)
J01F Macrolides, lincosamides, streptogramins	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	3 (5,9%)
J01G Aminoglycosides	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	10 (19,6%)
J01M Quinolones	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (50,0%)	14 (27,5 %)
J01R Combinations of antibacterials	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
J01X Other antibacterials	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (7,8%)

#### 4 – Болничке инфекције (инфекције повезане са здравственом заштитом)

	Установа	Србија
Преваленција корисника са најмање једном болничком инфекцијом (сва порекла)	3,7	3,2 (0,0–6,1)
Преваленција корисника са најмање једном БИ стеченом у установи	3,7	2,8 (0,0–5,0)

Број корисника са најмање једном болничком инфекцијом	2	37
---	---	----

Укупан број болничких инфекција	2	41
Број БИ стечених у установи (%)	2 (100,0%)	36 (87,8%)
Број БИ стечених у болници (%)	0 (0,0%)	3 (7,3%)
Број БИ без документације о знаковима/симптомима (импортоване БИ) (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Број БИ стечених у другој геронтолошкој установи (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Број БИ без документације о знаковима/симптомима (импортоване БИ) (%)	0 (%)	0 (%)
Број БИ за које се не може утврдити место настанка (%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)

	Установа		Србија	
	Све БИ	БИ стечене у установи	Све БИ	БИ стечене у установи
<i>Учесталост БИ по локализацији (%)</i>				
<b>Уринарна инфекција</b>	2 (100,0%)	2 (100,0%)	18 (43,9%)	17 (47,2%)
Доказана	1 (50,0%)	1 (50,0%)	10 (55,6%)	9 (52,9%)
Вероватна	1 (50,0%)	1 (50,0%)	8 (44,4%)	8 (47,1%)
<b>Респираторна инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	13 (31,7%)	12 (33,3%)
Прехлада	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (30,8%)	4 (33,3%)
Грип	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Пнеумонија	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (38,5%)	4 (33,3%)
Друга инфекција ДРТ	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (30,8%)	4 (33,3%)
<b>Инфекција коже</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (12,2%)	4 (11,1%)
Целулитис, мека ткива, инфекција ране	0 (0,0%)	0 (%)	4 (80,0%)	3 (75,0%)
Скабијес	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Herpes simplex или Herpes zoster инфекција	0 (0,0%)	0 (%)	1 (20,0%)	1 (25,0%)
Гљивична инфекција	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

<b>Инфекција оперативног места</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)	0 (0,0%)
Површна	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (%)	1 (50,0%)	0 (0,0%)
Дубока	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (%)	1 (50,0%)	0 (0,0%)
Орган/простор	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Инфекција ока, уха, носа</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)	2 (5,6%)
Конјунктивитис	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Инфекција уха	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	2 (100,0%)
Синузитис	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Орална кандидијаза	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Гастроинтестинална инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Гастроентеритис	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)
Clostridium difficile инфекција	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)
<b>Инфекција крви</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Нејасна фебрилност</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,4%)	1 (2,8%)
<b>Друга инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Микробиолошко узорковање (повезано са БИ)

	<b>Установа</b>	<b>Србија</b>
Недоступни резултати / испитивање није рађено (%)	0 (0,0%)	16 (39,0%)
Некласификован микроорганизам (%)	1 (50,0%)	11 (26,8%)
Негативна култура (стерилна) (%)	0 (0,0%)	1 (2,4%)
Позитивна култура (%)	1 (50,0%)	13 (31,7%)

Број доказаних микроорганизама	2	16
--------------------------------	---	----

## 5 – Антимикробна резистенција

	Установа			Србија		
	Осетљиви	Резистентни*	Непознато	Осетљиви	Резистентни*	Непознато
<i>Staphylococcus aureus</i>	n = 0			n = 0		
Oxacillin	0	0	0	0	0	0
Glycopeptides	0	0	0	0	0	0
<i>Enterococcus spp.</i>	n = 1			n = 3		
Glycopeptides	1	0	0	1	1	1
<i>Enterobacteriaceae**</i>	n = 1			n = 10		
3rd generation cephalosporins	1	0	0	5	4	1
Carbapenems	1	0	0	6	1	3
<i>Escherichia coli</i>	n = 1			n = 3		
3rd generation cephalosporins	1	0	0	2	1	0
Carbapenems	1	0	0	3	0	0
<i>Proteus spp.</i>	n = 0			n = 5		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	3	1	1
Carbapenems	0	0	0	3	0	2
<i>Klebsiella spp.</i>	n = 0			n = 2		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	2	0
Carbapenems	0	0	0	0	1	1
<i>Enterobacter spp.</i>	n = 0			n = 0		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	0	0
Carbapenems	0	0	0	0	0	0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	n = 0			n = 1		
Carbapenems	0	0	0	1	0	0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	n = 0			n = 0		
Carbapenems	0	0	0	0	0	0

