



Република Србија  
МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА

# V НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА 2022

БЕОГРАД 2024



ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ СРБИЈЕ  
„Др Милан Јовановић Батут“



ХИТАН ОДГОВОР  
РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ  
НА COVID-19

**МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ**

**ПОСЕБНА РАДНА ГРУПА МИНИСТАРСТВА ЗДРАВЉА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ  
ЗА ИЗВОЂЕЊЕ V НАЦИОНАЛНЕ СТУДИЈЕ ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ  
ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА У ОКВИРУ ЕВРОПСКЕ СТУДИЈЕ**

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

**V НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА  
ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И  
УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА 2022**

Београд, 2024.

CIP - Каталогизација у публикацији Народна библиотека Србије, Београд

314:616-089.166-022.1(497.11)"2022"

615.33.035.3(497.11)"2022"

ПЕТА национална студија

У национална студија преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика [2022] / [уредник Љиљана Марковић-Денић]. - Београд :

Министарство здравља Републике Србије, 2024 (Београд : SWA Tim). - 565 стр. : граф. прикази, табеле ; 30 см

На врху насл. стр.: Посебна радна група за извођење националне студије п реваленције болничких инфекција [и] Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“ са мрежом института и завода за јавно здравље. - Тираж 300. - Стр. 5: Уводна реч / Златибор Лончар.

ISBN 978-86-82424-08-6

а) Болничке инфекције -- Србија -- 2022 б) Антибиотици -- Употреба -- Србија -- 2022

COBISS.SR-ID 154862345

# V НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА 2022

Министарство здравља Републике Србије

Посебна радна група Министарства здравља Републике Србије за  
извођење V националне студије преваленције болничких инфекција и  
употребе антибиотика у оквиру европске студије

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

**Издавач:**

Министарство здравља Републике Србије, Београд

**Аутори:**

Љиљана Марковић-Денић, Весна Шуљагић, Горана Драговац, Милица Бајчетић,  
Ивана Ћирковић, Весна Миољевић, Зорана Ђорђевић, Виолета Ракић,  
Гордана Кртинић, Ивана Јанићијевић, Драгана Плавша, Владимир Николић

**Уредник:**

Проф. др Љиљана Марковић-Денић

**Лектор:**

Др сц Тамара Груден

**Припрема за штампу:**

Congress Connecting Media d.o.o.

**Штампа:**

Swa tim doo, Београд

**Тираж:**

300 примерака

**ISBN-978-86-82424-08-6**

# Садржај

Уводна реч	6
Организација студије	8
Учесници студије	10
<b>I УВОД</b>	<b>28</b>
<b>II ЦИЉЕВИ СТУДИЈЕ</b>	<b>30</b>
<b>III ПРИКУПЉАЊЕ ПОДАТАКА У СТУДИЈИ</b>	<b>32</b>
<b>IV ОРГАНИЗАЦИЈА СТУДИЈЕ ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА У СРБИЈИ</b>	<b>66</b>
<b>V РЕЗУЛТАТИ СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА (примарна студија)</b>	<b>68</b>
5.1. РЕЗУЛТАТИ НА НАЦИОНАЛНОМ НИВОУ	69
5.1.1. Дескрипција популације	69
5.2. ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА (БИ)	75
5.2.1. Преваленција болничких инфекција на националном нивоу	75
5.2.2. Преваленција болничких инфекција по узрасту, полу и тежини основне болести (према <i>McCabe</i> скору)	77
5.2.3. Поређење резултата студија преваленције болничких инфекција у Србији	78
5.3. ЛОКАЛИЗАЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА	79
5.3.1. Инфекције мокраћног система	80
5.3.2. Пнеумоније	85
5.3.3. Болничке инфекције и употреба антимикуробних лекова код пацијената лечених на одељењима хирургије	89
5.3.4. Инфекције крви	96
5.3.5. Инфекције система за варење	100
5.4. УЗРОЧНИЦИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И ЊИХОВА РЕЗИСТЕНЦИЈА НА АНТИМИКРОБНЕ ЛЕКОВЕ	102
5.5. УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА	106
5.5.1. Карактеристике примене антимикуробних лекова	106
5.5.1.1. Пут апликације антимикуробног лека	106
5.5.1.2. Индикације за примену антимикуробних лекова	107
5.5.1.3. Нотирање разлога примене антимикуробних лекова	108
5.5.1.4. Нотирање разлога за промену антимикуробних лекова	109
5.5.1.5. Употреба антимикуробних лекова у односу на узраст и пол	109
5.5.2. Локализација и индикације за примену антимикуробних лекова	110
5.5.2.1. Употреба антимикуробних лекова према одељењима	110
5.5.2.2. Антимикуробни лекови у терапији инфекција према локализацији/индикацији	111

5.5.3. Употреба антимикробних лекова (АТС 5) према индикацији	114
5.5.3.1. Најчешће прописани антимикробни лекови за терапију	114
5.5.3.2. Најчешће прописани антимикробни лекови за хируршку профилаксу	115
5.5.3.3. Најчешће прописивани антимикробни лекови за медицинску профилаксу	116
5.5.3.4. Употреба антимикробних лекова у односу на ризике од настанка БИ	117
5.5.3.5. Употреба антибиотика за системску употребу према <i>AWaRe</i> класификацији	117
<b>5.6. ОРГАНИЗАЦИЈА ПРЕВЕНЦИЈЕ И СУЗБИЈАЊА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПРАВЉАЊА АНТИМИКРОБНИМ ЛЕКОВИМА</b>	<b>121</b>
5.6.1. Смештајни капацитети и заузетост постеља	121
5.6.2. Особље болнице	122
5.6.3. Карактеристике програма за превенцију и сузбијање болничких инфекција	122
5.6.4. Капацитети за изолацију пацијената и обезбеђеност једнокреветним собама	123
5.6.5. Хигијена руку	124
5.6.6. Управљање антимикробним лековима	125
5.6.7. Мултимодална стратегија	126
<b>Va РЕЗУЛТАТИ СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА (студија валидације)</b>	<b>128</b>
<b>VI ЗАКЉУЧЦИ И ПРЕДЛОГ МЕРА</b>	<b>130</b>
<b>А . Примарна студија преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика</b>	<b>131</b>
1. Демографске карактеристике испитаника укључених у студију	131
2. Преваленција болничких инфекција	131
3. Најчешће локализације болничких инфекција	131
3а. Инфекције мокраћног система (ИМС)	131
3б. Пнеумоније (ПН)	132
3в. Болничке инфекције код пацијената на хирургији и инфекције оперативног места (ИОМ)	133
3г. Инфекције крви (ИК)	133
3д. Инфекције система за варење (БИ-ИВ)	134
4. Узрочници болничких инфекција и њихова резистенција на антибиотике	134
5. Употреба антимикробних лекова (АМЛ)	135
6. Организација превенције и сузбијања БИ и управљања АМЛ	136
<b>Б. Студија валидације</b>	<b>137</b>
<b>VII РЕЗУЛТАТИ НА НИВОУ БОЛНИЦА</b>	<b>138</b>

# Уводна реч

Министарство здравља Републике Србије, у сарадњи са свим институцијама здравственог система, а у циљу обезбеђивања квалитетне здравствене заштите становништва, континуирано чини напоре за стално унапређење квалитета здравствене заштите и безбедности пацијената.

Инфекције повезане са здравственом заштитом, односно болничке инфекције, које могу да настану у здравственој установи током пружања неге и лечења, могу бити последица смањене отпорности болесника услед његове основне или придружених болести, узраста, или се могу пренети са других болесника или неживе средине. Изазивају их различити микроорганизми, најчешће бактерије, које могу мењати своје карактеристике и постати отпорни на различите врсте антибиотика. Према подацима из најновије литературе, сматра се да се око половине могућих болничких инфекција може превенирати правовременом применом дефинисаних мера и поступака. Узимајући у обзир овакву природу болничких инфекција, 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 је, под руководством Министарства здравља, спроведено пет националних студија преваленције болничких инфекција и употребе антибиотика и то 1999, 2005, 2010, 2017. и последња, пета студија, у новембру 2022. године.

Пета национална студија, изведена је у 67 болница, а укључен је 13.781 пацијент који су испуњавали критеријуме. Ова, као и претходна студија, изведена је у оквиру европске студије у организацији Светске здравствене организације (СЗО) и Европског центра за превенцију и контролу болести (ECDC).

Студија је изведена у организацији Министарства здравља, Посебне радне групе за извођење V националне студије преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика у оквиру европске студије, 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 пројекта Министарства здравља „Хитан одговор Републике Србије на COVID-19“, који се финансира из кредита Светске банке.

Студију је извело 204 анкетара у болницама, 67 координатора у болницама и 30 координатора у институтима/ заводима за јавно здравље, 5 регионалних координатора, један координатор у Институту „Батут“ и један национални координатор, уз помоћ свих запослених у болницама које су учествовале у студији.

Упоредо са студијом преваленције болничких инфекција, спроведена је и студија употребе антибиотика у болницама, што је у складу са иницијативом Министарства здравља, Националним програмом за контролу резистенције бактерија на антибиотике. Поред тога, посматрани су и показатељи квалитета рада болница, од којих је један потрошња средстава 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 Пете националне студије преваленције болничких инфекција и употребе антибиотика, имајући у виду њихов значај за дефинисање политике и спровођење мера и активности за спречавање ширења болничких инфекција и смањење употребе антибиотика у свим болницама и другим здравственим институцијама у Србији.

МИНИСТАР ЗДРАВЉА  
Др Златибор Лончар



# Организација студије

**ПОСЕБНА РАДНА ГРУПА МИНИСТАРСТВА ЗДРАВЉА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ  
ЗА ИЗВОЂЕЊЕ У НАЦИОНАЛНЕ СТУДИЈЕ ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ  
ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА У ОКВИРУ ЕВРОПСКЕ СТУДИЈЕ**

**ПРЕДСЕДНИК ПОСЕБНЕ РАДНЕ ГРУПЕ**

Проф. др Љиљана Марковић-Денић

**ЧЛАНОВИ**

Проф. др Весна Шуљагић

Проф. др Горана Драговац

Проф. др Милица Бајчетић

Проф. др Ивана Ћирковић

Др сц. мед. Весна Миољевић, научни сарадник

Др сц. мед. Зорана Ђорђевић

Мр сц. др Виолета Ракић

Др сц. мед. Гордана Кртинић

Др Ивана Јанићијевић

Проф. др Томислав Преведен

Ана Милијић, дипл. фарм.

**СЕКРЕТАРИ**

Др Драгана Плавша

Асист. др Владимир Николић

# Учесници студије

## **ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЉЕ СРБИЈЕ „ДР МИЛАН ЈОВАНОВИЋ БАТУТ“**

### **Координатор**

Мр сц. др Виолета Ракић, примаријус

## **АУТОНОМНА ПОКРАЈИНА ВОЈВОДИНА**

### **Координатор за АП Војводину**

Проф. др Горана Драговац, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине

### **Координатори окружних института/завода за јавно здравље**

Др Драгица Ковачевић Берић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Суботица

Др Гордана Цветић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Сомбор

Проф. др Горана Драговац, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Др Татјана Пецарски, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Кикинда

Др Милена Субић Драгић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Зрењанин

Др Тања Тодоровић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Панчево

Др Јасмина Јандрић Кочић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Сремска Митровица

## **УЧЕСНИЦИ СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА**

### **ЈУЖНОБАЧКИ ОКРУГ**

#### **Клинички центар Војводине, Нови Сад**

Др Сандра Мићуновић, специјалиста епидемиологије, Клинички центар Војводине, Нови Сад, координатор у болници

Проф. др Горана Драговац, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Доц. др Смиљана Рајчевић, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Др сц. мед. Владимир Вуковић, лекар на специјализацији из епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Др Тамара Бошковић, лекар на специјализацији из епидемиологије, Клинички центар Војводине, Нови Сад

Др Љубица Антонић, лекар на специјализацији из епидемиологије, Клинички центар Војводине, Нови Сад

Др сц. Слађана Коледин, дипломирани организатор здравствене неге, Клинички центар Војводине, Нови Сад

Дијана Петков, струковна медицинска сестра, Клинички центар Војводине, Нови Сад

Тамара Игњатовић, виша медицинска сестра, Клинички центар Војводине, Нови Сад

Драгана Лукић, медицинска сестра, Клинички центар Војводине, Нови Сад

Анита Јоветић, санитарно-еколошки инжењер, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Марија Живановић Миленковић, санитарно-медицински техничар, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

#### **Институт за плућне болести Војводине, Сремска Каменица**

Проф. др Јелена Ђекић Малбаша, специјалиста епидемиологије, Институт за плућне болести Војводине, Сремска Каменица, координатор у болници

Златко Ђирић, дипломирани организатор здравствене неге, Институт за плућне болести Војводине, Сремска Каменица

Маријана Јовановић, струковна медицинска сестра, Институт за плућне болести Војводине, Сремска Каменица

Анита Јоветић, санитарно-еколошки инжењер, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Марија Живановић Миленковић, санитарно-медицински техничар, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

#### **Институт за кардиоваскуларне болести Војводине, Сремска Каменица**

Др Тамара Булатовић, специјалиста епидемиологије, Институт за кардиоваскуларне болести Војводине, Сремска Каменица, координатор у болници

Проф. др Горана Драговац, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Доц. др Смиљана Рајчевић, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Др сц. мед. Татјана Пустахија, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Др сц. мед. Владимир Вуковић, лекар на специјализацији из епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Мирјана Аксентијевић, струковна медицинска сестра, Институт за кардиоваскуларне болести Војводине, Сремска Каменица

Оливера Јоњев, струковна медицинска сестра, Институт за кардиоваскуларне болести Војводине, Сремска Каменица

Анита Јоветић, санитарно-еколошки инжењер, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Марија Живановић Миленковић, санитарно-медицински техничар, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

#### **Институт за онкологију Војводине, Сремска Каменица**

Проф. др Тихомир Дуганџија, специјалиста епидемиологије, Институт за онкологију Војводине, Сремска Каменица, координатор у болници

Јелена Маријан, санитарно-еколошки инжењер, Институт за онкологију Војводине, Сремска Каменица, координатор у болници

Проф. др Горана Драговац, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Доц. др Смиљана Рајчевић, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Др сц. мед. Владимир Вуковић, лекар на специјализацији из епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Сања Стојисављевић, струковна медицинска сестра, Институт за онкологију Војводине, Сремска Каменица

Снежана Фејди, медицинска сестра, Институт за онкологију Војводине, Сремска Каменица

Анита Јоветић, санитарно-еколошки инжењер, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Марија Живановић Миленковић, санитарно-медицински техничар, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

### **Институт за здравствену заштиту деце и омладине Војводине, Нови Сад**

Јасмина Цветковић, виши санитарни техничар, Институт за здравствену заштиту деце и омладине Војводине, Нови Сад, координатор у болници

Проф. др Горана Драговац, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Доц. др Смиљана Рајчевић, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Др сц. мед. Татјана Пустахија, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Др сц. мед. Владимир Вуковић, лекар на специјализацији из епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Анита Јоветић, санитарно-еколошки инжењер, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Марија Живановић Миленковић, санитарно-медицински техничар, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Снежана Трукуља, медицинска сестра, Институт за здравствену заштиту деце и омладине Војводине, Нови Сад

### **Општа болница Врбас**

Др Никола Јапунџић, специјалиста анестезиологије, реаниматологије и интензивне терапије, Општа болница Врбас, координатор у болници

Проф. др Горана Драговац, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Др Брајана Николић, специјалиста епидемиологије, Општа болница Врбас

Доц. др Смиљана Рајчевић, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Др сц. мед. Владимир Вуковић, лекар на специјализацији из епидемиологије, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Адријана Латинковић, медицинска сестра, Општа болница Врбас

Снежана Батинар, виша медицинска сестра, Општа болница Врбас

Слађана Бабић, струковна медицинска сестра, Општа болница Врбас

Милица Цебаловић, струковна медицинска сестра, Општа болница Врбас

Лана Страјнић, струковна медицинска сестра, Општа болница Врбас

Милена Гајић, медицинска сестра, Општа болница Врбас

Сања Марковић, медицинска сестра, Општа болница Врбас

Анита Јоветић, санитарно-еколошки инжењер, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

Марија Живановић Миленковић, санитарно-медицински техничар, Институт за јавно здравље Војводине, Нови Сад

## СЕВЕРНОБАЧКИ ОКРУГ

### Општа болница Суботица

Др сц. мед. Гордана Кртинић, специјалиста епидемиологије, Општа болница Суботица, координатор у болници

Др Драгица Ковачевић Берић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Суботица