\* Резистентни = Интермедијерни (I) + Резистентни (R)

\*\*Enterobacteriaceae: *Escherichia coli*, *Proteus* species, *Klebsiella* species, *Enterobacter* species, *Citrobacter* species, *Serratia* species, *Morganella* species  
осетљиве на oxacillin: oxacillin или други MRSA маркер (cefoxitin, cloxacillin, dicloxacillin, fluclloxacillin, mectcillin)

Осетљивост на гликопептиде: vancomycin или teicoplanin

Осетљивост на трећу генерацију цефалоспорина: ceftaxime, ceftriaxone, ceftazidime

Осетљивост на карбапенеме: imipenem, meropenem, doripenem

Национална студија преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика у установама за одрасле и старије

**Земља: Србија**

Установа број: 4

**Период: Јун 2017.**

Укупан број установа: 6

**1 – Карактеристике домова за смештај старих лица и одговарајуће студијске популације**

	Установа	Србија
<i>Карактеристике установе</i>		
Установа	1	6
Број укључених корисника	234	1168
Укупан број постеља (просек; мин.–макс.)	251	208,2 (55–391)
Укупан број соба	82	646
Учешће једнокреветних соба (просек; мин.–макс.)	%	23,9% (1,9–58,3)
Учешће једнокреветних соба са сопственим купатилом (просек; мин.–макс.)	%	9,5% (0,0–33,3)
Медицинска сестра у установи доступна 24/24 часа	Да	100,0%

	% у установи	Просек % (мин.–макс.) у Србији
<i>Индикатори оптерећења и фактори ризика студијске популације</i>		
> 85 година	18,4	32,1 (18,4–50,0)
Мушког пола	29,1	28,6 (18,5–44,7)
Са уринарним катетером	4,3	8,5 (4,3–24,4)
Са васкуларним катетером	0,0	0,3 (0,0–1,9)
Са декубиталном раном	3,8	2,8 (0,0–4,1)
Са другим ранама	6,0	3,4 (0,0–9,3)
Дезоријентисани у времену и/или простору	32,9	32,8 (17,9–49,5)
Непокретни (покретни у количима или везани за кревет)	33,8	48,7 (27,2–74,1)
Са операцијом (уназад 30 дана)	0,0	0,6 (0,0–1,3)
Са инконтиненцијом (уринарна и/или фекална)	41,5	58,2 (41,5–78,5)

## 2 – Административно уређење надзора над болничким инфекцијама и управљањем антимикробним лековима

<i>Елементи надзора над инфекцијама</i>		<b>Установа</b>	<b>% у Србији</b>
Постоји именована особа у установи обучена за превенцију и контролу инфекција	Да		100,0
Постоји комисија за болничке инфекције	Да		100,0
Постоји могућност добијања помоћи у превенцији БИ од стране других установа	Да		100,0
Постоји спроведена едукација особља о хигијени руку	Да		66,7

<i>Писани протоколи и терапијски водичи</i>		<b>Установа</b>	<b>% у Србији</b>
У установи постоји писани протокол контроле МРСА и других МДРО	Не		50,0
У установи постоји писани протокол о хигијени руку	Да		83,3
У установи постоји писани протокол о постављању и нези уринарних катетера	Не		66,7
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције респираторног тракта	Не		40,0
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције уринарног тракта	Не		40,0
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције коже и меких ткива	Не		40,0

<i>Надзор</i>		<b>Установа</b>	<b>% у Србији</b>
Активан надзор над болничким инфекцијама	Не		66,7
Активан надзор над потрошњом антибиотика и повратне информације	Не		16,7
Активан надзор над мултирезистентним узрочницима инфекција	Не		33,3

### 3 – Употреба антимикробних лекова

	Установа	Србија
Преваленција корисника са најмање једним антимикробним леком (просек; мин.–макс.)	3,4	6,0 (3,4–15,4)

Број корисника са једним или више антимикробних лекова	8	57
Број прописаних антимикробних лекова	9	61

% оралног пута примене	88,9	77,0
% парентералног пута примене	11,1	23,0
% антимикробних лекова прописаних у установи	100,0	72,1
% антимикробних лекова прописаних у болници	0,0	27,9

	Установа		Србија	
	Профилактика	Терапија	Профилактика	Терапија
Укупан број прописаних антибиотика (%)	0 (0,0%)	9 (100,0%)	9 (14,8%)	52 (85,2%)
<i>Број прописаних антибиотика за (%)</i>				
Уринарни тракт	0 (0,0%)	5 (55,6%)	5 (55,6%)	30 (57,7%)
Генитални тракт	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)
Кожу и рану	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (33,3%)	4 (7,7%)
Респираторни тракт	0 (0,0%)	3 (33,3%)	0 (0,0%)	16 (30,8%)
Гастроинтестинални тракт	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)
Око	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Ухо, нос, грло	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Хируршко место	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Туберкулозу	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Системску инфекцију	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Нејасну фебрилност	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)
Друго	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)