## ЗАПАДНОБАЧКИ ОКРУГ

### Општа болница Сомбор

Јелена Еустахио, медицинска сестра, Општа болница Сомбор, координатор у болници

Др Гордана Цветић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Сомбор

Др Емилија Мрђанов, лекар на специјализацији из епидемиологије, Завод за јавно здравље Сомбор

Кристина Кашал, санитарно-еколошки инжењер, Завод за јавно здравље Сомбор

## СЕВЕРНОБАНАТСКИ ОКРУГ

### Општа болница Кикинда

Др Деа Радак Ђорђевић, специјалиста инфектологије, Општа болница Кикинда, координатор у болници

Др Сандра Радловић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Кикинда

Јелена Кубет, струковна медицинска сестра, Општа болница Кикинда

Светлана Ромаков, струковна медицинска сестра бабица, Општа болница Кикинда

Милана Муица, санитарно-еколошки инжењер, Завод за јавно здравље Кикинда

### Општа болница Сента

Тимеа Штербик, дипломирана медицинска сестра, Општа болница Сента, координатор у болници

Др Татјана Пецарски, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Кикинда

Милана Муица, санитарно-еколошки инжењер, Завод за јавно здравље Кикинда

**СРЕДЊЕБАНАТСКИ ОКРУГ****Општа болница Зрењанин**

Др Срђан Стевановић, специјалиста инфектологије, Општа болница Зрењанин, координатор у болници

Др Милена Субић Драгић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Зрењанин

Драгана Бобић, виши санитарни техничар, Завод за јавно здравље Зрењанин

Драгана Мандић, струковна медицинска сестра, Општа болница Зрењанин

Тамара Станковић, медицинска сестра, Општа болница Зрењанин

**Специјална плућна болница „Др Васа Савић“ Зрењанин**

Др Светлана Јовановић, специјалиста пнеумофтизиологије и онкологије, Специјална плућна болница „Др Васа Савић“ Зрењанин, координатор у болници

Др Милена Субић Драгић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Зрењанин

Др Весна Ђорђевић, специјалиста микробиологије са паразитологијом, Специјална плућна болница „Др Васа Савић“ Зрењанин

Мирјана Лекин, медицинска сестра, Специјална плућна болница „Др Васа Савић“ Зрењанин

**ЈУЖНОБАНАТСКИ ОКРУГ****Општа болница Панчево**

Др Зорана Иванов, специјалиста социјалне медицине, Општа болница Панчево, координатор у болници

Др Тања Тодоровић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Панчево

Дарко Сова, струковни специјалиста здравствене неге, Општа болница Панчево

Славица Вуковић, виши санитарни техничар, Општа болница Панчево

Мира Максимовић, виши санитарни техничар, Општа болница Панчево

Марија Крстић, струковна медицинска сестра, Општа болница Панчево

Ненад Соколовић, виши санитарни техничар, Завод за јавно здравље Панчево

**Општа болница Вршац**

Др Данило Митровић, специјалиста инфектологије, субспецијалиста вирусологије, Општа болница Вршац, координатор у болници

Др Тања Тодоровић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Панчево

Јасна Шаренац, санитарно-еколошки техничар, Општа болница Вршац

Ненад Соколовић, виши санитарни техничар, Завод за јавно здравље Панчево



## СРЕМСКИ ОКРУГ

### Општа болница Сремска Митровица

Др Јасмина Јандрић Кочић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Сремска Митровица, координатор у болници

Весна Маричић, санитарно-еколошки инжењер, Општа болница Сремска Митровица

Јелена Теодоровић, санитарно-еколошки инжењер, Општа болница Сремска Митровица

## БЕОГРАДСКИ РЕГИОН

### Регионални координатор

Доц. др Невенка Павловић, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд

## УЧЕСНИЦИ СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА

### Универзитетски клинички центар Србије, Београд

Др сц. мед. Весна Миољевић, научни сарадник, специјалиста епидемиологије, Универзитетски клинички центар Србије

Др Наташа Мазих, координатор у болници, специјалиста епидемиологије, Универзитетски клинички центар Србије

Др Ивана Лакетић, лекар на специјализацији из епидемиологије, Универзитетски клинички центар Србије

Ивана Грујић, санитарно-еколошки инжењер, Универзитетски клинички центар Србије

Оливер Стошић, санитарно-еколошки инжењер, Универзитетски клинички центар Србије

Ивана Радовановић, санитарно-еколошки инжењер, Универзитетски клинички центар Србије

Лепосава Симић, санитарно-еколошки инжењер, Универзитетски клинички центар Србије

Љиљана Којић, санитарно-еколошки инжењер, Универзитетски клинички центар Србије

Марина Ћирић, санитарни техничар, Универзитетски клинички центар Србије

Милена Кондић, санитарни техничар, Универзитетски клинички центар Србије

Милица Милановић, санитарно-еколошки инжењер, Универзитетски клинички центар Србије

Наташа Миловановић, виша медицинска сестра, Универзитетски клинички центар Србије

Слађана Петровић, виши санитарни техничар, Универзитетски клинички центар Србије

Славица Цветковић, виши санитарни техничар, Универзитетски клинички центар Србије

Снежана Гргурић, санитарни техничар, Универзитетски клинички центар Србије

Зоран Стублинчевић, санитарно-еколошки инжењер, Универзитетски клинички центар Србије

Бранислава Вујаклија, медицинска сестра, Универзитетски клинички центар Србије

Биљана Балотић Цветковић, струковна медицинска сестра, Универзитетски клинички центар Србије

Јелена Савић, санитарно-еколошки инжењер, Универзитетски клинички центар Србије

**КБЦ „Бежанијска коса”**

Др Весна Вуловић, специјалиста хирургије, КБЦ „Бежанијска коса”, координатор у болници  
 Проф. др Љиљана Марковић-Денић, специјалиста епидемиологије, КБЦ „Бежанијска коса”  
 Јованка Русић-Јесић, виша медицинска сестра, КБЦ „Бежанијска коса”  
 Тијана Обрадовић, санитарно-еколошки инжењер, КБЦ „Бежанијска коса”

**КБЦ „Др Драгиша Мишовић Дедиње”**

Др сц. мед. Владимир Живановић, КБЦ „Др Драгиша Мишовић Дедиње”, координатор у болници  
 Др Андреа Узелац Шкорић, примаријус, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд  
 Др Весна Стијовић, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд  
 Др Петар Тамбурковски, лекар на специјализацији из епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд  
 Зорић Биљана, струковни санитарно-еколошки инжењер, КБЦ „Др Драгиша Мишовић Дедиње”  
 Цветковић Милица, струковни санитарно-еколошки инжењер, КБЦ „Др Драгиша Мишовић Дедиње”

**КБЦ „Земун”**

Данијела Марковић, виши санитарни техничар, КБЦ „Земун”, координатор у болници  
 Мр сц. мед. др Славица Марис, примаријус, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд  
 Степановић Снежана, струковни санитарно-еколошки инжењер, КБЦ „Земун”

**КБЦ „Звездара”**

Др Лили Радуловић, специјалиста епидемиологије, КБЦ „Звездара”, координатор у болници  
 Мр пх спец. Татјана Савковић, специјалиста клиничке фармације, КБЦ „Звездара”  
 Мр сц. мед. др Славица Марис, примаријус, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд  
 Др Биљана Беговић Вуксановић, примаријус, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд  
 Др Владимир Рисимовић, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд  
 Др Маја Врачарић, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд  
 Тамара Вукосављевић, струковна медицинска сестра, КБЦ „Звездара”  
 Весна Милошевић, виши струковни санитарно-еколошки инжењер, КБЦ „Звездара”

**Универзитетска дечија клиника**

Милица Павићевић, дипломирана медицинска сестра, Универзитетска дечија клиника, координатор у болници  
 Александра Врцељ, струковна медицинска сестра, Универзитетска дечија клиника

### **Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић”**

Др Славиша Здравковић, примаријус, специјалиста педијатрије, Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић”, координатор у болници

Др Тијана Ђерић, лекар на специјализацији из педијатрије, Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић”

Др Предраг Кон, примаријус, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд

Драгица Рончевић, медицинска сестра, Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић”

Деса Вуковић, медицинска сестра, Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић”

Анђелка Боснић, виши санитарно-еколошки инжењер, Институт за здравствену заштиту мајке и детета Србије „Др Вукан Чупић”

### **ГАК „Народни фронт”**

Др Дијана Тасић Томић, специјалиста медицинске микробиологије, ГАК „Народни фронт”, координатор у болници

Др Сања Новаковић, специјалиста гинекологије, ГАК „Народни фронт”

Др Зорица Ковачевић, специјалиста гинекологије, ГАК „Народни фронт”

Др Срђан Станимировић, специјалиста гинекологије, ГАК „Народни фронт”

Др Смиљана Михаиловић, специјалиста педијатрије, ГАК „Народни фронт”

Др Марко Станковић, специјалиста гинекологије, ГАК „Народни фронт”

Др Алекса Радојчић, лекар на специјализацији из гинекологије, ГАК „Народни фронт”

Др Биљана Беговић Вуксановић, примаријус, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд

Др Маја Врачарић, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд

Биљана Ђуричић, виши санитарно-еколошки инжењер, ГАК „Народни фронт”

Даница Илић, виши санитарно-еколошки инжењер, Градски завод за јавно здравље Београд

Деспот Каматовић, виши санитарно-еколошки инжењер, Градски завод за јавно здравље Београд

### **Институт за ортопедију „Бањица”**

Др Соња Константиновић, специјалиста микробиологије са паразитологијом, Институт за ортопедију „Бањица”, координатор у болници

Мирјана Миљановић, виша медицинска сестра, Институт за ортопедију „Бањица”

### **Институт за неонатологију**

Мр сц. мед. др Весна Гавриловић, специјалиста педијатрије – неонатолог, Институт за неонатологију, координатор у болници

Др Ивана Беговић Лазаревић, примаријус, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд

**Специјална болница за цереброваскуларне болести „Свети Сава“**

Др Данијела Челић, специјалиста интерне медицине, Специјална болница за цереброваскуларне болести „Свети Сава“, координатор у болници

Др Ивана Беговић Лазаревић, примаријус, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд

Мр сц. мед. др Соња Гиљача, примаријус, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд

Ана Станчић, специјалиста струковна медицинска сестра, Специјална болница за цереброваскуларне болести „Свети Сава“

**Институт за онкологију и радиологију Србије**

Др Драгана Јовићевић, специјалиста епидемиологије, Институт за онкологију и радиологију Србије, координатор у болници

Др сц. мед. др Ана Јовићевић, специјалиста епидемиологије, Институт за онкологију и радиологију Србије

Вера Мандић, специјалиста струковна медицинска сестра, Институт за онкологију и радиологију Србије

Даница Павловић, виша медицинска сестра, Институт за онкологију и радиологију Србије

Гордана Кукић, виши санитарно-еколошки инжењер, Институт за онкологију и радиологију Србије

Тамара Бурчул, виша медицинска сестра, Институт за онкологију и радиологију Србије

Јелена Лазић, медицинска сестра техничар, Институт за онкологију и радиологију Србије

**Институт за кардиоваскуларне болести „Дедиње“**

Мр сц. мед. др Љиља Лаушевић Вук, специјалиста анестезиологије, реаниматологије и интензивне терапије, Институт за кардиоваскуларне болести „Дедиње“, координатор у болници

Др Андреа Узелац Шкорић, примаријус, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд

Др Весна Стијовић, специјалиста епидемиологије, Градски завод за јавно здравље Београд

Мирјана Нешовић, организатор здравствене неге, Институт за кардиоваскуларне болести „Дедиње“

**Институт за реуматологију**

Др Љиљана Ковачевић, специјалиста имунологије, Институт за реуматологију, координатор у болници

Др Марија Грујић, лекар на специјализацији из интерне медицине, Институт за реуматологију

Др Марко Воркапић, специјалиста интерне медицине, Институт за реуматологију

Марија Илић, медицинска сестра, Институт за реуматологију

Ивана Марић, виши санитарно-еколошки инжењер, Градски завод за јавно здравље Београд

### Општа болница "Acibadem Bel Medic"

Др Марија Урошевић, лекар опште медицине, Општа болница "Acibadem Bel Medic", координатор у болници

Јасна Вучковић, струковна медицинска сестра, Општа болница "Acibadem Bel Medic"

Даница Илић, виши санитарно-еколошки инжењер, Градски завод за јавно здравље Београд

Деспот Каматовић, виши санитарно-еколошки инжењер, Градски завод за јавно здравље Београд

### Општа болница "Medigroup"

Др Невена Милосављевић Лабус, специјалиста медицинске микробиологије, "MediGroup" болница, координатор у болници

Благојевић Силвија, виша медицинска сестра, главна сестра хируршког одељења, "MediGroup" болница

Мр сц. мед. др Славица Марис, примаријус, Градски завод за јавно здравље Београд, координатор у болници

### Општа болница "BioCell Hospital"

Мр сц. мед. др Славица Марис, примаријус, Градски завод за јавно здравље Београд, координатор у болници

Михајло Поповић, виши санитарни техничар, Општа болница "BioCell Hospital"

## РЕГИОН ШУМАДИЈЕ И ЗАПАДНЕ СРБИЈЕ

### Регионални координатор

Др сц. мед. др Зорана Ђорђевић, примаријус, специјалиста епидемиологије, Универзитетски клинички центар Крагујевац

### Координатори института/завода за јавно здравље

Др Ана Миљановић, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Крагујевац

Др Никола Ускоковић, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Крагујевац

Др Драгана Радојичић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Шабац

Др Татјана Вујачић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Ваљево

Др Ивица Јоцић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Ћуприја

Др Ивана Симић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Ћуприја

Др Славица Јовановић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Ћуприја

Мр сц. мед. Александра Андић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Ужице

Др Марија Баралић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Ужице

Др Ана Мишовић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Чачак

Др Верица Ђукић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Краљево

Др Владимир Николић, доктор медицине, Завод за јавно здравље Краљево

Др Сафет Ганић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Нови Пазар, координатор

Др Александра Петронијевић, доктор на специјализацији, Завод за јавно здравље Крушевац, координатор

Мр сц. мед. др Мирјана Аврамовић, примаријус, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Крушевац

## УЧЕСНИЦИ СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА

### Универзитетски клинички центар Крагујевац

Јасмина Суботић, виши медицински техничар, Универзитетски клинички центар Крагујевац, координатор у болници

Др сц. мед. др Зорана Ђорђевић, примаријус, специјалиста епидемиологије, Универзитетски клинички центар Крагујевац

Љубина Невјестић, медицинска сестра, Универзитетски клинички центар Крагујевац

Светлана Лазаревић, виши санитарни техничар, Универзитетски клинички центар Крагујевац

Весна Радовановић, медицинска сестра, Универзитетски клинички центар Крагујевац

### Општа болница Лозница

Надица Полић, санитарно-еколошки инжењер, Општа болница Лозница, координатор у болници

Др Драгана Радојичић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Шабац

Славица Лукић Ђурић, санитарно-еколошки инжењер, Општа болница Лозница

Миланка Аћимовић, виши санитарни техничар, Завод за јавно здравље Шабац

### Општа болница Шабац

Др Миливоје Ђурић, специјалиста инфектологије, субспецијалиста епидемиологије, Општа болница Шабац, координатор у болници

Др Драгана Радојичић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Шабац

Миланка Аћимовић, виши санитарни техничар, Завод за јавно здравље Шабац

Снежана Завађа, виша медицинска сестра, Општа болница Шабац

Јелена Гајић, виша медицинска сестра, Општа болница Шабац

Данијела Милетић, виша медицинска сестра, Општа болница Шабац

### Општа болница Ваљево

Др Катарина Васиљевић Пантелић, специјалиста социјалне медицине, Општа болница Ваљево, координатор у болници

Др сц. мед. Биљана Рајковић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Ваљево

Сандра Панић Мирковић, виши санитарни техничар, Завод за јавно здравље Ваљево

Драгана Тадић, санитарни техничар, Завод за јавно здравље Ваљево

Зорица Јовановић, виша медицинска сестра, Општа болница Ваљево

Марија Бошњаковић, виша медицинска сестра, Општа болница Ваљево

### **Општа болница Аранђеловац**

Јелица Раичевић, виша медицинска сестра, Општа болница Аранђеловац, координатор у болници

### **Општа болница Ћуприја**

Др Неда Илић, специјалиста клиничке фармакологије, Општа болница Ћуприја, координатор у болници

Жаклина Недељковић, виша медицинска сестра, Општа болница Ћуприја

Данијела Радојичић, дипломирани менаџер у систему здравствене заштите, Општа болница Ћуприја

### **Општа болница Параћин**

Др Ивана Хаџић Дачић, специјалиста клиничке фармакологије, Општа болница Параћин, координатор у болници