Укупан број прописаних J01 антибиотика за системску употребу	Установа		Србија
	Установа	Србија	
	9	59	
% од свих прописаних антимикробних лекова	100,0	96,7	

	Установа			Србија		
	Профилактика	Терапија	Профилактика	Профилактика	Терапија	Терапија
Укупан број прописаних J01 (%)	0 (0,0%)	9 (100,0%)	8 (13,6%)	8 (13,6%)	51 (86,4%)	51 (86,4%)
<i>Број прописаних антибиотика (%)</i>						
J01A Tetracyclines	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,0%)	1 (2,0%)
J01B Amphenicols	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
J01C Beta-lactam antibacterials	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	7 (13,7%)	7 (13,7%)
J01D Other beta-lactams	0 (0,0%)	2 (22,2%)	2 (25,0%)	2 (25,0%)	11 (21,6%)	11 (21,6%)
J01E Sulfonamides, trimethoprim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)	1 (2,0%)	1 (2,0%)
J01F Macrolides, lincosamides, streptogramins	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)	3 (5,9%)	3 (5,9%)
J01G Aminoglycosides	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	10 (19,6%)	10 (19,6%)
J01M Quinolones	0 (0,0%)	5 (55,6%)	4 (50,0%)	4 (50,0%)	14 (27,5%)	14 (27,5%)
J01R Combinations of antibacterials	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
J01X Other antibacterials	0 (0,0%)	2 (22,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (7,8%)	4 (7,8%)

#### 4 – Болничке инфекције (инфекције повезане са здравственом заштитом)

	Установа	Србија
Преваленција корисника са најмање једном болничком инфекцијом (сва порекла)	3,4	3,2 (0,0–6,1)
Преваленција корисника са најмање једном БИ стеченом у установи	3,4	2,8 (0,0–5,0)

Број корисника са најмање једном болничком инфекцијом	8	37
---	---	----

Укупан број болничких инфекција	8	41
Број БИ стечених у установи (%)	8 (100,0%)	36 (87,8%)
Број БИ стечених у болници (%)	0 (0,0%)	3 (7,3%)
Број БИ без документације о знаковима/симптомима (импортоване БИ) (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Број БИ стечених у другој геронтолошкој установи (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Број БИ без документације о знаковима/симптомима (импортоване БИ) (%)	0 (%)	0 (%)
Број БИ за које се не може утврдити место настанка (%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)

	Установа		Србија	
	Све БИ	БИ стечене у установи	Све БИ	БИ стечене у установи
<i>Учесталост БИ по локализацији (%)</i>				
<b>Уринарна инфекција</b>	5 (62,5%)	5 (62,5%)	18 (43,9%)	17 (47,2%)
Доказана	3 (60,0%)	3 (60,0%)	10 (55,6%)	9 (52,9%)
Вероватна	2 (40,0%)	2 (40,0%)	8 (44,4%)	8 (47,1%)
<b>Респираторна инфекција</b>	2 (25,0%)	2 (25,0%)	13 (31,7%)	12 (33,3%)
Прехлада	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (30,8%)	4 (33,3%)
Грип	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Пнеумонија	2 (100,0%)	2 (100,0%)	5 (38,5%)	4 (33,3%)
Друга инфекција ДРТ	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (30,8%)	4 (33,3%)
<b>Инфекција коже</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (12,2%)	4 (11,1%)
Целулитис, мека ткива, инфекција ране	0 (0,0%)	0 (%)	4 (80,0%)	3 (75,0%)
Скабијес	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Herpes simplex или Herpes zoster инфекција	0 (0,0%)	0 (%)	1 (20,0%)	1 (25,0%)
Гљивична инфекција	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

<b>Инфекција оперативног места</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)	0 (0,0%)
Површна	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (%)	1 (50,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (%)
Дубока	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (%)	1 (50,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (%)
Орган/простор	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (%)
<b>Инфекција ока, уха, носа</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)	2 (5,6%)
Конјунктивитис	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Инфекција уха	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	2 (100,0%)
Синузитис	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Орална кандидијаза	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Гастроинтестинална инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Гастроентеритис	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)
Clostridium difficile инфекција	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)	0 (%)
<b>Инфекција крви</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Нејасна фебрилност</b>	1 (12,5%)	1 (12,5%)	1 (12,5%)	1 (2,4%)	1 (12,5%)	1 (2,8%)	1 (2,8%)
<b>Друга инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Микробиолошко узорковање (повезано са БИ)