Јованка Љубоја, виша медицинска сестра, Општа болница Параћин

### **Општа болница Јагодина**

Ведрана Петровић, специјалиста струковна медицинска сестра, Општа болница Јагодина, координатор у болници

Драгица Миленковић, лабораторијски техничар, Општа болница Јагодина

### **Општа болница Ужице**

Др Дубравка Папић Дамјановић, специјалиста микробиологије са паразитологијом, Општа болница Ужице, координатор у болници

Слађана Кузељевић, медицинска сестра, Општа болница Ужице

Јасминка Петровић, струковна сестра, Општа болница Ужице

### **Општа болница Пријепоље**

Јелена Пановић, дипломирана медицинска сестра, Здравствени центар Ужице, координатор у болници

### **Општа болница Прибој**

Јелена Пановић, дипломирана медицинска сестра, Здравствени центар Ужице, координатор у болници

### **Општа болница Чачак**

Невена Ћурчић, санитарно-еколошки инжењер, Општа болница Чачак, координатор у болници

Анђела Гавриловић, санитарно-еколошки инжењер, Општа болница Чачак

**Општа болница Горњи Милановац**

Бранко Димитријевић, медицински техничар, Општа болница Горњи Милановац, координатор у болници

Марија Даниловић, виша медицинска сестра, Завод за јавно здравље Чачак

**Општа болница „Студеница” Краљево**

Др Верица Ђукић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Краљево, координатор у болници

Данијела Симовић, струковна медицинска сестра, Општа болница „Студеница” Краљево

Сања Миликић, санитарно-еколошки инжењер, специјалиста, Општа болница „Студеница” Краљево

Божана Милутиновић, виши санитарно-еколошки инжењер, Општа болница „Студеница” Краљево

**Општа болница Нови Пазар**

Сакип Прељевић, санитарно-еколошки инжењер, Општа болница Нови Пазар, координатор у болници

Далиборка Аврамовић, виши санитарно-еколошки инжењер, Општа болница Нови Пазар

**Општа болница Крушевац**

Др Снежана Панић, клинички фармаколог, Општа болница Крушевац, координатор у болници

Марија Манојловић, санитарно-еколошки инжењер, Општа болница Крушевац

Ана Младеновић, санитарно-еколошки инжењер, Општа болница Крушевац

Лидија Милојевић, санитарно-еколошки инжењер, Општа болница Крушевац

**РЕГИОН ЈУЖНЕ И ИСТОЧНЕ СРБИЈЕ****Регионални координатор**

Др Ивана Јанићијевић, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Ниш

**Координатори института/завода за јавно здравље**

Др Ивана Јанићијевић, специјалиста епидемиологије, Институт за јавно здравље Ниш

Др Зорана Кулић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Лесковац

Др Горан Ристић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Врање

Др Рада Зец, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Пирот

Др Надежда Станковић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Пожаревац

Др Горан Николић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Пожаревац

Др Светлана Живковић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Зајечар



## УЧЕСНИЦИ СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА

### Универзитетски клинички центар Ниш

Др Никола Миленковић, специјалиста епидемиологије, Универзитетски клинички центар Ниш, координатор у болници

Др сц. мед. Соња Новак, специјалиста епидемиологије, Универзитетски клинички центар Ниш

Др Наташа Лукић Крстић, специјалиста епидемиологије, Универзитетски клинички центар Ниш

Др Надежда Поповић, специјалиста епидемиологије, Универзитетски клинички центар Ниш

Др Бојан Станојевић, лекар на специјализацији, Универзитетски клинички центар Ниш

Зорица Петковић, медицинска сестра, Универзитетски клинички центар Ниш

Данијела Тренчић, виша медицинска сестра, Универзитетски клинички центар Ниш

Мирјана Маринковић, виша медицинска сестра, Универзитетски клинички центар Ниш

Јасна Стојановић, виши санитарно-еколошки инжењер, Универзитетски клинички центар Ниш

Тијана Јовановић, виши санитарно-еколошки инжењер, Универзитетски клинички центар Ниш

Слободанка Станишић, виша медицинска сестра, Универзитетски клинички центар Ниш

Лела Коцић, виша медицинска сестра, Универзитетски клинички центар Ниш

Славица Николић, медицинска сестра, Институт за јавно здравље Ниш

### Општа болница „Свети Лука“ Смедерево

Ивана Спасић, струковна медицинска сестра, Општа болница „Свети Лука“, координатор у болници

Душан Станковић, специјалиста микробиологије, Општа болница „Свети Лука“

Драгана Вукић, медицинска сестра, Општа болница „Свети Лука“

### Општа болница „Стефан Високи“ Смедеревска Паланка

Др Синиша Павловић, специјалиста инфектологије, Општа болница „Стефан Високи“, координатор у болници

Биљана Шулкић, виша медицинска сестра, Општа болница „Стефан Високи“

Др Јелена Миленковић, лекар на специјализацији, Завод за јавно здравље Пожаревац

### Општа болница Пожаревац

Др Весна Филиповић, специјалиста инфектологије, Општа болница Пожаревац, координатор у болници

Др Миодраг Милић, специјалиста интерне медицине, Општа болница Пожаревац

Др Славица Тасић, специјалиста епидемиологије, Завод за јавно здравље Пожаревац

Марина Ђоновић, струковна медицинска сестра, Општа болница Пожаревац

Гордана Пајић, струковна медицинска сестра, Општа болница Пожаревац

Јасна Милојковић, санитарно-еколошки техничар, Општа болница Пожаревац

**Општа болница Петровац на Млави**

Драган Стошић, виши санитарни техничар, Општа болница Петровац на Млави, координатор у болници

Славица Миленковић, виши санитарни техничар, Општа болница Петровац на Млави

**Општа болница Бор**

Др Владица Ивковић, субспецијалиста медицинске информатике, Општа болница Бор, координатор у болници

Данијела Јанковић, виши радиолошки техничар, Општа болница Бор

Данијела Бузејић, висока струковна медицинска сестра, Општа болница Бор

**Здравствени центар Неготин**

Др Љиљана Стефановић, специјалиста интерне медицине, Здравствени центар Неготин, координатор у болници

Славица Синкић, медицинска сестра, Здравствени центар Неготин

Предраг Живковић, фармацеут, Здравствени центар Неготин

Јасмина Богићевић, санитарни техничар, Здравствени центар Неготин

**Општа болница Кладово**

Др Јелица Првуловић, специјалиста микробиологије, Општа болница Кладово, координатор у болници

Александра Кесерић, виши радиолошки техничар, Општа болница Кладово

Драгана Балановић, медицинска сестра, Општа болница Кладово

Мирјана Николић, дипломирани инжењер информатике, Општа болница Кладово

**Општа болница Мајданпек**

Др Милан Ђирковић, специјалиста анестезиологије, Општа болница Мајданпек, координатор у болници

Ивана Ристић, медицинска сестра, Општа болница Мајданпек

Драгана Младеновић, информатичар, Општа болница Мајданпек

**Општа болница Зајечар**

Др Нена Чукић, специјалиста инфектологије, Општа болница Зајечар, координатор у болници

Зоран Тодоровић, санитарни техничар, Општа болница Зајечар

Драган Христовић, информатичар, Завод за јавно здравље Зајечар

**Општа болница Књажевац**

Др Магдалена Ђорђевић, специјалиста микробиологије, Општа болница Књажевац, координатор у болници

Јелена Станковић, медицинска сестра, Општа болница Књажевац

Драгана Живковић, дипломирани инжењер електронике, Општа болница Књажевац

Сања Гајић, струковна медицинска сестра, Општа болница Књажевац

### **Општа болница Алексинац**

Др Родољуб Живадиновић, епидемиолог, Дом здравља Алексинац, координатор у болници

Др Наташа Станковић Недељковић, микробиолог, Општа болница Алексинац

Валентина Миљковић, виша медицинска сестра, Општа болница Алексинац

Јасна Ђорђевић, виша медицинска сестра, Општа болница Алексинац

### **Општа болница Прокупље**

Др Александар Цветановић, епидемиолог, Дом здравља Прокупље, координатор у болници

Данијела Павловић, санитарни техничар, Општа болница Прокупље

### **Општа болница Пирот**

Јелица Пејчић, струковна медицинска сестра, Општа болница Пирот, координатор у болници

### **Општа болница Лесковац**

Др Биљана Савић, специјалиста клиничке фармакологије, Општа болница Лесковац, координатор у болници

Весна Николић, виши санитарни техничар, Општа болница Лесковац

Бисерка Соколовић, виши санитарни техничар, Општа болница Лесковац

Марија Илић, виши санитарни техничар, Завод за јавно здравље Лесковац

### **Здравствени центар Врање**

Др Снежана Тасић, специјалиста инфектологије, Здравствени центар, Општа болница Врање, координатор у болници

Весна Антонијевић, струковна медицинска сестра, Здравствени центар, Општа болница Врање

Ивана Илић, струковна медицинска сестра, Здравствени центар, Општа болница Врање

Слађан Ђорђевић, медицински техничар, Завод за јавно здравље Врање

### **Општа болница Сурдулица**

Др Александра Ташић Иванов, специјалиста радиологије, Општа болница Сурдулица, координатор у болници

Драгана Велиновић, медицинска сестра, Општа болница Сурдулица

Ивана Димитријевић, медицинска сестра, Општа болница Сурдулица

## **ВОЈНЕ БОЛНИЦЕ**

### **Регионални координатор**

Проф. др Весна Шуљагић, специјалиста епидемиологије, Војномедицинска академија,  
Медицински факултет Војномедицинске академије Универзитета одбране у Београду

### **УЧЕСНИЦИ СТУДИЈЕ У БОЛНИЦАМА**

#### **Војна болница Ниш**

Потпуковник др Горан Крстић, специјалиста епидемиологије, координатор у болници  
Заставник прве класе Славиша Секулић, медицински техничар

#### **Војномедицинска академија, Београд**

Проф. др Весна Шуљагић, координатор у болници

Др Биљана Милојковић, лекар на специјализацији, Медицински факултет Војномедицинске  
академије Универзитета одбране у Београду

Наташа Костић, висока струковна медицинска сестра

Сандра Костовић, висока струковна медицинска сестра

Ивана Ненезић, висока струковна медицинска сестра

Марија Миловановић, виша медицинска сестра

# I 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 пројекта „Хитан одговор Републике Србије на COVID-19“, организује извођење Пете националне студије преваленције болничких инфекција и употребе антибиотика. Ова студија се изводи у циљу сагледавања учесталости болничких инфекција, њихових узрочника и њихове резистенције на антимикуробне лекове, као и употребе антибиотика у болницама. Резултати овог истраживања требало би да омогуће планирање даљих активности у превенцији болничких инфекција и рационалној употреби антибиотика.

Болничке инфекције – инфекције повезане са здравственим интервенцијама, како се 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. 01/2020), 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 четири Националне студије преваленције болничких инфекција (1998, 2005, 2010. и 2017. године). Четврта национална студија спроведена је у оквиру студије која је изведена у свим земљама Европске уније (ЕУ). Србија је у њој учествовала као једина земља ван земаља чланица ЕУ. Резултати за све земље учеснице објављени су у часопису *Eurosurveillance* у новембру 2018. године и у посебној публикацији Европског центра за превенцију и контролу болести (*European Centre for Disease Prevention and Control-ECDC*, <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/healthcare-associated-infections-antimicrobial-use-point-prevalence-survey-2016-2017.pdf>).

Резултати за све болнице у Србији као и за појединачне болнице објављени су у публикацији Министарства здравља, која је достављена свим болница учесницима у студији.

Новина у овој, Петој националној студији у односу на претходну је што је регистровано и оболевање од ковида 19 као болничке инфекције и пратећих показатеља, поједностављено приказивање података о употреби антимикуробних лекова, укључивање показатеља о аутоматизованом надзору над БИ и усклађивање мултимодалних стратегија са алатом Светске здравствене организације (СЗО) „Оквир за процену превенције и контроле инфекције“ (*Infection Prevention and Control Assessment Framework – IPCAF*) за подршку примени Смерница СЗО о кључним компонентама програма превенције и сузбијања болничких инфекција (ПСБИ) на нивоу здравствене установе за лечење акутних поремећаја здравља.

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

## II Циљеви студије

Циљеви Пете националне студије преваленције болничких инфекција и употребе антимикуробних лекова у болницама су:

- да се процени преваленција болничких инфекција и употреба антимикуробних лекова у болницама;
- да се сагледају карактеристике пацијената, примењене инвазивне процедуре, болничке инфекције (њихова локализација, узрочници, укључујући и маркере антимикуробне резистенције) и прописани антибиотици (и индикације) према типу пацијената, специјалностима или здравственим установама;
- да се опише организација службе за надзор и спровођење мера превенције и сузбијања болничких инфекција и антимикуробне резистенције на нивоу болнице и одељења;
- да се на локалном, регионалном, националном нивоу анализирају и презентују добијени резултати и да се они пореде са резултатима на нивоу ЕУ како би се:
  - здравствени радници боље упознали са наведеним темама;
  - побољшала организација служби за надзор и спровођење мера превенције и сузбијања болничких инфекција и антимикуробне 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.



# III Прикупљање података у студији

## Критеријуми за укључивање/искључивање

### Болнице

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

### Одељења

Укључују се сва одељења у болницама, 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.

### Пацијенти

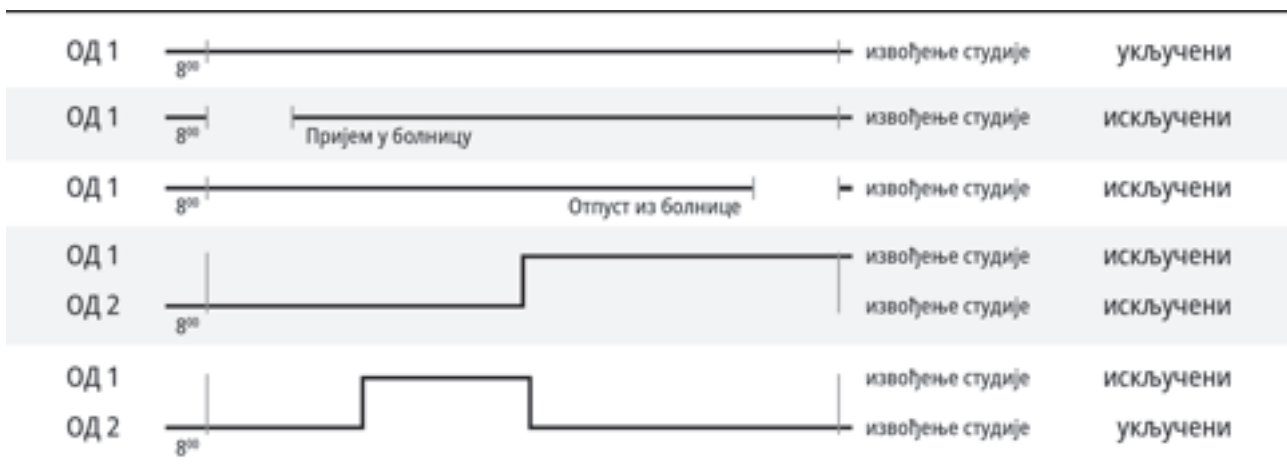
У студију треба да буду укључени сви пацијенти који су примљени на одељење пре или у 8 часова ујутру и нису отпуштени са одељења у време студије. У пракси, то значи да не би требало укључити пацијенте који су преведени са или на одељење после 8 часова ујутру (слика 1). Такође је потребно у студију укључити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

Слика 1. Примери пацијената укључених и искључених из студије преваленције



### Легенда:

ОД 1: одељење 1, ОД 2: 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.

## Узорак

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

### Прикупљање података

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

### 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 не би требало да прелази две до три недеље. У неким болничким јединицама пракса је да се додатни пацијенти примају понедељком за елективне процедуре, те је стога препоручљиво да се студије у овим јединицама спроведу између уторка и петка.

### Ко ће прикупљати податке?

Тим за прикупљање података чини 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 помажу у прикупљању података;
- особље института/завода за јавно здравље (епидемиолог и медицински техничар).

У болницама које могу самостално да изведу студију, особље института/завода за јавно здравље пружа стручно-методолошку помоћ особљу у болници.

### Обука учесника у студији

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



### Преглед података који се прикупљају

- Подаци о болници (упитници Б1–Б4): попуњава се један упитник за сваку болницу која учествује у студији преваленције.
- Подаци о одељењу (упитник ОД): попуњава 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: попуњава 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 се прикупљају:
  - 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 прикупља и податке на националном нивоу.

## Подаци о болници

Упитником за болницу прикупљају се подаци о типу и величини болнице, као и о просечној дужини хоспитализације. Упитник садржи структурне и процесне показатеље на нивоу болнице.