	<b>Установа</b>	<b>Србија</b>
Недоступни резултати / испитивање није рађено (%)	4 (50,0%)	16 (39,0%)
Некласификован микроорганизам (%)	0 (0,0%)	11 (26,8%)
Негативна култура (стерилна) (%)	1 (12,5%)	1 (2,4%)
Позитивна култура (%)	3 (37,5%)	13 (31,7%)

<b>Број доказаних микроорганизама</b>	3	16
---------------------------------------	---	----

## 5 – Антимикробна резистенција

	Осетљивост			Установа			Србија		
	Осетљиви	Резистентни*	Непознато	Осетљиви	Резистентни*	Непознато	Осетљиви	Резистентни*	Непознато
<b>Staphylococcus aureus</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>		
Oxacillin	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Glycopeptides	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Enterococcus spp.</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 3</b>		
Glycopeptides	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<b>Enterobacteriaceae**</b>	<b>n = 3</b>			<b>n = 3</b>			<b>n = 10</b>		
3rd generation cephalosporins	1	1	1	1	1	1	5	4	1
Carbapenems	0	0	3	0	0	3	6	1	3
<b>Escherichia coli</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 3</b>		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	0	0	2	1	0
Carbapenems	0	0	0	0	0	0	3	0	0
<b>Proteus spp.</b>	<b>n = 2</b>			<b>n = 2</b>			<b>n = 5</b>		
3rd generation cephalosporins	1	0	1	0	0	1	3	1	1
Carbapenems	0	0	2	0	0	2	3	0	2
<b>Klebsiella spp.</b>	<b>n = 1</b>			<b>n = 1</b>			<b>n = 2</b>		
3rd generation cephalosporins	0	1	0	1	1	0	0	2	0
Carbapenems	0	0	1	0	0	1	0	1	1
<b>Enterobacter spp.</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbapenems	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 1</b>		
Carbapenems	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<b>Acinetobacter baumannii</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>		
Carbapenems	0	0	0	0	0	0	0	0	0

\* Резистентни = Интермедијерни (I) + Резистентни (R)

\*\*Enterobacteriaceae: Escherichia coli, Proteus species, Klebsiella species, Enterobacter species, Citrobacter species, Serratia species, Morganella species  
осетљиве на охацилин: охацилин или други MRSA маркер (cefoxitin, cloxacillin, dicloxacillin, flucoxacinil, metidicilin)

Осетљивост на гликопептиде: вансомисин или текопланин

Осетљивост на трећу генерацију цефалоспориана: ceftaxime, ceftriaxone, ceftazidime

Осетљивост на карбапенеме: imipenem, meropenem, doripenem

Национална студија преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика у установама за одрасле и старије

**Земља: Србија**

Установа број: 5

**Период: Јун 2017.**

Укупан број установа: 6

**1 – Карактеристике домова за смештај старих лица и одговарајуће студијске популације**

	Установа	Србија
Установа	1	6
Број укључених корисника	257	1168
Укупан број постеља (просек; мин.–макс.)	286	208,2 (55–391)
Укупан број соба	143	646
Учешће једнокреветних соба (просек; мин.–макс.)	17,5%	23,9% (1,9–58,3)
Учешће једнокреветних соба са сопственим купатилом (просек; мин.–макс.)	0,0%	9,5% (0,0–33,3)
Медицинска сестра у установи доступна 24/24 часа	Да	100,0%

	% у установи	Просек % (мин.–макс.) у Србији
<i>Индикатори оптерећења и фактори ризика студијске популације</i>		
> 85 година	23,9	32,1 (18,4–50,0)
Мушког пола	44,7	28,6 (18,5–44,7)
Са уринарним катетером	4,3	8,5 (4,3–24,4)
Са васкуларним катетером	0,0	0,3 (0,0–1,9)
Са декубиталном раном	1,6	2,8 (0,0–4,1)
Са другим ранама	0,4	3,4 (0,0–9,3)
Дезоријентисани у времену и/или простору	22,6	32,8 (17,9–49,5)
Непокретни (покретни у количима или везани за кревет)	27,2	48,7 (27,2–74,1)
Са операцијом (уназад 30 дана)	0,0	0,6 (0,0–1,3)
Са инконтиненцијом (уринарна и/или фекална)	43,2	58,2 (41,5–78,5)

## 2 – Административно уређење надзора над болничким инфекцијама и управљањем антимикробним лековима

<i>Елементи надзора над инфекцијама</i>		<b>Установа</b>	<b>% у Србији</b>
Постоји именована особа у установи обучена за превенцију и контролу инфекција	Да		100,0
Постоји комисија за болничке инфекције	Да		100,0
Постоји могућност добијања помоћи у превенцији БИ од стране других установа	Да		100,0
Постоји спроведена едукација особља о хигијени руку	Да		66,7