Слика 2. Подаци о болници, упитник Б 1/4

		УПИТНИК Б 1/4			
V НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА					
Шифра болнице:		Датум извођења студије: од __/__/__ до __/__/__ ДД / ММ / ГОД. ДД / ММ / ГОД.			
Величина болнице (укупан број постеља у болници):					
Број постеља акутног лечења:					
Број постеља у јединици интензивног лечења:					
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	
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			Укљ.	УК	
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			Укљ.	УК	
Број лекара за превенцију и сузбијање БИ са ПРВ					
Број консултаната за управљање антимикробним лековима са ПРВ					
Број случајева ковид 19 у болницама током претходне године					
Број епидемија ковид 19 у болницама током претходне године					
Број актуелних случајева ковид 19 у болници у последњем дану извођења студије					
Број актуелних случајева ковид 19 који се лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ)					
Обухват ЗР вакцинацијом против ковид 19 (%)					
Обухват ЗР вакцинацијом против грипа (%)					
Број соба за изолацију пацијената 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 *Clostridioides difficile*  
 ПРВ - са еквивалентом пуног радног времена  
 БИ - болничке инфекције

## Дефиниције података о болници

### Упитник Б 1/4

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

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

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

**Број постеља акутног лечења.** Број постеља акутног лечења у болници израчунати тако што се од укупног броја постеља у болници одузме број постеља у јединици интензивног лечења (ЈИЛ).

**Број постеља у ЈИЛ.** Број постеља у јединици интензивног лечења у болници. Уколико болница нема ЈИЛ, обележити са 0.

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

**Навести искључена одељења.** Навести која су одељења искључена, уколико таквих има, и то у виду слободног текста; користите шифре специјалности, ако је могуће (прилог 1).

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

**Укупан број пацијената укључених у студију преваленције.** 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\*\* (видети дефиниције).

**Напомена:**

- \* У Републици Србији нема болница примарног нивоа.
- \*\* Специјалне болнице обележите као такве, без обзира на ниво здравствене заштите.

### 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. Обухватите болничку специјалност ако је у питању специјална болница (нпр. педијатријска, ортопедска болница, кардиоваскуларна болница, итд); користите шифре специјалности, ако је могуће (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 који су правни или социјални субјекти основани у сврху производње добара и услуга, чији статус не дозвољава да буду извор прихода, профита или друге финансијске користи за осниваче који 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.

**Протокол студије преваленције:** Болницама ЕУ су понуђене две могућности извођења студије преваленције: по стандардном методу (подаци се прикупљају за све пацијенте хоспитализоване у време извођења студије, поштујући критеријуме укључивања и искључивања из студије) и нестандартни (*light*) метод (подаци се прикупљају само за пацијенте са инфекцијом и оне који примају антибиотике). Како се у Србији у све претходне четири националне студије примењивао стандардни метод, РГ студије преваленције се одлучила да се стандардни метод примени и у петој студији. Приликом уношења података у базу уписати „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 заокружити да ли се број односи само на укључена одељења (тада заокружити „Укљ.“, а приликом уноса у базу података енгл. *Incl-Included*), или се број односи укупно за целу болницу (тада заокружити „УК.“, а приликом уноса у базу података енгл. *Tot-Total*).

**Број отпуста/пријема.** Број отпуста из болнице у години (по могућству, навести податке из претходне 2021. године, прецизирати годину у другој колони). Користити број пријема ако нису доступни подаци за отпусте; навести број само за укључена одељења (уписати „само укључена одељења – Укљ.“, енгл. *Inc-Included*) или „укупно за болницу“ (уписати: укупно за болницу, енгл. *Tot-Total hospital*) у последњој колони.

**Број пацијент-дана.** Број болничких пацијент-дана у години (по могућству, навести податке из претходне 2021. године, прецизирати годину у другој колони), наведите податке за исту годину и одељења (само укључена одељења или укупно за болницу), као и за број отпуста/пријема.

**Потрошња средства на бази алкохола за хигијену руку.** Укупан број литара алкохолног средства за хигијену руку потрошених у датој години (по могућству, навести податке из претходне 2021. године, прецизирати годину 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, сабрати 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, навести податке за 2021. годину. Избројати све сетове културе крви по пацијенту, а не број пацијената код којих је обрађен  $\geq 1$  сет. Податке о броју хемокултура узети 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 *Clostridioides difficile* (CDI) на годишњем нивоу. По могућству, навести податке за 2021. годину. Рачунати све узорке столице по пацијенту, а не број пацијената код којих је извршен  $\geq 1$  тест. Податке о броју урађених тестова узети 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 управљање антимикуробним лековима 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 случајева ковида 19 у болници током претходне године.** Број случајева ковида 19 хоспитализованих током претходне 2021. године, укључујући све, ванболнички и болнички стечене инфекције.

**Број епидемија ковида 19 у болницама током претходне године.** Број епидемија или кластера ковида 19 у болници претходне 2021. године. Предложена дефиниција кластера је најмање два потврђена болничка случаја ковида 19 међу пацијентима и/или здравственим радницима повезана у времену и простору.

**Број актуелних случајева ковида 19 у болници у последњем дану извођења студије.** Број случајева ковида 19 у болници у време извођења студије преваленције, укључујући ванболнички и болнички стечене инфекције. Пријавите број случајева у болници последњег дана извођења студије.

**Број актуелних случајева ковида 19 који се тренутно лече у јединицама интензивног лечења (ЈИЛ).** Број случајева ковида 19 у свим нивоима интензивног/полуинтензивног лечења. Пријавити број случајева у болници последњег дана извођења студије.

**Обухват здравствених радника (ЗР) вакцинацијом против ковида 19 (%).** Тренутни проценат здравствених радника који су потпуно вакцинисани против ковида 19 према дефиницији пуне вакцинације у време извођења студије: минимално две дозе вакцине – *PFIZER-BIONTECH COVID-19 VACCINE (Comirnaty)*, *SARS-CoV-2 Vaccine (Vero Cell) - Inactivated*, *ChAdOx1 nCoV-19 Corona Virus Vaccine (Recombinant) COVISHIELD/ AstraZeneca SKBio AZD1222-COVID-19 Vaccine (ChAdOx1-S(recombinant))/COVID-19 Vaccine AstraZeneca (Vaxzevria)*, *Гам-КОВИД-Вак (Sputnik V)*, *SPIKEVAX (COVID-19 Vaccine Moderna)* или једна доза *Janssen*.

**Обухват ЗР вакцинацијом против грипа (%).** Процент здравствених радника који су вакцинисани против грипа током последње сезоне вакцинације против грипа (2021/2022).

**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 претпростором.



Слика 3. Подаци о болници, упитник Б 2/4

 	
УПИТНИК Б 2/4	
У НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА	
Шифра болнице:	Датум извођења студије: од __/__/__ до __/__/__ 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"/> СДИ <input type="checkbox"/> Антимикробна резистенција <input type="checkbox"/> Надзор над потрошњом антимикробних лекова <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
Да ли у вашој болници тренутно постоји политика универзалног ношења маски?	
<input type="checkbox"/> Не, нема политике универзалног ношења маски <input type="checkbox"/> Да, само за дијагностику, негу и лечење других болести и стања <input type="checkbox"/> Да, за дијагностику, негу и лечење и у свим заједничким просторијама болнице (нпр. лекарска соба)	
<b>Тренутни степен аутоматизације надзора над БИ</b>	0 1 2 3 4 5
Инфекција оперативног места	
Инфекције крви	
Инфекције крви повезане са централним венским катетером	
Инфекције мокраћног система повезане са катетером	
Болничка пнеумонија	
Пнеумонија повезана са респиратором или пнеумонија повезана са инкубацијом	
Инфекције <i>Clostridioides difficile</i>	
0 - потпуно неаутоматизовано 1- аутоматизовано прикупљање именица 2 - полуаутоматизовано 3 - потпуно аутоматизовано 4 - остало 5 - не обавља се	
<b>Изводљивост аутоматизованог надзора над БИ</b>	
Извор података	Подаци постоје у дигиталном подсистему (а) <input type="checkbox"/>
Хируршке процедуре	Подаци су структурирани и добро дефинисани (б) <input type="checkbox"/>
Датуми пријема и отпуста, болнички ниво	
Датуми пријема и отпуста, ниво јединице	
Употреба централних линија: датум постављања и вађења, тип	
Употреба механичке вентилације или интубације: датум почетка, датум завршетка	
Употреба уринарних катетера: датум постављања/вађења	
Резултати микробиолошке културе (резултат културе, датум узорковања, тип узорка)	
Рецепти за антимикробне лекове	
(а) УН - да, у целој болници; УВ - да, само у одређеним одељењима; Н - не; UNK - непознато; (б) У - да; Н - не; NA - није примењиво; UNK - непознато.	

## Дефиниције података о болници

### Упитник Б 2/4

**Годишњи план за превенцију и сузбијање БИ одобрен од стране директора** (енгл. *infection prevention and control* – IPC). 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.** 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.** Наведите (Да/Не) ако ваша 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 ECDC-a или аналогном протоколу CAESAR СЗО за земље које нису чланице (надзор над антимикуробном резистенцијом инвазивним изолатима *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 АТС листе у дефинисаној дневној дози (ДДД) на 1000 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. Наведите у којим другим мрежама за надзор болница учествује (слободан текст).

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

**Политика универзалног ношења маски за превенцију ковида 19.** Да ли у вашој болници тренутно постоји политика универзалног ношења маски? Универзално ношење маски у овом контексту се односи на обавезно ношење хируршких или партикуларних маски за лице у болници, током других активности осим лечења пацијената са ковидом 19. (1) Не: нема политике универзалног ношења маски, маске су потребне само током дијагностике, неге и лечења пацијената оболелих од ковида 19 и у другим околностима у којима се препоручује употреба маски; (2) Да, само за дијагностику, негу и лечење других болести и стања: маске су потребне здравственим радницима за сваки контакт са пацијентима који нису заражени ковидом 19, али не у заједничким просторијама; (3) Да, за дијагностику, негу и лечење и у свим заједничким просторијама болнице (нпр. лекарска соба): захтев да све особе (особље, пацијенти, посетиоци, пружаоци услуга и други) увек носе маску, осим када се једе или пије. Имајте на уму да само последња категорија одговара дефиницији универзалног ношења маски према СЗО, док се друга категорија назива „циљана континуирана медицинска употреба“.

**Тренутни степен аутоматизације надзора над БИ.** Наведите за сваки наведени тип БИ у којој мери је надзор ове врсте БИ аутоматизован у вашој болници.

0. Потпуно неаутоматизовано: потпуно ручни надзор, одабир пацијената који би требало да буду укључени у надзор (нпр. на основу употребе медицинских помагала или процедура) и откривање БИ се врши ручним прегледом доступне медицинске документације.
1. Аутоматизовано прикупљање имениоца: аутоматизовани рутински избор процедура или пацијент-дана који ће бити укључени у надзор, на пример на основу пријема на одређена одељења, хируршких процедура или употребе медицинских помагала као што су централни венски катетер или уринарни катетер; шифре се бирају без ручних корака и директно су повезане с дигиталним записом за потребе надзора. Затим се подаци ручно прегледају да би се открила БИ код одабраних пацијената.
2. Полуаутоматизовано: аутоматски одабир пацијената под надзором (као под 1) и аутоматизовани алгоритам означава пацијенте са великом вероватноћом БИ који захтевају ручну потврду присуства БИ, на основу информација извучених из електронских здравствених картона и повезаних са дигиталном евиденцијом за потребе надзора.
3. Потпуно аутоматизован: аутоматизован избор пацијената под надзором (као под 1) и потпуно аутоматизовани алгоритам за откривање БИ на основу информација извучених из електронских здравствених картона. То значи да није потребан ручни одабир или корак потврде.
4. Остало: електронски доступне базе података користе се или за претходни одабир пацијената који ће бити укључени у надзор (прикупљање имениоца) и/или за претходни одабир пацијената којима је потребна неаутоматизована потврда присуства БИ (нпр. из микробиолошке базе података) без аутоматизоване директне везе са електронском евиденцијом о надзору (и даље су потребни неаутоматизовани кораци за процес одабира).
5. Не обавља се: надзор се не обавља за ову врсту БИ.

Тренутни степен аутоматизације надзора тражи се за следеће типове БИ:

- Инфекција оперативног места (SSI): надзор SSI за једну или више категорија операција.
- Инфекција крви повезана са здравственом заштитом (HA-BSI): надзор инфекција крви (BSI) с почетком 3. дана боравка у болници или 48 сати или више након пријема, са или без утврђивања порекла (извора) BSI.
- Инфекције крви повезане са централним венским катетером (ИЗ-ЦВК (синоним: инфекција крви повезана са централним васкуларним катетером (CVK)) или инфекција крви повезана са CVK: CVK повезана са централном линијом односи се на присуство CVK у току 48 сати пре почетка примарне BSI (тј. BSI која није секундарна у односу на друго место инфекције); Инфекција крвотока повезана са централним васкуларним катетером односи се на микробиолошке или клиничке критеријуме за одређивање порекла инфекције крви (видети дефиницију порекла BSI и дефиницију случаја CRI3).
- Инфекције мокраћног система повезане са катетером (CAUTI): инфекције уринарног тракта са присуством уринарног катетера у року од 7 дана пре почетка инфекције уринарног тракта.
- Болничка пнеумонија (HA-PN): пнеумонија (видети дефиницију случаја) са почетком 3. дана боравка у болници или 48 сати или више након пријема, са или без утврђивања повезаности са употребом инвазивног уређаја.
- Пнеумонија повезана са респиратором (VAP) или пнеумонија повезана са интубацијом (IAP), видети дефиниције случајева.
- Инфекције *Clostridoides difficile* (CDI).

**Изводљивост аутоматизованог надзора над БИ.** Изводљивост прикупљања података за аутоматизовани надзор над БИ. Аутоматизовани надзор захтева издвајање података из електронских здравствених картона у структурираном – и пожељно интероперабилном формату. За доле наведене изворе података, молимо наведите:

1) Да ли се подаци чувају дигитално: подаци постоје у дигиталном подсистему.

YH =Да, у целој болници

YW=Да, само на одређеним одељењима

N=Не

UNK =Није познато

2) Ако је одговор да: наведите да ли се подаци чувају у структурираном формату (нпр. не као белешке слободног текста већ као шифриране или стандардизоване информације):

Y=Да

N =Не

NA =Није применљиво

UNK =Није познато.

Примери структурираних и добро дефинисаних података укључују поље датума у стандардном формату (YYYY-MM-DD–година-месец-дан), шифре дијагноза МКБ-10, АТС шифре за одређивање прописаних лекова. Пример података који нису структурирани је извештавање о вађењу катетера само у пољима слободног текста.

Списак извора података:

- Хируршке процедуре: шифра процедуре као што је МКБ-10, датум операције
- Датуми пријема и отпуста, болнички ниво
- Датуми пријема и отпуста, ниво јединице
- Употреба централних линија: датум постављања и вађења, тип\*
- Употреба механичке вентилације или интубације: датум почетка, датум завршетка
- Употреба уринарних катетера: датум постављања/вађења\*
- Резултати микробиолошке културе (резултат културе, датум узорковања, тип узорка)
- Рецепти за антимикробне лекове: назив или шифра антимикробног лека (пожељни 5. ниво АТС шифре), датум почетка, датум завршетка.

\* За централне линије и уринарне катетере, ако је познат само датум постављања, али не и датум вађења, наведите „Да“.



Слика 4. Подаци о болници, упитник Б 3/4: индикатори одељења прикупљени на нивоу болнице

	УПИТНИК Б 3/4	
<b>V НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА</b>		
Шифра болнице:	Датум извођења студије: од __/__/__ до __/__/__ дд / мм / год. дд / мм / год.	
Мултимодалне стратегије за спровођење интервенција превенције и сузбијања болничких инфекција (ПСБИ) (основна компонента СЗО 5)		
Да ли користите мултимодалне стратегије за имплементацију интервенција ПСБИ?		
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Није познато		
Да ли ваше мултимодалне стратегије укључују било који или све следеће елементе?		
<b>ПРОМЕНА СИСТЕМА</b>		
<input type="checkbox"/> Елемент није укључен у мултимодалне стратегије <input type="checkbox"/> Интервенције које обезбеђују неопходну инфраструктуру и сталну доступност потрошног материјала <input type="checkbox"/> Интервенције које обезбеђују неопходну инфраструктуру и сталну доступност потрошног материјала су уведене и баве се ергономијом и доступношћу (нпр. правилно постављање централног венског катетера)		
<b>ЕДУКАЦИЈА</b>		
<input type="checkbox"/> Елемент није укључен у мултимодалне стратегије <input type="checkbox"/> Писане информације и/или усмена инструкција и/или само е-учење <input type="checkbox"/> Додатне интерактивне сесије обуке (укључује симулацију и/или обуку поред постеље)		
<b>ПРАЋЕЊЕ И ПОВРАТНЕ ИНФОРМАЦИЈЕ</b>		
<input type="checkbox"/> Елемент није укључен у мултимодалне стратегије <input type="checkbox"/> Праћење усклађености с процесом или показатељима исхода (нпр. провера (audit) хигијене руку или неге катетера) <input type="checkbox"/> Праћење усклађености и пружање правовремених повратних информација о резултатима провере здравственим радницима и кључним актерима		
<b>КОМУНИКАЦИЈЕ И ПОДСЕТНИЦИ</b>		
<input type="checkbox"/> Елемент није укључен у мултимодалне стратегије <input type="checkbox"/> Подсетници, постери или други алати за заговарање/подизање свести за промовисање интервенције <input type="checkbox"/> Додатне методе/иницијативе за побољшање тимске комуникације између јединица и дисциплина (нпр. успостављањем редовних конференција случаја и давањем повратних информација)		
<b>БЕЗБЕДНОСНА КЛИМА И ПРОМЕНА КУЛТУРЕ</b>		
<input type="checkbox"/> Елемент није укључен у мултимодалне стратегије <input type="checkbox"/> Руководиоци/лидери показују видљиву подршку и поступају као заштитници и узор, промовишући прилагодљив приступ и јачање културе која подржава ПСБИ, безбедност пацијената и квалитет <input type="checkbox"/> Поред тога, тимови и појединци су оснажени тако да увиђају власништво над интервенцијом (нпр. кроз повратне информације учесника)		
Да ли се мултидисциплинарни тим користи за примену мултимодалних стратегија ПСБИ?		
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Није познато		
Да ли се редовно повезујете са колегама из области унапређења квалитета и безбедности пацијената како бисте развили и промовисали мултимодалне стратегије ПСБИ?		
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Није познато		
Да ли ове стратегије укључују "снопове" мера или контролне листе?		
<input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не <input type="checkbox"/> Није познато		
Коментари/опсервација:		
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		

## Дефиниције података о болници

### Упитник Б 3/4

**Кључне компоненте СЗО за превенцију и контролу инфекција.** Болнице које учествују у СП попуњавају комплетан упитник СЗО оквира процене ПСБИ (превенција и сузбијање болничких инфекција) (IPCAF) да подржи примену Смерница СЗО о кључним компонентама програма ПСБИ на нивоу здравствене установе за акутне поремећаје здравља.

Комплетан упитник унети у посебно опредељену базу података.

### Мултимодалне стратегије за спровођење интервенција ПСБИ (основна компонента СЗО 5).

- Да ли користите мултимодалне стратегије за имплементацију интервенција ПСБИ?
  - Не  Да  Није познато
- Да ли ваше мултимодалне стратегије укључују било који или све следеће елементе:
  - Промена система:
    - Елемент није укључен у мултимодалне стратегије
    - Интервенције које обезбеђују неопходну инфраструктуру и сталну доступност потрошног материјала
    - Интервенције које обезбеђују неопходну инфраструктуру и сталну доступност потрошног материјала су уведене и баве се ергономијом и доступношћу (нпр. правилно постављање централног венског катетера)
  - Едукација:
    - Елемент није укључен у мултимодалне стратегије
    - Писане информације и/или усмена инструкција и/или само е-учење
    - Додатне интерактивне сесије обуке (укључује симулацију и/или обуку поред постеље)
  - Праћење и повратне информације:
    - Елемент није укључен у мултимодалне стратегије
    - Праћење усклађености с процесом или показатељима исхода (нпр. провера (*audit*) хигијене руку или неге катетера)
    - Праћење усклађености и пружање правовремених повратних информација здравственим радницима и кључним актерима о резултатима провере
  - Комуникације и подсетници:
    - Елемент није укључен у мултимодалне стратегије
    - Подсетници, постери или други алати за заговарање/подизање свести за промовисање интервенције
    - Додатне методе/иницијативе за побољшање тимске комуникације између јединица и дисциплина (нпр. успостављањем редовних конференција случаја и давањем повратних информација)
  - Безбедносна клима и промена културе:
    - Елемент није укључен у мултимодалне стратегије
    - Руководиоци/лидери показују видљиву подршку и поступају као заштитници и узор, промовишући прилагодљив приступ и јачање културе која подржава ПСБИ, безбедност пацијената и квалитет
    - Поред тога, тимови и појединци су оснажени тако да увиђају власништво над интервенцијом (нпр. кроз повратне информације учесника)
- Да ли се мултидисциплинарни тим користи за примену мултимодалних стратегија ПСБИ?
  - Не  Да  Није познато
- Да ли се редовно повезујете с колегама из области унапређења квалитета и безбедности пацијената како бисте развили и промовисали мултимодалне стратегије ПСБИ?
  - Не  Да  Није познато
- Да ли ове стратегије укључују скупове или контролне листе?
  - Не  Да  Није познато

Слика 5. Подаци о болници, упитник Б 4/4)

 <small>Република Србија МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА</small>	<b>УПИТНИК Б 4/4</b> <b>V НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА</b>	 <small>Европски центар за обичне болести и превенцију</small>
Шифра болнице: _____	Датум извођења студије: од __/__/__ до __/__/__ <span style="display: block; text-align: right; font-size: small;">дд / мм / год.    дд / мм / год.</span>	
<b>Варијабла</b>	<b>Број</b>	<b>Подаци су прикупљени за<sup>1</sup></b>
Број постеља са доступним диспензерима са средством на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења		Укљ.    УК
Број постеља за које је процењено да је потребно присуство диспензера са средством на бази алкохола за хигијену руку		Укљ.    УК
Број соба за пацијенте у болници		Укљ.    УК
Број једнокреветних соба за пацијенте у болници		Укљ.    УК
Број заузетих постеља у 00:01 часова на дан студије преваленције		Укљ.    УК
Број постеља процењених да су заузете у 00:01 часова на дан студије преваленције		Укљ.    УК
Да ли здравствени радници у вашој болници носе џепна паковања средстава за хигијену руку?		
<input type="checkbox"/> Не		
Ако да, процените проценат:		
<input type="checkbox"/> 0–25% ЗР <input type="checkbox"/> 25–50% ЗР <input type="checkbox"/> 50–75% ЗР <input type="checkbox"/> > 75% ЗР <input type="checkbox"/> Да, проценат непознат		
Да ли постоји формална процедура преиспитивања адекватности антимицробног лека у року од 72 сата (три календарска дана) од првог налога прописивања лека? (ревизија после прописивања лека)		
<input type="checkbox"/> Да, у свим одељењима <input type="checkbox"/> Да, само у одређеним одељењима <input type="checkbox"/> Да, само у интензивној нези <input type="checkbox"/> Не		
Напомена _____ _____ _____ _____ _____ _____		

## Дефиниције података о болници

### Упитник Б 4/4

Варијабле на четвртом формулару за болнице (Б-4) обично се прикупљају на нивоу одељења. Навести податке 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/њеним 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. Навести само број укључених одељења (ако је могуће, а ако не, навести 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 именилац 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 би тај број, у принципу, био исти као укупан број болничких постеља.

**Укупан број соба за пацијенте.** Укупан број соба у укљученим одељењима или укупно за болницу. Наведите број само за укључена одељења. Ако није доступан, наведите број за целу болницу; наведите 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. Уверите се да је број једнокреветних соба за пацијенте прикупљен за исту годину и иста одељења (само укључена одељења или укупно за болницу) као укупан број соба за пацијенте. Треба да буду укључене и собе са више од једне постеље које су одређене за употребу за једну особу и собе за изолацију.

**Број болничких постеља заузетих у поноћ на дан студије преваленције.** Како студија преваленције за целу болницу обично траје неколико дана, ова променљива не мора да буде забележена на почетку периода прикупљања података у студији; међутим, не би је требало евидентирати викендом.

**Укупан број постеља у болници у 00.01 часова на дан студије преваленције.** Наведите у последњој колони „само за укључена одељења – Укљ.” или „Укупно за болницу – УК”.

**Процент здравствених радника у болници који носе џепна средства за хигијену руку на бази алкохола.** Да ли здравствени радници у вашој болници носе џепно 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 порписивања лека).** 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 треба да буде документована и усвојена од стране руководства болнице и треба да је обави лице које није ординирајући лекар или тим. Овај поступак би требало најмање да се бави прописаним антимикуробним лековима широког спектра или резервним антимикуробним лековима. Изаберите један одговор: Да, у свим одељењима (енгл. YESALL); Да, селективно, само у одређеним одељењима (обично, али не и обавезно, укључујући и ЈИЛ) (енгл. YESSEL); 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 студију 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. *Total*); ако су у студији преваленције укључена сва одељења (Укљ. = УК.), тада означите „УК.“. Ово треба прецизирати за сваку варијаблу.

## Подаци о одељењу

### Упитник за одељења

Подаци се прикупљају 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 6. Подаци о одељењу (упитник ОД)

 		
<b>УПИТНИК ЗА ОДЕЉЕЊЕ</b> <b>V НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ</b> <b>ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА</b>		
Шифра болнице:	Назив одељења / шифра: <sup>1</sup> _____ Датум извођења студије: од __/__/__, до __/__/__, дд / мм / год. дд / мм / год.	
Специјалност одељења <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Интерна медицина MED <input type="checkbox"/> Педијатрија PED <input type="checkbox"/> Рехабилитација RHB <input type="checkbox"/> Геријатрија GER <input type="checkbox"/> Хирургија SUR <input type="checkbox"/> Неонатологија NEO <input type="checkbox"/> Продужено лечење и нега LTC <input type="checkbox"/> Мешовито MIX <input type="checkbox"/> Јединица интензивног лечења ICU <input type="checkbox"/> Гинекологија/акушерство F/O <input type="checkbox"/> Психијатрија PSY <input type="checkbox"/> Друго OTH		
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	
Варијабла	Број	Година <sup>4</sup>
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 црно паковање средства на бази алкохола за хигијену руку		
Број соба у одељењу		
Број једнокреветних соба у одељењу		
Број заузетих постеља у 00:01 часова 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 08:00 часова ујутру, и они који нису отпуштени са одељења у време студије

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

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

## Дефиниције података о одељењу

### Упитник ОД

**Датум студије.** Датум када су подаци прикупљени на одељењу. Податке с једног одељења треба 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 је значаја за повезивање између имениоца и података о БИ и употреби антимикробних лекова (АЛ); треба их доследно користити у свим формуларима.

**Специјалност одељења.** Главна специјалност одељења ( $\geq 80\%$  пацијената којима је потребна та специјалност). Уколико има 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 (прилог 2).

**Напомена:** За шифрирање педијатријских пацијената користити шифру одељења PED за педијатријска одељења. Ако је шифра специјалности одељења PED, онда пацијенти треба да се шифрирају по специјалности консултанта/пацијента специјалност MEDGEN, MEDSUR, итд. Специјалност консултанта/пацијента PEDGEN требало би 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.** 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 треба документовати, треба да је усвоји руководство болнице и треба 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 2021. годину, ако су доступни, навести годину 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. Уписати податке за 2021. годину.

**Број изведених опсервација хигијене руку.** Број опсервираних прилика за хигијену руку на одељењу у једној години. Достављају се подаци за претходну годину или најновији доступни подаци (навести годину у другој колони). Пријавити 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. Укључити „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/њеним 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 руке 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 не би требало да буду укључени ако не постоје информације о ношењу диспензера алкохолног средства за дезинфекцију руку.

**Број ЗР на одељењу који носе џепно паковање средства на бази алкохола.** Број ЗР на одељењу који носе џепно 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. Треба да буду 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 заузетих постеља у 00.01 часова на дан СП.** Број заузетих постеља у поноћ на дан СП (може да се мери у поноћ, након што је обављена СП).

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

## Подаци о пацијентима

### Упитник за пацијента

Упитник се уносе 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 антимиљробне лекове и немају болничку инфекцију).

Упитник за пацијента се састоји из три дела –

- део А: основни подаци о пацијенту и фактори ризика;
- део Б: употреба антимиљробних лекова;
- део В: подаци о болничкој инфекцији и њеним узрочницима.

Слика 7. Упитник за пацијента – фактори ризика: један упитник по пацијенту, подаци о употреби антимиљробних лекова и БИ прикупљени на истом образцу

УПИТНИК ЗА ПАЦИЈЕНТА													
У НАЦИОНАЛНА СТУДИЈА ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА													
 Шифра болнице:	Назив одељења (скраћено) / ИД јединице: _____ Датум извођења студије: од __/__/__ до __/__/__ <span style="font-size: small;">ДД / ММ / ГОД.    ДД / ММ / ГОД.</span>												
Специјалност одељења: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Интерна медицина MED</td> <td><input type="checkbox"/> Педијатрија PED</td> <td><input type="checkbox"/> Рехабилитација RHB</td> <td><input type="checkbox"/> Геријатрија GER</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Хирургија SUR</td> <td><input type="checkbox"/> Неонатологија NEO</td> <td><input type="checkbox"/> Продужено лечење и нега LTC</td> <td><input type="checkbox"/> Мешовито MIX</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Јединица интензивног лечења ICU</td> <td><input type="checkbox"/> Гинекологија/акушерство F/O</td> <td><input type="checkbox"/> Психијатрија PSY</td> <td><input type="checkbox"/> Друго OTN</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Интерна медицина MED	<input type="checkbox"/> Педијатрија PED	<input type="checkbox"/> Рехабилитација RHB	<input type="checkbox"/> Геријатрија GER	<input type="checkbox"/> Хирургија SUR	<input type="checkbox"/> Неонатологија NEO	<input type="checkbox"/> Продужено лечење и нега LTC	<input type="checkbox"/> Мешовито MIX	<input type="checkbox"/> Јединица интензивног лечења ICU	<input type="checkbox"/> Гинекологија/акушерство F/O	<input type="checkbox"/> Психијатрија PSY	<input type="checkbox"/> Друго OTN
<input type="checkbox"/> Интерна медицина MED	<input type="checkbox"/> Педијатрија PED	<input type="checkbox"/> Рехабилитација RHB	<input type="checkbox"/> Геријатрија GER										
<input type="checkbox"/> Хирургија SUR	<input type="checkbox"/> Неонатологија NEO	<input type="checkbox"/> Продужено лечење и нега LTC	<input type="checkbox"/> Мешовито MIX										
<input type="checkbox"/> Јединица интензивног лечења ICU	<input type="checkbox"/> Гинекологија/акушерство F/O	<input type="checkbox"/> Психијатрија PSY	<input type="checkbox"/> Друго OTN										
Број пацијента: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td>Старост у годинама: _____ (године)</td> <td>Узраст у месецима: _____ (месеци)</td> <td>Пол: <input type="checkbox"/> М <input type="checkbox"/> Ж <input type="checkbox"/> НЕП</td> </tr> <tr> <td>Датум хоспитализације: __/__/__</td> <td colspan="2">Специјалност консултанта/службе: _____</td> </tr> </table> Тежина на рођењу: _____ грама		Старост у годинама: _____ (године)	Узраст у месецима: _____ (месеци)	Пол: <input type="checkbox"/> М <input type="checkbox"/> Ж <input type="checkbox"/> НЕП	Датум хоспитализације: __/__/__	Специјалност консултанта/службе: _____							
Старост у годинама: _____ (године)	Узраст у месецима: _____ (месеци)	Пол: <input type="checkbox"/> М <input type="checkbox"/> Ж <input type="checkbox"/> НЕП											
Датум хоспитализације: __/__/__	Специјалност консултанта/службе: _____												
Хируршка интервенција: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Без операције</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Да, минимално инвазивна/не-NHSN хирургија Ако је одговор Да, уписати датум хируршке интервенције Датум: __/__/__</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Да, NHSN хирургија - навести шифру NHSN операције: _____ Ако је одговор Да, уписати датум хируршке интервенције Датум: __/__/__</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Без операције	<input type="checkbox"/> Да, минимално инвазивна/не-NHSN хирургија Ако је одговор Да, уписати датум хируршке интервенције Датум: __/__/__	<input type="checkbox"/> Да, NHSN хирургија - навести шифру NHSN операције: _____ Ако је одговор Да, уписати датум хируршке интервенције Датум: __/__/__									
<input type="checkbox"/> Без операције													
<input type="checkbox"/> Да, минимално инвазивна/не-NHSN хирургија Ако је одговор Да, уписати датум хируршке интервенције Датум: __/__/__													
<input type="checkbox"/> Да, NHSN хирургија - навести шифру NHSN операције: _____ Ако је одговор Да, уписати датум хируршке интервенције Датум: __/__/__													
McCabe скор: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Нефатална болест</td> <td><input type="checkbox"/> Брзо фатална болест</td> <td><input type="checkbox"/> Фатална болест</td> <td><input type="checkbox"/> Непознато</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Нефатална болест	<input type="checkbox"/> Брзо фатална болест	<input type="checkbox"/> Фатална болест	<input type="checkbox"/> Непознато								
<input type="checkbox"/> Нефатална болест	<input type="checkbox"/> Брзо фатална болест	<input type="checkbox"/> Фатална болест	<input type="checkbox"/> Непознато										
Вакцинисан против ковид 19? <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td><input type="checkbox"/> Не</td> <td><input type="checkbox"/> додатне дозе 1</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Делимично</td> <td><input type="checkbox"/> додатне дозе &gt;= 2</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Потпуно</td> <td><input type="checkbox"/> није познато</td> </tr> </table>		<input type="checkbox"/> Не	<input type="checkbox"/> додатне дозе 1	<input type="checkbox"/> Делимично	<input type="checkbox"/> додатне дозе >= 2	<input type="checkbox"/> Потпуно	<input type="checkbox"/> није познато						
<input type="checkbox"/> Не	<input type="checkbox"/> додатне дозе 1												
<input type="checkbox"/> Делимично	<input type="checkbox"/> додатне дозе >= 2												
<input type="checkbox"/> Потпуно	<input type="checkbox"/> није познато												
Централни 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 антимиљробне лекове? <sup>1</sup> <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не    (Ако је одговор Да, на другој страни уписати податке о употреби антимиљробних лекова)													
Пацијент има активну БИ? <sup>2</sup> <input type="checkbox"/> Да <input type="checkbox"/> Не    (Ако је одговор Да, на другој страни уписати податке о БИ)													
<small><sup>1</sup> У време студије осим хируршке профилаксе 24 сата пре 8:00 на дан студије, ако је да, унесите податке о употреби антибиотика, ако пацијент прима &gt; 3 антимиљробна лека, додајте нови формулар  <sup>2</sup> Инфекција са почетком 3. дана, ИЛИ ИКД (и отпуштен из болнице за акутно лечење &lt; пре 28 дана) ИЛИ почетак &lt; 3. дана након инвазивног медицинског помагала/процедура за 1 или 2 дана и испуњени су критеријуми за случај БИ</small>													