<i>Писани протоколи и терапијски водичи</i>		<b>Установа</b>	<b>% у Србији</b>
У установи постоји писани протокол контроле МРСА и других МДРО	Да		50,0
У установи постоји писани протокол о хигијени руку	Да		83,3
У установи постоји писани протокол о постављању и нези уринарних катетера	Да		66,7
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције респираторног тракта	Да		40,0
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције уринарног тракта	Да		40,0
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције коже и меких ткива	Да		40,0

<i>Надзор</i>		<b>Установа</b>	<b>% у Србији</b>
Активан надзор над болничким инфекцијама	Да		66,7
Активан надзор над потрошњом антибиотика и повратне информације	Не		16,7
Активан надзор над мултирезистентним узрочницима инфекција	Не		33,3

### 3 – Употреба антимикробних лекова

	Установа	Србија
Преваленција корисника са најмање једним антимикробним леком (просек; мин.–макс.)	3,9	6,0 (3,4–15,4)

Број корисника са једним или више антимикробних лекова	10	57
Број прописаних антимикробних лекова	10	61
% оралног пута примене	60,0	77,0
% парентералног пута примене	40,0	23,0
% антимикробних лекова прописаних у установи	90,0	72,1
% антимикробних лекова прописаних у болници	10,0	27,9

	Установа		Србија	
	Профилактика	Терапија	Профилактика	Терапија
Укупан број прописаних антибиотика (%)	3 (30,0%)	7 (100,0%)	9 (14,8%)	52 (85,2%)
<i>Број прописаних антибиотика за (%)</i>				
Уринарни тракт	3 (100,0%)	3 (42,9%)	5 (55,6%)	30 (57,7%)
Генитални тракт	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)
Кожу и рану	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (33,3%)	4 (7,7%)
Респираторни тракт	0 (0,0%)	4 (57,1%)	0 (0,0%)	16 (30,8%)
Гастроинтестинални тракт	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)
Око	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Ухо, нос, грло	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Хируршко место	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Туберкулозу	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Системску инфекцију	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Нејасну фебрилност	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)
Друго	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

	Установа	Србија
Укупан број прописаних J01 антибиотика за системску употребу	10	59
% од свих прописаних антимикробних лекова	100,0	96,7

	Установа		Србија	
	Профилактика	Терапија	Профилактика	Терапија
Укупан број прописаних J01 (%)	3 (30,0%)	7 (70,0%)	8 (13,6%)	51 (86,4%)
<i>Број прописаних антибиотика (%)</i>				
J01A Tetracyclines	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,0%)
J01B Amphenicols	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
J01C Beta-lactam antibacterials	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	7 (13,7%)
J01D Other beta-lactams	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (25,0%)	11 (21,6%)
J01E Sulfonamides, trimethoprim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (2,0%)
J01F Macrolides, lincosamides, streptogramins	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	3 (5,9%)
J01G Aminoglycosides	0 (0,0%)	4 (57,1%)	0 (0,0%)	10 (19,6%)
J01M Quinolones	3 (100,0%)	2 (28,6%)	4 (50,0%)	14 (27,5 %)
J01R Combinations of antibacterials	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
J01X Other antibacterials	0 (0,0%)	1 (14,3%)	0 (0,0%)	4 (7,8%)



#### 4 – Болничке инфекције (инфекције повезане са здравственом заштитом)

	Установа	Србија
Преваленција корисника са најмање једном болничком инфекцијом (сва порекла)	2,3	3,2 (0,0–6,1)
Преваленција корисника са најмање једном БИ стеченом у установи	2,3	2,8 (0,0–5,0)

Број корисника са најмање једном болничком инфекцијом	6	37
---	---	----

Укупан број болничких инфекција	6	41
Број БИ стечених у установи (%)	6 (100,0%)	36 (87,8%)
Број БИ стечених у болници (%)	0 (0,0%)	3 (7,3%)
Број БИ без документације о знаковима/симптомима (импортоване БИ) (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Број БИ стечених у другој геронтолошкој установи (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Број БИ без документације о знаковима/симптомима (импортоване БИ) (%)	0 (%)	0 (%)
Број БИ за које се не може утврдити место настанка (%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)

	Установа		Србија	
	Све БИ	БИ стечене у установи	Све БИ	БИ стечене у установи
<i>Учесталост БИ по локализацији (%)</i>				
<b>Уринарна инфекција</b>	4 (66,7%)	4 (66,7%)	18 (43,9%)	17 (47,2%)
Доказана	2 (50,0%)	2 (50,0%)	10 (55,6%)	9 (52,9%)
Вероватна	2 (50,0%)	2 (50,0%)	8 (44,4%)	8 (47,1%)
<b>Респираторна инфекција</b>	2 (33,3%)	2 (33,3%)	13 (31,7%)	12 (33,3%)
Прехлада	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (30,8%)	4 (33,3%)
Грип	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Пнеумонија	2 (100,0%)	2 (100,0%)	5 (38,5%)	4 (33,3%)
Друга инфекција ДРТ	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (30,8%)	4 (33,3%)
<b>Инфекција коже</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (12,2%)	4 (11,1%)
Целулитис, мека ткива, инфекција ране	0 (0,0%)	0 (%)	4 (80,0%)	3 (75,0%)
Скабијес	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Herpes simplex или Herpes zoster инфекција	0 (0,0%)	0 (%)	1 (20,0%)	1 (25,0%)
Гљивична инфекција	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