ПОДАЦИ О УПОТРЕБИ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Генерички или заштићени назив антимикробног лека	Пут	Индикација	Дијагноза (локализација)	Разлог у напоменама Да/Не	Извести разлог	Датум почетка примене антимикробног лека	Промењен антимикробни лек (+разлог)	Датум почетка давања првог антимикробног лека (ако је лек промењен)	Дневна доза		
									Број доза	Јачина једне дозе	mg/g/kg

Пут: Р - парентерално, О: орално, Р: ректално, I: инхалацијом;  
 Индикација: намена лечења за зајединцу (НЗ), дуготрајно лечење (ДЛ) или акутна болничка инфекција (БИ), хируршка профилакса: СП1: једна доза, СП2: један дан, СП3: више од 1 дан; МП: медицинска профилакса; О: остало, НИ: непозната индикација;  
 Дијагноза: види листу локације, само за НИ-ДЛ-БИ;  
 Разлог у белешкама Да/Не; АМ Промењено? (+разлог); Н - нема промене; Е - ескалација D - деескалација S - пребацивање са IV на орално; А - нежељени ефекти;  
 U - промењено, други/непознат разлог; НЕП - непознато;  
 Ако је промењено, датум почетка првог, пре подне дато за индикацију; доза/дневно нпр. 3x1 г;  
 г - грам, мг - милиграм, IU - међународне јединице, MU - милион IU

ПОДАЦИ О БОЛНИЧКИМ ИНФЕКЦИЈАМА

	БИ1			БИ2				
Шифра дефиниције случаја								
Медицинско помагало <sup>1</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>2</sup>	___ / ___ / _____			___ / ___ / _____				
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		
Вазопресорна терапија	<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>3</sup>								
	Шифра МО	AMP <sup>4</sup>		ПДР	Шифра МО	AMP <sup>4</sup>		ПДР
		AM	SIP			AM	SIP	
Микроорганизам 1								
Микроорганизам 2								
Микроорганизам 3								

<sup>1</sup> употреба инвазивног помагала пре настанка инфекција (интубација за РН, СVС/РVС за ВSI уринарни катетер за УТ);  
<sup>2</sup> Само код инфекција које нису присутне/активне на пријему (дд/мм/гггг)  
<sup>3</sup> ЦВК (C-CVC), ПВК (C-PVC), С-ПЛУ (S-PLU), С-ИМЦ (S-ILU), С-ИСВ (S-IVG), С-ИОМ (S-SSO), С-КМТ (S-SS7), С-ДИ (S-DIO), НР (RO), НЕП (UNK);  
<sup>4</sup> AMP: тестирани антибиотици(ци):  
 - S. aureus: OXA+GLP;  
 - Enterococci: GLY;  
 - Enterobacteriaceae: C3G+CAR;  
 - P. aeruginosa и Acinetobacter spp: CAR; SIP C - осетљив, И - интермедијарно, R - резистентан, U - непознато;  
 PDR - резистентан на све лекове, N - не, M - могуће, C - потврђено, U - није познато

## Дефиниције података о пацијенту

**Упитник за пацијента – фактори ризика: један упитник по пацијенту, подаци о употреби антимикробних лекова и БИ прикупљени на истом обрасцу**

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

**Назив одељења (скраћено)/ИД јединице.** Јединствени идентификатор за сваку болничку јединицу (скраћени назив одељења); од суштинског је значаја за повезивање између имениоца и података о БИ/АЛ; треба их 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  $80\%$ , уписати „мешовито одељење” (MIX). Видети детаље код података о одељењу и листе шифара специјалности (прилог 1). Ова променљива се може изоставити из података о пацијенту ако се обезбеде подаци са одељења. Ако нису дати подаци са одељења, то треба додати на обрасцу пацијента.

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

**Број пацијента.** У циљу поштовања тајности личних података, сваком пацијенту одредити број (нпр. редни број уношења у базу) који омогућава да се успостави веза између података о пацијенту и БИ или података о употреби 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/ггг).

**Тежина на рођењу.** Тежина на рођењу у грамама, наводи се за новорођенчад (одојчад стара мање од месец дана); тежина на рођењу је тежина детета у тренутку рођења, и не треба је мењати када новорођенче добија или губи на тежини.

**Специјалност консултантa/службе.** Специјалност лекара задуженог за пацијента, односно специјалистичка служба на коју је пацијент примљен у болницу. Ако се специјалност лекара разликује од специјалистичке службе на којој се пацијент лечи, дати 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 којег 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, унети датум њеног извођења. Овај податак се неће уносити у базу података која се доставља у ECDC, већ ће послужити само за обраду података на националном нивоу.

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

- Нефатална болест (очекивано 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 служе само као оријентација за ову студију.

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

- Брзо фатална болест, очекивано преживљавање: < годину дана
  - Крајњи стадијум хематолошких малигнух 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: гастроинтестинална, генитоуринарна
  - Акушерска стања
  - Инфекције (укључујући HIV, HCV, HBV – осим у горе наведеним категоријама)
  - Све остале болести.

**Вакцинисани против ковида 19:** Пацијент је вакцинисан против ковида 19. Потпуна вакцинација (две дозе: *Pfizer, Sinopharm, AstraZeneka, Sputnik V, Moderna*; или једна доза *Janssen*). Додатне/бустер дозе: пацијент је примио једну додатну дозу (трећу дозу) или две (четврту) било које вакцине више од две недеље пре датума испитивања.

**Напомена:** Код имунокомпромитованих комплетна (потпуна) вакцинација подразумева примену три дозе вакцине.



**Централни васкуларни катетер.** Пацијент има 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 централне линије, 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.

**Напомена:** 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 у или близу срца да се квалификује као централна линија. Пејсмејкер, 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.

**Уринарни катетер.** Пацијент има присутан уринарни катетер (*in situ*) на дан студије; Да/Не/Непознато  
Интубација. Пацијент има ендотрахеални тубус или трахеостому, са или без механичке вентилације, на дан студије; Да/Не/Непознато

**Пацијент прима антимикуробне лекове.** Пацијент прима 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, проверити да ли је дата профилакса 24 сата пре 8 часова ујутру на дан студије; Да/Не. Ако је одговор Да, прикупити податке о употреби антимикуробних лекова.

**Пацијент има активну БИ.** Пацијент има активну болничку инфекцију на дан студије; Да/Не. Ако је одговор Да, прикупити податке о БИ.

**Напомена:**

- Неонатално: и мајка и новорођенче рачунају се ако су присутни у 8 часова ујутро на дан студије.
- Новорођенчад: рачунају се све инфекције након њиховог рођења; региструју се специјалност консултанта/пацијента за здраву новорођенчад, као GOBAB или PEDBAB;
- 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.

## Подаци о употреби антимикробних лекова и о болничким инфекцијама

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

Употреба антибиотика често може указати на БИ. Неки пацијенти могу имати БИ која се не лечи антимикробним лековима (нпр. вирусне инфекције, инфекције мокраћног система, итд), због чега је неопходно да се консултују други извори (видети алгоритам проналажења случаја БИ). У другим случајевима, лекари могу лечити инфекцију која не одговара дефиницији случаја. Стога се списак дијагноза за употребу антимикробних лекова разликује од списка дефиниција случајева БИ (видети шифарник), а у написаним индикацијама могуће је да је наведено да је лек дат због инфекције. Циљ ове студије није да повеже употребу антибиотика са информацијама о БИ (и њиховим проузроковачима). И подаци о антимикробним лековима и подаци о БИ прикупљају се одвојено.

## Подаци о употреби антимикробних лекова

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

**Напомена:** Циљ је да се утврди шта лекари мисле да лече. Да би се то постигло, анализирати све картоне пацијената, а могу се затражити и додатне информације од медицинских сестара, фармацеута или лекара. О адекватности прописивања лека неће бити речи. Исто тако, неће бити ни покушаја да се промене рецепти. Особље ни у једном тренутку не треба да се осећа да је под надзором.

## Дефиниције података о употреби антимикробних лекова

**Генерички или заштићени назив антимикробног лека.** Пример: може се уписати амоксицилин, али и заштићено име неког од националних брендова; укључити АТС кодове (АТС2: J01 антибактеријски лекови, J02 антигљивични, АТС4: A07AA, P01AB, D01BA; АТС5: J04AB02). Терапија туберкулозе је искључена, али антитуберкулозици су укључени када се користе за лечење микобактериоза осим туберкулозе (МОТТ) или као резервна терапија за мултирезистентне бактерије. Заштићене називе или називе лекова треба конвертовати у АТС5 кодове. У шифарнику су наведени антимикробни лекови и њихови кодови (прилог 3).

**Пут.** Начин примене антимикробног лека:

П = парентерално;

О = орално;

Р = ректално;

И = инхалацијом.

**Индикација за употребу антимикробних лекова.** Пацијент добија системске антимикробне лекове:

- Терапија:
  - CI – инфекција стечена у општој популацији;
  - LI – инфекција стечена у установи дуготрајне заштите (нпр. у старачком дому) или болници за лечење хроничних болести;
  - HI – акутна болничка инфекција.
- Хируршка профилакса:
  - SP1 – једна доза;
  - SP2 – један дан;
  - SP3 – > 1 дан: проверити да ли је дата у току 24 сата пре 8 часова ујутру на дан студије; ако јесте, проверити да ли је дата на два дана пре студије или на дан студије како би се утврдило трајање.
- МР – Медицинска профилакса.
- О – 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 употреба антимикробних лекова намењена терапији, попунити локализацију инфекције (дијагноза). У супротном се уписује шифра NA (није применљиво) (прилог 4).

**Дијагноза (локализација).** Дијагностичка група по анатомском месту: видети списак шифара дијагноза (локализација) за употребу антимикробних лекова. Треба 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 антимикробних лекова документован у историји болести.

**Датум почетка примене антимикробног лека.** Дан када је дата прва доза антимикробног лека који пацијент тренутно прима. Ако је пацијент примио антимикробни лек на пријему, евидентирати датум пријема.

**Промењен антимикробни лек (+ разлог).** Да ли је антимикробни лек (или пут примене) промењен за ову епизоду инфекције, и ако је тако, шта је био разлог? Ако је антимикробни лек мењан више пута за текућу епизоду инфекције, евидентирати разлог последње промене. Промене треба размотрити за цео терапијски режим за једну епизоду инфекције.

- N = нема промена, антимикробни лек није промењен.
- E = ескалација: терапија антимикробним леком је ескалирана (или је додат још један антимикробни лек) на микробиолошким и/или клиничким основама, тј. изоловани микроорганизам није био осетљив на претходни антимикробни лек и/или постоји недостатак клиничког ефекта претходног антимикробног лека; укључује пребацавање са оралне на парентералну примену за исти антимикробни лек.

- D = деескалација: терапија антимикуробним леком је деескалирана на микробиолошким и/или клиничким основама, тј. изоловани микроорганизам је био осетљивији на антимикуробне лекове ужег спектра или прве линије него на претходни антимикуробни лек и/или клиничко стање пацијента омогућава промену на антимикуробни лек ужег спектра или прве линије. Ако се престане са давањем другог антимикуробног лека током спровођења студије, евидентирати деескалацију за преостали антимикуробни лек/лекове.
- S = прелазак са парентералног (IV) на орално (*per os*) давање; пут примене истог антимикуробног лека промењен је са парентералног на орални. Прелазак се може извршити и између антибиотика који припадају истој класи антимикуробних лекова, нпр. IV ампицилин/сулбактам на орални амоксицилин/клавуланат или са IV цефтриаксон на орални цефуроксим аксетил.
- A = нежељена дејства; антимикуробни лек је промењен због примећених или очекиваних нежељених или штетних ефеката антимикуробног лека.
- OU = промена из неког другог или непознатог разлога: антимикуробни 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 антимикуробни лек промењен или не.

**Датум почетка давања првог антимикуробног лека (ако је промењен).** Ако тренутни антимикуробни лек замењује претходни: датум на који је примењена прва доза првог антимикуробног лека датог за исту епизоду инфекције. Оставите празно ако нема промене (или ако нема доступних информација). Ако је антимикуробни лек више пута промењен за текућу индикацију, уписати датум почетка првог (не претходног) антимикуробног лека. Ако је пацијент примио први антимикуробни лек на пријему, евидентирати датум пријема.

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

## Подаци о болничким инфекцијама

### 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 ба).

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 (односно 48 сати после почетка хоспитализације) или касније (дан пријема = први дан), или су се симптоми инфекције јавили на дан пријема, али је од претходног отпуста из неке болнице за акутне поремећаје здравља протекло мање од 48 сати;
- Пацијент је хоспитализован са симптомима инфекције (или су се они манифестовали током прва два дана од почетка хоспитализације, односно у току 48 сати од почетка хоспитализације), или је пацијент примљен са антимикробном 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 и/или прима антимикробну терапију за ту инфекцију;

или

- Пацијент је хоспитализован са симптомима инфекције изазване бактеријом *Clostridioides difficile* (или су се симптоми јавили у току 48 сати 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 у току 48 сати од почетка хоспитализације;

или

- Код новорођенчета, ако су се симптоми инфекције јавили у току 48 сати од почетка хоспитализације;

или

- Пацијент има постављену дијагнозу ковида 19 и почетак симптома (или први позитиван антигенски или PCR тест на SARS-CoV-2 код асимптоматских случајева) је био трећег дана или касније (дан пријема= 1. дан), односно 48 сати после почетка хоспитализације) или пацијент има ковид 19 на пријему (у току 48 сати од почетка хоспитализације) и пацијент је поново примљен у болницу у оквиру 48 сати од претходног отпуста из исте или друге здравствене установе у којој је лечен дуже од 7 дана.

Дијагнозу болничке инфекције поставити на основу критеријума датих у приручнику „Болничке инфекције – дефиниције” (Министарство здравља и Институт за јавно здравље Србије, Београд, 2022).

**Напомена:**

- Резултате тестова/испитивања који још нису доступни на дан студије не треба завршавати након датума студије, нити узети у обзир приликом установљавања испуњености критеријума дефиниције случаја БИ. То ће вероватно изазвати одбацивање неких стварних случајева БИ, али то се може посматрати као компензација за (потенцијално дуг) ретроспективни период који је претходно почетку лечења када на дан студије више нису присутни знакови или симптоми.
- Болнички ковид 19 (ковид 19 повезан са здравственом заштитом) се класификује у односу на дан појаве симптома (или први позитивни тест код асимптоматских случајева) као: могући БИ-ковид 19: почетак 3–7. дана; вероватни БИ-ковид 19: почетак 8–14. дана; дефинитивни БИ-ковид 19: почетак 15. дана или касније.