<b>Инфекција оперативног места</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Површна	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (50,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Дубока	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (50,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Орган/простор	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Инфекција ока, уха, носа</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)	0 (0,0%)	2 (5,6%)	0 (0,0%)
Конјуктивитис	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Инфекција уха	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)	0 (0,0%)
Синузитис	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Орална кандидијаза	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Гастроинтестинална инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Гастроентеритис	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Clostridium difficile инфекција	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Инфекција крви</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
<b>Нејасна фебрилност</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,4%)	0 (0,0%)	1 (2,8%)	0 (0,0%)
<b>Друга инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Микробиолошко узорковање (повезано са БИ)

	<b>Установа</b>	<b>Србија</b>
Недоступни резултати / испитивање није рађено (%)	1 (16,7%)	16 (39,0%)
Некласификован микроорганизам (%)	2 (33,3%)	11 (26,8%)
Негативна култура (стерилна) (%)	0 (0,0%)	1 (2,4%)
Позитивна култура (%)	3 (50,0%)	13 (31,7%)
<b>Број доказаних микроорганизама</b>	<b>3</b>	<b>16</b>

## 5 – Антимикробна резистенција

	Осетљивост	Установа			Србија		
		Осетљиви	Резистентни*	Непознато	Осетљиви	Резистентни*	Непознато
<b>Staphylococcus aureus</b>		n = 0			n = 0		
Oxacillin	0	0	0	0	0	0	
Glycopeptides	0	0	0	0	0	0	
<b>Enterococcus spp.</b>		n = 1			n = 3		
Glycopeptides	0	1	1	0	1	1	
<b>Enterobacteriaceae**</b>		n = 1			n = 10		
3rd generation cephalosporins	1	0	0	0	5	4	
Carbapenems	1	0	0	0	6	1	
<b>Escherichia coli</b>		n = 0			n = 3		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	2	1	
Carbapenems	0	0	0	0	3	0	
<b>Proteus spp.</b>		n = 0			n = 5		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	3	1	
Carbapenems	0	0	0	0	3	0	
<b>Klebsiella spp.</b>		n = 0			n = 2		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	0	2	
Carbapenems	0	0	0	0	0	1	
<b>Enterobacter spp.</b>		n = 0			n = 0		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	0	0	
Carbapenems	0	0	0	0	0	0	
<b>Pseudomonas aeruginosa</b>		n = 0			n = 1		
Carbapenems	0	0	0	0	1	0	
<b>Acinetobacter baumannii</b>		n = 0			n = 0		
Carbapenems	0	0	0	0	0	0	

\* Резистентни = Интермедијерни (I) + Резистентни (R)

\*\*Enterobacteriaceae: Escherichia coli, Proteus species, Klebsiella species, Enterobacter species, Citrobacter species, Serratia species, Morganella species

осетљиве на охацилин: охацилин или други MRSA маркер (cefoxitin, cloxacillin, dicloxacillin, flucloxacillin, methicillin)

Осетљивост на гликопептиде: вангосулсин или текопланин

Осетљивост на трећу генерацију цефалоспориона: ceftaxime, ceftazidime

Осетљивост на карбапенеме: imipenem, meropenem, doripenem

Национална студија преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика у установама за одрасле и старије

**Земља: Србија**

Установа број: 6

**Период: Јун 2017.**

Укупан број установа: 6

**1 – Карактеристике домова за смештај старих лица и одговарајуће студијске популације**

	Установа	Србија
Установа	1	6
Број укључених корисника	78	1168
Укупан број постеља (просек; мин.–макс.)	78	208,2 (55–391)
Укупан број соба	42	646
Учешће једнокреветних соба (просек; мин.–макс.)	33,3%	23,9% (1,9–58,3)
Учешће једнокреветних соба са сопственим купатилом (просек; мин.–макс.)	33,3%	9,5% (0,0–33,3)
Медицинска сестра у установи доступна 24/24 часа	Да	100,0%

	% у установи	Просек % (мин.–макс.) у Србији
> 85 година	42,3	32,1 (18,4–50,0)
Мушког пола	25,6	28,6 (18,5–44,7)
Са уринарним катетером	24,4	8,5 (4,3–24,4)
Са васкуларним катетером	0,0	0,3 (0,0–1,9)
Са декубиталном раном	0,0	2,8 (0,0–4,1)
Са другим ранама	0,0	3,4 (0,0–9,3)
Дезоријентисани у времену и/или простору	17,9	32,8 (17,9–49,5)
Непокретни (покретни у количима или везани за кревет)	62,8	48,7 (27,2–74,1)
Са операцијом (уназад 30 дана)	1,3	0,6 (0,0–1,3)
Са инконтиненцијом (уринарна и/или фекална)	65,4	58,2 (41,5–78,5)

## 2 – Административно уређење надзора над болничким инфекцијама и управљањем антимикробним лековима

<i>Елементи надзора над инфекцијама</i>		Установа	% у Србији
Постоји именована особа у установи обучена за превенцију и контролу инфекција		Да	100,0
Постоји комисија за болничке инфекције		Да	100,0
Постоји могућност добијања помоћи у превенцији БИ од стране других установа		Да	100,0
Постоји спроведена едукација особља о хигијени руку		Не	66,7

<i>Писани протоколи и терапијски водичи</i>		Установа	% у Србији
У установи постоји писани протокол контроле МРСА и других МДРО		Не	50,0
У установи постоји писани протокол о хигијени руку		Да	83,3
У установи постоји писани протокол о постављању и нези уринарних катетера		Да	66,7
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције респираторног тракта			40,0
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције уринарног тракта			40,0
У установи постоји терапијски водич у случају инфекције коже и меких ткива			40,0

<i>Надзор</i>		Установа	% у Србији
Активан надзор над болничким инфекцијама		Не	66,7
Активан надзор над потрошњом антибиотика и повратне информације		Да	16,7
Активан надзор над мултирезистентним узрочницима инфекција		Не	33,3

### 3 – Употреба антимикробних лекова

	Установа	Србија
Преваленција корисника са најмање једним антимикробним леком (просек; мин.–макс.)	15,4	6,0 (3,4–15,4)

Број корисника са једним или више антимикробних лекова	12	57
Број прописаних антимикробних лекова	12	61
% оралног пута примене	75,0	77,0
% парентералног пута примене	25,0	23,0
% антимикробних лекова прописаних у установи	33,3	72,1
% антимикробних лекова прописаних у болници	66,7	27,9

	Установа		Србија	
	Профилактика	Терапија	Профилактика	Терапија
Укупан број прописаних антибиотика (%)	0 (0,0%)	12 (100,0%)	9 (14,8%)	52 (85,2%)
<i>Број прописаних антибиотика за (%)</i>				
Уринарни тракт	0 (0,0%)	12 (100,0%)	5 (55,6%)	30 (57,7%)
Генитални тракт	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (11,1%)	0 (0,0%)
Кожу и рану	0 (0,0%)	0 (0,0%)	3 (33,3%)	4 (7,7%)
Респираторни тракт	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	16 (30,8%)
Гастроинтестинални тракт	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)
Око	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Ухо, нос, грло	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Хируршко место	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Туберкулозу	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Системску инфекцију	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Нејасну фебрилност	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (1,9%)
Друго	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

Укупан број прописаних J01 антибиотика за системску употребу	Установа		Србија
	12	100,0	
% од свих прописаних антимикробних лекова	12	100,0	59
			96,7

	Установа		Србија	
	Профилактика	Терапија	Профилактика	Терапија
Укупан број прописаних J01 (%)	0 (0,0%)	12 (100,0%)	8 (13,6%)	51 (86,4%)
<i>Број прописаних антибиотика (%)</i>				
J01A Tetracyclines	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,0%)
J01B Amphenicols	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
J01C Beta-lactam antibacterials	0 (0,0%)	1 (8,3%)	0 (0,0%)	7 (13,7%)
J01D Other beta-lactams	0 (0,0%)	4 (33,3%)	2 (25,0%)	11 (21,6%)
J01E Sulfonamides, trimethoprim	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	1 (2,0%)
J01F Macrolides, lincosamides, streptogramins	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (12,5%)	3 (5,9%)
J01G Aminoglycosides	0 (0,0%)	3 (25,0%)	0 (0,0%)	10 (19,6%)
J01M Quinolones	0 (0,0%)	3 (25,0%)	4 (50,0%)	14 (27,5%)
J01R Combinations of antibacterials	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
J01X Other antibacterials	0 (0,0%)	1 (8,3%)	0 (0,0%)	4 (7,8%)

#### 4 – Болничке инфекције (инфекције повезане са здравственом заштитом)

	Установа	Србија
Преваленција корисника са најмање једном болничком инфекцијом (сва порекла)	0,0	3,2 (0,0–6,1)
Преваленција корисника са најмање једном БИ стеченом у установи	0,0	2,8 (0,0–5,0)
Број корисника са најмање једном болничком инфекцијом	0	37
Укупан број болничких инфекција	0	41
Број БИ стечених у установи (%)	0 (0,0%)	36 (87,8%)
Број БИ стечених у болници (%)	0 (0,0%)	3 (7,3%)
Број БИ без документације о знаковима/симптомима (импортоване БИ) (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Број БИ стечених у другој геронтолошкој установи (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Број БИ без документације о знаковима/симптомима (импортоване БИ) (%)	0 (%)	0 (%)
Број БИ за које се не може утврдити место настанка (%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)