Пријавити случајеве ковид 19 према појави симптома (или првом позитивном тесту за асимптоматске случајеве) током актуелне хоспитализације од трећег дана или касније (односно после 48 сати од почетка хоспитализације). Категоризација ових случајева као могући, вероватни и дефинитивно повезани са здравственом заштитом ковид 19 се врши на основу датума пријема и датума почетка. За ковид 19 повезан са здравственом заштитом који је присутан при пријему, треба пријавити само вероватне и дефинитивне случајеве ковид 19 повезане са здравственом заштитом (претходни боравак у здравственој установи дужи од 7 дана).

**Посебне напомене за пријављивање ковид 19 у СП:**

- Ковид 19 са почетком током актуелне хоспитализације: пријавити ковид 19 према почетку симптома (или према првом позитивном тесту код асимптоматских случајева) насталих три дана или касније од почетка хоспитализације (односно после 48 сати од почетка хоспитализације). Категоризација случаја као могућег, вероватног и дефинитивног болничког ковида 19 (ковида 19 повезаног са здравственом заштитом) врши се према датуму пријема и датуму почетка болести.
- Унети болнички ковид 19 (унети ковид 19 повезан са здравственом заштитом): ковид 19 присутан на пријему у болницу или уколико је болест настала 1. или 2. дана након пријема (односно у току 48 сати од почетка хоспитализације), пријавити само као могућ или дефинитивни ковид 19. Дефинисан је као: „пацијент има ковид 19 на пријему (или се ковид 19 региструје првог или другог дана хоспитализације, односно у току 48 сати од почетка хоспитализације) и пацијент је поново примљен у болницу у оквиру 48 сати од претходног отпуста из исте или друге здравствене установе у којој је лечен дуже од 7 дана”.
- У случају истовремене инфекције другим патогеном (током исте клиничке епизоде), пријавите други патоген под случајем ковид 19;
- Пријавите суперинфекцију ковид 19 (нпр. PN) након клиничког побољшања примарне епизоде ковид 19 као засебну инфекцију.

**БИ повезана са медицинским помагалом** је БИ код пацијента са помагалом које је коришћено у периоду од 48 сати пре почетка инфекције (чак и повремено). Термин „повезан са помагалом” користи 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 дужи од 48 сати, морају 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 региструје 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 не треба пријављивати два пута током студије преваленције (видети дефиниције случаја). Микробиолошки потврђену инфекцију крви повезану са катетером треба пријављивати као CRI3. Неонаталне инфекције крви треба пријављивати као NEO-LCBI или NEO-CNSB, заједно са пореклом инфекције.

## Дефиниције података о болничким инфекцијама

**Шифра дефиниције случаја.** Шифре дефиниције случаја: одредити поткатеорије, нпр. PN4, CVS-VASC (видети листе шифара према приручнику „Болничке инфекције –дефиниције”, Министарство здравља Републике Србије, Институт за јавно здравље Србије, 2017). Приликом уношења података у базу података погледати листу 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 треба навести само једном по пацијенту (нема различитих епизода инфекције). За пнеумонију и инфекције мокраћног система попунити само једну поткатеорију (приоритетна пнеумонија: PN1> PN2> PN3> PN4> PN5; инфекције мокраћног система: UTI-A>UTI-B). За микробиолошки потврђену инфекцију крви навести само по једну од BSI, CR13 (приоритетна CR13> BSI), NEO-LCBI или NEO-CNSB (приоритетна NEO-LCBI> NEO-CNSB [> BSI]). За категоризацију БИ треба узети у обзир све знаке и симптоме од почетка инфекције до времена студије.

**Медицинско помагало *in situ*:** Да/Не/Непознато. Прецизирати само за PN, BSI, NEO-LCBI, NEO-CNSB и UTI. Упишите „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). Не евидентира се ако су знаци/симптоми присутни на пријему, али обавезно ако су почели током текуће хоспитализације. Евидентирати датум првих знакова или симптома инфекције; ако то није познато, евидентирати датум почетка терапије за ову инфекцију или датум узимања првог дијагностичког узорка. Ако нема терапије или узорка, проценити.

**Порекло болничке инфекције.** Инфекција је повезана са: (1) садашњом болницом; (2) другом болницом; (3) установом за одрасле и старије (4) другог порекла или непознато. Инфекције присутне на пријему могу бити повезане са претходним боравком у истој болници или преласком из друге здравствене установе. Категорија „другог порекла или непознато” може да се користи, на пример, за инфекције са почетком након 2. 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 3. дана или касније након пријема на садашње одељење (при чему је датум пријема на одељење 1. дан), или ако је инфекција почела 1. или 2. 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 SSI 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.



**Вазопресорна терапија** (нпр. норепинефрин, епинефрин, вазопресин, фенилефрин, допамин) је терапија која је примењена за третман последица БИ (нпр. септички шок).

**Инфекција крви – извор.** Ако се ради о микробиолошки потврђеној инфекцији крви, навести 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 BSI се пријављује као одвојена БИ, поред примарне инфекције уколико одговара дефиницији случаја. У случају да постоји више од једног порекла за исту инфекцију крви, треба навести само једно порекло користећи следећи ранг приоритета: C-CVC>C-PVC>S-PUL>S-UTI>S-SSI>S-DIG>S-SST>S-OTH>UO>UNK.

**Микроорганизми.** Прикупити микробиолошке резултате који су доступни на дан студије (не чекати резултате који нису доступни на дан студије). Навести до три изолована микроорганизама користећи шестозначну шифру микроорганизама (нпр. STAAUR=*Staphylococcus aureus*); видети шифарник (прилог 7).

**Фенотип антиминокробне резистенције.** Прецизирати осетљивост на одабрани маркер антиминокробне резистенције (AMP) у зависности од микроорганизама. Уписати S (осетљив, стандардни режим дозирања), I (осетљив, повећана изложеност), R (резистентан) или UNK (непознато) за препоручену групу антиминокробних лекова или тестиране антибиотике у оквиру групе. Извештавање о осетљивости групе захтева тестирање најмање једног антиминокробног лека који припада тој групи. Ако је тестирано више антибиотика унутар групе (нпр. карбапенеме 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)

*Enterobacterales (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)
- Карбапенеме (CAR): имипенем (IPM), меропенем (MEM), дорипенем (DOR)

*Pseudomonas aeruginosa*: CAR

- Карбапенеме (CAR): имипенем (IPM), меропенем (MEM), дорипенем (DOR)

*Acinetobacter spp*: CAR

- Карбапенеме (CAR): имипенем (IPM), меропенем (MEM), дорипенем (DOR)

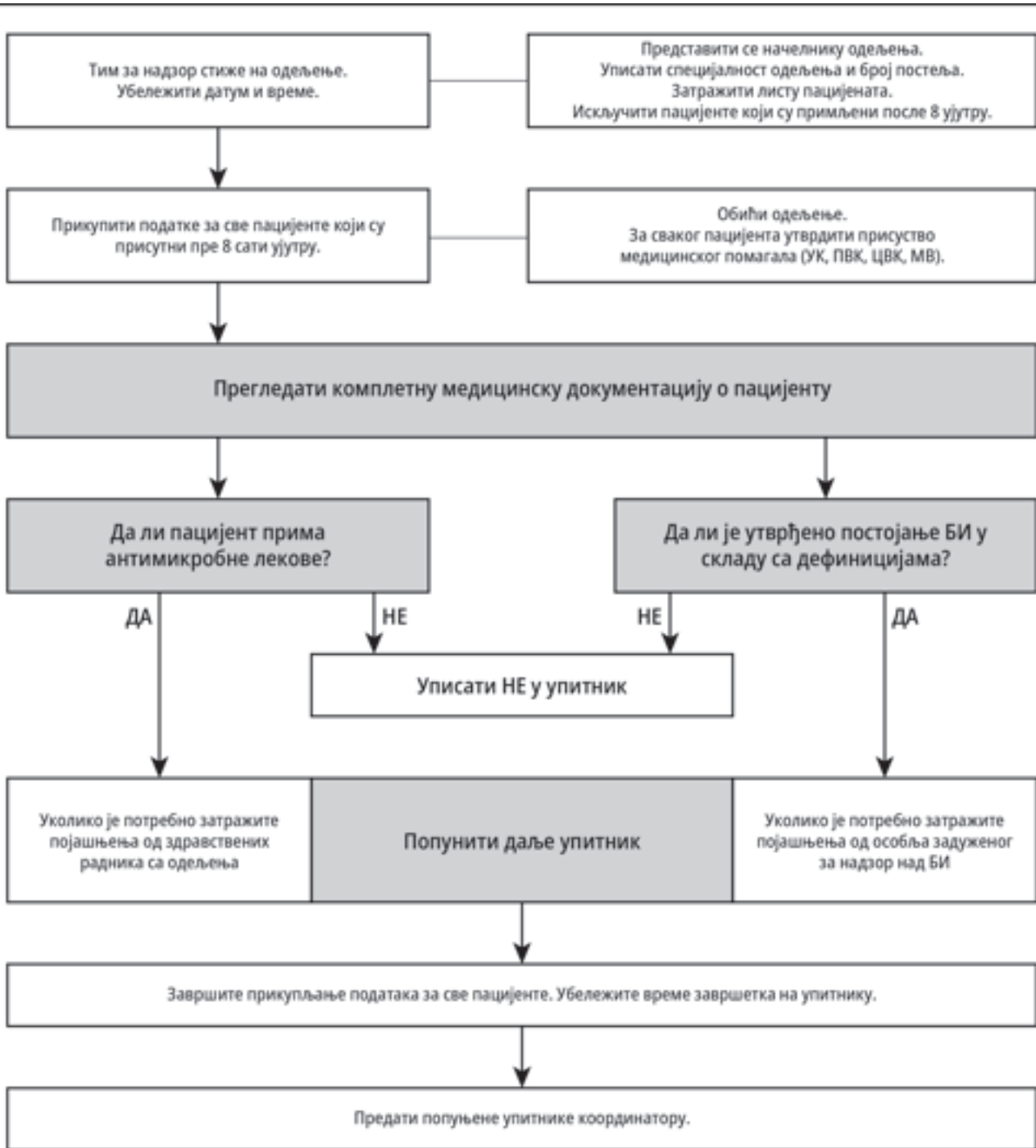


**Панрезистентни микроорганизми (*pan drug* – PDR).** Микроорганизам је резистентан на све АБ.

- Н = Није PDR = осетљив на најмање један антимикробни лек,
- М = могуће PDR (R или I на све антимикробне лекове тестиране у болници),
- С = потврђено PDR (R или I на све антимикробне лекове потврђене у референтној или другој клиничкој лабораторији која тестира допунски панел антимикробних лекова осим оних који су рутински тестирани, у складу са дефиницијама микроорганизма објављеним у референци [1])\*
- UNK = Није познато

\* односи се на комбинације АБ са новим инхибиторима бета лактамаза (цефтолозан-тазобактам, цефтазидим-авибактам, имипенем-релебактам)

Слика 8. Препоручени алгоритам за откривање болничких инфекција



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

# IV Организација студије преваленције болничких инфекција и употребе антибиотика у Србији

### **Учесници студије – болнице**

Национална студија изводи 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, 68/2020 и 136/2020 и Правилником о спречавању и сузбијању болничких инфекција „Сл. гласник РС”, бр. 01/2020).

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

У циљу извођења студије у болницама учествоваће институти/заводи за јавно здравље и Институт за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”.

### **Екипа за прикупљање података**

Екипу за прикупљање података (анкетаре) чине тимови који су дефинисани у поглављу III Прикупљање података у студији. Упитнике за пацијенте попуњавају сви чланови екипе, а руководилац екипе (епидемиолог) попуњава упитник за болницу. Постављање дијагнозе болничке инфекције врши епидемиолог уз консултацију са клиничким лекаром.

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

У циљу бржег и ефикаснијег прикупљања података, неопходно је да на сваком одељењу болнице постоје особе задужене за рад у студији. Идеално би било да то буде сестра (која би помогла при обиласку пацијената и омогућила брже коришћење историја болести пацијената). Координатор у болници (лекар или главна медицинска сестра) задужен је 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 пружају сву помоћ у решавању проблема током извођења студије.

### **Национални координатор**

Посебна радна група за извођење Пете националне студије преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика Министарства здравља Републике Србије, са националним координатором, руководи извођењем студије, уз сарадњу са Институтом за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут”.

# V Резултати студије у болницама (примарна студија)

## 5.1. РЕЗУЛТАТИ НА НАЦИОНАЛНОМ НИВОУ

### 5.1.1. Дескрипција популације

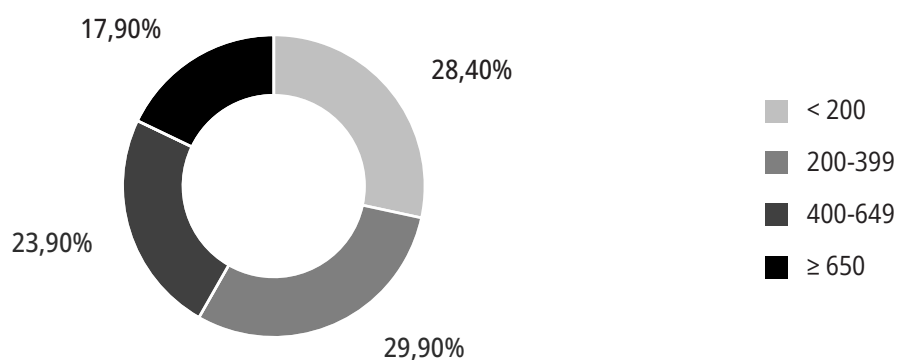
У студији је учествовало 67 болница, у којима је у време извођења студије био хоспитализован 13.781 пацијент који је испуњавао услове за укључивање у студију.

Студија је спроведена у:

- 44 опште болнице у којима је био хоспитализован 6071 (44,1%) пацијент;
- 10 болница терцијарног нивоа у којима је било хоспитализовано 5799 (42,1%) пацијената;
- 13 специјалних болница у којима је било хоспитализовано 1911 (13,9%) пацијената.

Дистрибуција болница према броју кревета приказана је на графикону 1.

Графикон 1. Болнице према броју кревета у V националној студији преваленције

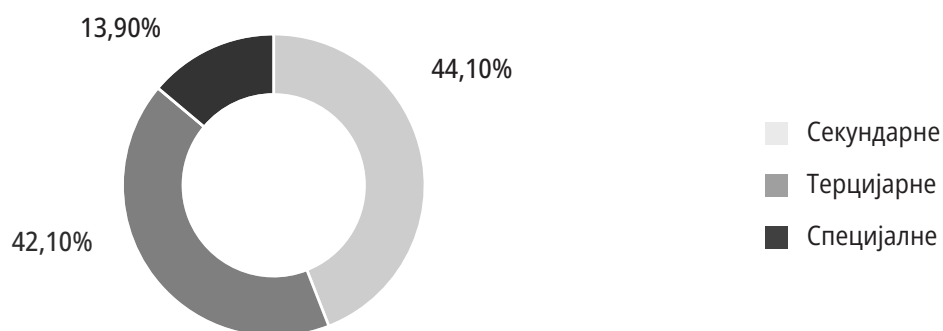


У V националној студији преваленције БИ и употребе антибиотика највише је било болница које су имале 200–399 кревета.

У претходној, IV националној студији преваленције БИ и употребе антибиотика, која је изведена 2017. године, учествовало је 65 болница, а 14.982 пацијента су испуњавала услове за укључивање у студију.

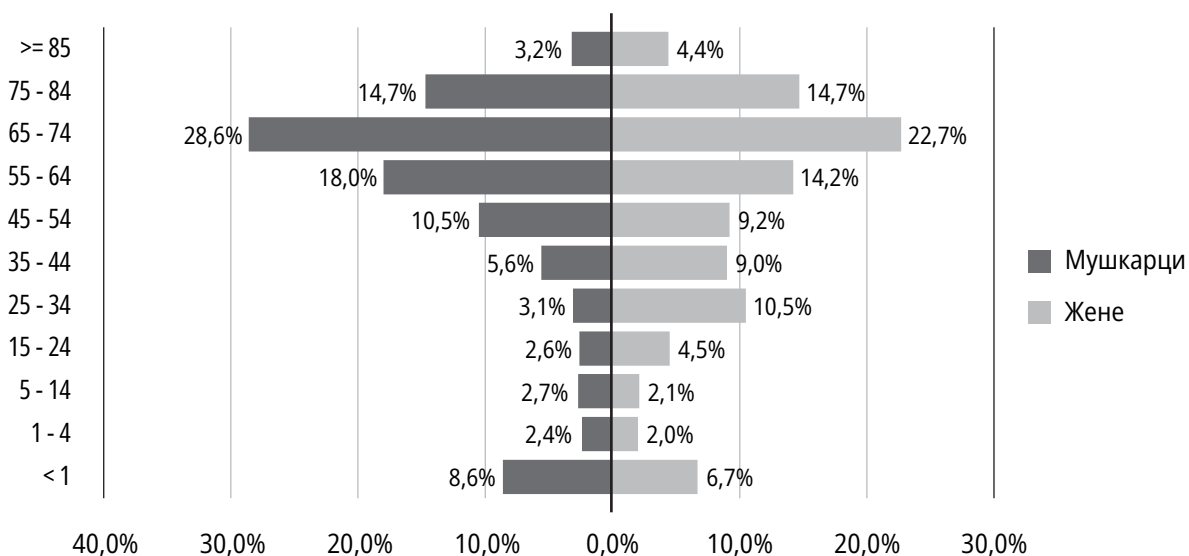
Процент пацијената укључених у студију према нивоу здравствене заштите болнице приказан је у графикону 2.