	Установа		Србија	
	Све БИ	БИ стечене у установи	Све БИ	БИ стечене у установи
<b>Уринарна инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	18 (43,9%)	17 (47,2%)
Доказана	0 (0,0%)	0 (0,0%)	10 (55,6%)	9 (52,9%)
Вероватна	0 (0,0%)	0 (0,0%)	8 (44,4%)	8 (47,1%)
<b>Респираторна инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	13 (31,7%)	12 (33,3%)
Прехлада	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (30,8%)	4 (33,3%)
Грип	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Пнеумонија	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (38,5%)	4 (33,3%)
Друга инфекција ДРТ	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (30,8%)	4 (33,3%)
<b>Инфекција коже</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	5 (12,2%)	4 (11,1%)
Целулитис, мека ткива, инфекција ране	0 (0,0%)	0 (%)	4 (80,0%)	3 (75,0%)
Скабијес	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Herpes simplex или Herpes zoster инфекција	0 (0,0%)	0 (%)	1 (20,0%)	1 (25,0%)
Гљивична инфекција	0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)



<b>Инфекција оперативног места</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
Површна		0 (0,0%)	0 (%)	1 (50,0%)		0 (%)
Дубока		0 (0,0%)	0 (%)	1 (50,0%)		0 (%)
Орган/простор		0 (0,0%)	0 (%)	0 (0,0%)		0 (%)
<b>Инфекција ока, уха, носа</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (4,9%)		2 (5,6%)
Конјунктивитис		0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)
Инфекција уха		0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)		2 (100,0%)
Синузитис		0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)
Орална кандидијаза		0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)
<b>Гастроинтестинална инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)
Гастроентеритис		0 (%)	0 (%)	0 (%)		0 (%)
Clostridium difficile инфекција		0 (%)	0 (%)	0 (%)		0 (%)
<b>Инфекција крви</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)
<b>Нејасна фебрилност</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (2,4%)		1 (2,8%)
<b>Друга инфекција</b>	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)		0 (0,0%)

Микробиолошко узорковање (повезано са БИ)

	<b>Установа</b>	<b>Србија</b>
Недоступни резултати / испитивање није рађено (%)	0 (0,0%)	16 (39,0%)
Некласификован микроорганизам (%)	0 (0,0%)	11 (26,8%)
Негативна култура (стерилна) (%)	0 (0,0%)	1 (2,4%)
Позитивна култура (%)	0 (0,0%)	13 (31,7%)

Број доказаних микроорганизама

0

16

## 5 – Антимикробна резистенција

	Осетљивост			Установа			Србија		
	Осетљиви	Резистентни*	Непознато	Осетљиви	Резистентни*	Непознато	Осетљиви	Резистентни*	Непознато
<b>Staphylococcus aureus</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>		
Oxacillin	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Glycopeptides	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Enterococcus spp.</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 3</b>		
Glycopeptides	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<b>Enterobacteriaceae**</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 10</b>		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	0	0	5	4	1
Carbapenems	0	0	0	0	0	0	6	1	3
<b>Escherichia coli</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 3</b>		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	0	0	2	1	0
Carbapenems	0	0	0	0	0	0	3	0	0
<b>Proteus spp.</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 5</b>		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	0	0	3	1	1
Carbapenems	0	0	0	0	0	0	3	0	2
<b>Klebsiella spp.</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 2</b>		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Carbapenems	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<b>Enterobacter spp.</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>		
3rd generation cephalosporins	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carbapenems	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 1</b>		
Carbapenems	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<b>Acinetobacter baumannii</b>	<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>			<b>n = 0</b>		
Carbapenems	0	0	0	0	0	0	0	0	0

\* Резистентни = Интермедијерни (I) + Резистентни (R)

\*\*Enterobacteriaceae: Escherichia coli, Proteus species, Klebsiella species, Enterobacter species, Citrobacter species, Serratia species, Morganella species  
осетљиве на oxacillin: oxacillin или други MRSA маркер (cefoxitin, cloxacillin, dicloxacillin, fluclloxacillin, mectillin)

Осетљивост на гликопептиде: vancomycin или teicoplanin

Осетљивост на трећу генерацију цефалоспорина: ceftaxime, ceftriaxone, ceftazidime

Осетљивост на карбапенеме: imipenem, meropenem, doripenem





ДРУГИ ПРОЈЕКАТ  
РАЗВОЈА  
ЗДРАВСТВА  
СРБИЈЕ