Графикон 2. Дистрибуција хоспитализованих пацијената у V националној студији преваленције према нивоу здравствене заштите болнице



Било је хоспитализовано 6665 (48,4%) мушкараца и 7116 (51,6%) жена, тако да је однос полова хоспитализованих пацијената износио 1:1,07 у корист жена. И у претходној, IV студији, однос полова је био сличан (1:1,09). Узраст и пол пацијената укључених у студију приказани су у графикону 3.

Графикон 3. Узраст хоспитализованих пацијената у V националној студији преваленције према полу



Било је хоспитализовано значајно више особа женског пола у узрасту 15–44 година живота и старијих од 85 година ( $p < 0,001$ ).

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

Табела 1. Узраст хоспитализованих пацијената у V националној студији преваленције према нивоу здравствене заштите болнице

Болница према нивоу здравствене заштите	Просечан узраст (године)	од – до (године)
Секундарна	55,6	0–99
Терцијарна	53,9	0–99
Специјална	40,1	0–96
Укупно	53,2	0–99

Просечни узраст свих пацијената укључених у студију износио је 53,2 године, слично као у претходној студији (52,3). У специјалним болницама више су се лечили млађи пацијенти него у секундарним и терцијарним болницама, а такав однос је био и у IV студији.

Дужина хоспитализације пацијената приказана је у табели 2. Највећи проценат пацијената био је хоспитализован 1–3 дана, односно око 63% пацијената није хоспитализовано дуже од једне недеље, што је у сагласности са резултатима из претходне студије преваленције 2017. године у којој је 60% пацијената хоспитализовано до једне недеље.

Табела 2. Дужина хоспитализације пацијената у V националној студији преваленције

Дужина хоспитализације	Број	%
1–3 дана	4.667	33,9
4–7 дана	3.961	28,7
8–14 дана	3.034	22,0
15–29 дана	1.467	10,6
≥ 30 дана	615	4,5
Непознато	37	0,3

Највећи број пацијената хоспитализован је на одељењима Интерне медицине (38,6%) и Хирургије (31,1%) (табела 3).

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

Одељење	Број	%
Интерна медицина	5.314	38,6
Хирургија	4.292	31,1
Јединице интензивног лечења	1.023	7,4
Гинекологија	1.181	8,6
Педијатрија	858	6,2
Неонатологија	368	2,7
Геријатрија	84	0,6
Психијатрија	441	3,2
Рехабилитација	117	0,8
Друго	52	0,4
Мешовито	51	0,4
Укупно	13.781	100,0



Укупан број укључених одељења, кревета и пацијената у студији приказани су у табели 4. Највећи просечан број кревета по обухваћеним специјалностима био је на Интерној медицини (177) и Хирургији (151), где се, такође, бележи и највећи просечан број пацијената (83,4 и 71,2).

Табела 4. Дистрибуција броја кревета и пацијената у V националној студији преваленције по одељењима

Одељење	Број болница	Просечан број кревета по специјалностима	Просечан број пацијената по одељењима
Интерна медицина	62	176,6	83,4
Хирургија	61	150,8	71,2
Јединице интензивног лечења	45	33,2	17,4
Гинекологија	48	68,2	30,8
Педијатрија	47	36,7	16,2
Неонатологија	20	35,0	16,4
Геријатрија	2	53,0	33,0
Психијатрија	23	40,4	19,0
Рехабилитација	9	28,9	13,0
Продужено лечење	10	26,9	7,9
Мешовито	6	59,2	23,3
Друго	5	23,8	14,4

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

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

<i>McCabe</i> скор	Болница према нивоу здравствене заштите			
	Секундарна	Терцијарна	Специјална	Укупно
	Број (%)			
Нефатална болест	4.961 (81,7)	4.364 (75,3)	1.560 (81,6)	10.885 (79,0)
Фатална болест	848 (14,0)	972 (16,8)	241 (12,6)	2.061 (15,0)
Брзо фатална болест	128 (2,1)	364 (6,3)	94 (4,9)	586 (4,3)
Непознато	134 (2,2)	99 (1,7)	16 (0,8)	249 (1,8)
Укупно	6.071 (100,0)	5.799 (100,0)	1.911 (100,0)	13.781 (100,0)

Највећи проценат свих хоспитализованих пацијената (79,0%) имао је нефатално обољење, слично као и у IV студији (80,1%). Пацијенти који су имали брзо фаталну болест према *McCabe* скору, односно код којих се смртни исход могао очекивати у оквиру једне године, у већем проценту (6,3%) 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 V националној студији преваленције према примени инвазивних помагала/процедура и нивоу здравствене заштите болнице

Инвазивно помагало/процедура	Болница према нивоу здравствене заштите			
	Секундарна	Терцијарна	Специјална	Укупно
	Број (%)			
Уринарни катетер	1.636 (48,4)	1.452 (43,0)	291 (8,6)	3.379 (24,5)
Централни васкуларни катетер	171 (20,1)	532 (62,4)	149 (17,5)	852 (6,2)
Интубација	80 (21,5)	211 (56,7)	81 (21,8)	372 (2,7)
Хируршка интервенција	1.330 (39,2)	1.575 (46,4)	486 (14,3)	3.391 (24,6)

Код 24,5% хоспитализованих пацијената био је пласиран уринарни катетер, нешто више него у IV студији (19,8%), и то значајно више у болницама секундарног нивоа здравствене заштите ( $p < 0,001$ ). Централни васкуларни катетер био је пласиран у већем проценту (6,2%) у овој, него у претходној студији; највише код пацијената хоспитализованих у терцијарним болницама ( $p < 0,001$ ). Само 2,7% пацијената било је интубирано, слично као и у IV студији (2,2%), а највише у терцијарним болницама ( $p < 0,001$ ). У текућој хоспитализацији било је оперисано 24,6%, нешто мало мање него у IV студији (26,3%). Највише је оперисаних било у терцијарним болницама (46,4%) ( $p < 0,001$ ).

Од укупног броја пацијената укључених у студију, 42,6% (5870) није било вакцинисано против ковида 19. Вакцинисаних са две дозе вакцине било је 23,7% (3272), једну додатну дозу (трећу дозу) вакцине примило је још 16,2% (2228), а две или више додатних доза само 2,3% (313) пацијената. Непотпуно вакцинисаних, једном дозом вакцине, било је 2,4% (336) пацијената, док за 12,8% није наведен податак о вакцинацији.

## 5.2. ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА (БИ)

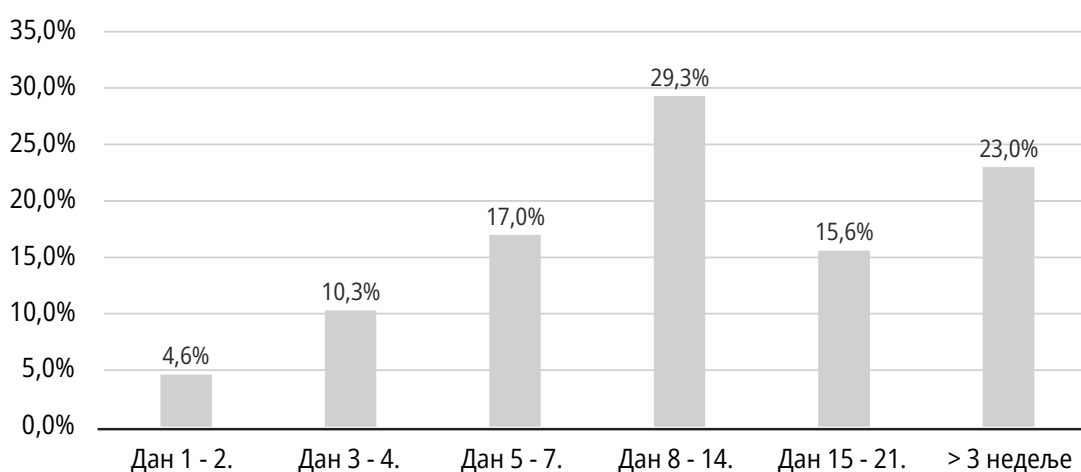
### 5.2.1. Преваленција болничких инфекција на националном нивоу

У време извођења студије 666 пацијената имало је укупно 727 болничких инфекција (55 пацијената је имало по две, а три пацијента је имало по три БИ).

Од тог броја 610 (83,9%) инфекција стечено је током текуће хоспитализације. На пријему је регистровано 117 (16,1%) инфекција, од чега 33 (4,5%) у истој болници у којој се пацијент тренутно и лечи, 82 (11,3%) инфекције настале су у другој болници и 2 (0,3%) у дому за стара лица.

Медијана дана од пријема до настанка БИ износила је 11 дана. Време настанка БИ у односу на почетак хоспитализације приказано је на графикону 4.

Графикон 4. Дистрибуција болничких инфекција у V националној студији преваленције према времену настанка од почетка хоспитализације



Највећи проценат БИ (29,3%) настао је 8–14 дана од пријема, док је у IV студији највећи проценат БИ (27,2%) настао код болесника који су хоспитализовани дуже од три недеље.

Преваленција пацијената са најмање једном БИ износила је 4,8% (4,5–5,2%), а преваленција БИ износила је 5,3%.

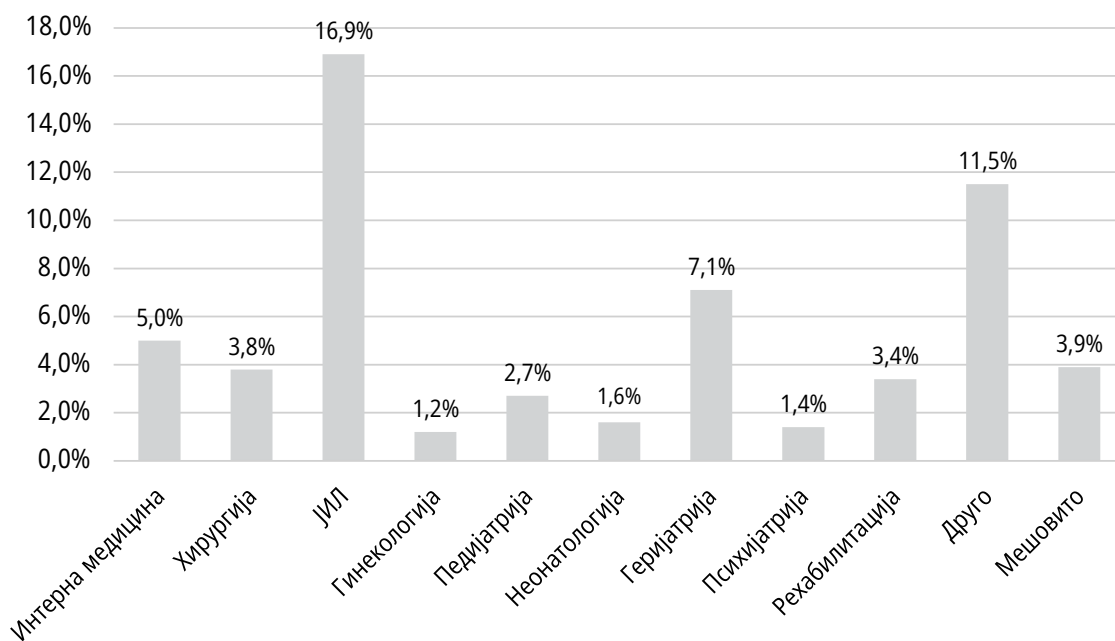
Преваленција пацијената са БИ према нивоу здравствене заштите болнице приказана је у табели 7. Највиша преваленција забележена је у специјалним болницама (6,5%) и болницама терцијарног нивоа здравствене заштите (5,5%) ( $p < 0,0001$ ).

Табела 7. Преваленција пацијената са болничким инфекцијама у V националној студији преваленције према нивоу здравствене заштите болнице

Болница према нивоу здравствене заштите	Број хоспитализованих пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)
Секундарна	6.071	224	3,7
Терцијарна	5.799	318	5,5
Специјална	1.911	124	6,5
Укупно	13.781	666	4,8

Највиша преваленција забележена је у јединицама интензивног лечења (16,9%), слично као и у прошлој студији (16,4%) (графикон 5).

Графикон 5. Преваленција пацијената са болничким инфекцијама у V националној студији преваленције према одељењима



### 5.2.2. 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%) ( $p < 0,001$ ).

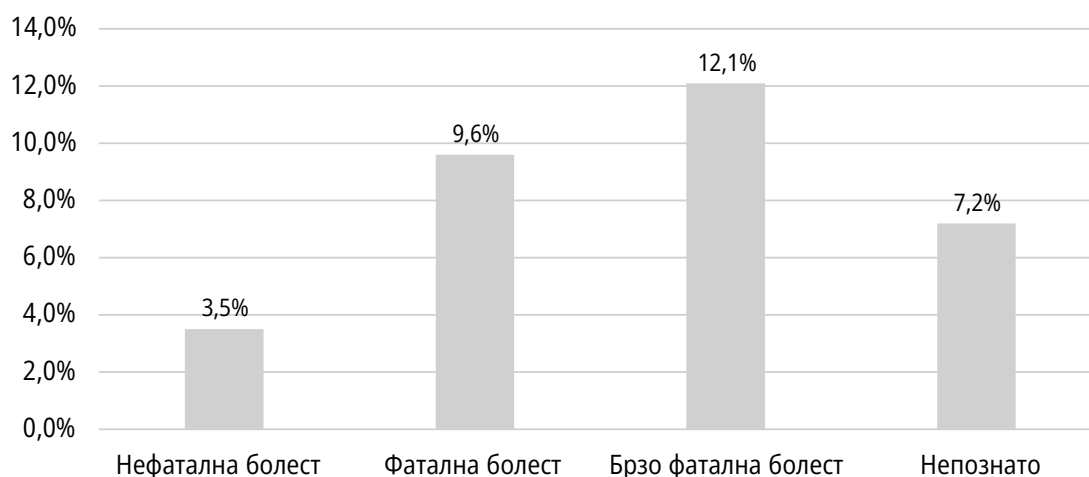
У V националној студији највиша преваленција БИ забележена је код пацијената старијих од 85 година (7,0), а затим у узрасту до једне године (6,6%) (табела 8). У IV студији, највиша преваленција забележена је код деце узраста до једне године живота (8,0%).

Табела 8. Преваленција пацијената са болничким инфекцијама у IV и V студији преваленције према узрасту

Узраст (године)	2022. година			2017. година
	Број пацијената са БИ	Број хоспитализованих пацијента	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција пацијената са БИ (%)
< 1	69	1.053	6,6	8,0
1–4	12	303	4,0	1,9
5–14	11	330	3,3	2,0
15–24	9	497	1,8	3,7
25–34	17	952	1,8	2,0
35–44	38	1.013	3,8	3,6
45–54	58	1.351	4,3	5,0
55–64	87	2.213	3,9	3,4
65–74	211	3.523	6,0	4,5
75–84	117	2.021	5,8	5,3
≥ 85	37	525	7,0	4,1
Укупно	666	13.781	4,8	4,3

Највиша преваленција БИ забележена је код пацијената који су према *McCabe* скору имали брзо фатално обољење (12,0%;  $p < 0,001$ ), као и у прошлој студији (11,4%,  $p < 0,001$ ) (графикон 6).

Графикон 6. Преваленција пацијената са болничким инфекцијама у V националној студији преваленције према тежини основне болести (McCabe скор)



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

Претходне студије преваленције БИ и употребе антибиотика су изведене 1999, 2005, 2010. и 2022. године. Резултати свих пет националних студија приказани су у табели 9.

Табела 9. Поређење резултата пет студија преваленције болничких инфекција у Србији

Месец и година извођења студије	Број болница	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Број БИ	Преваленција 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
Новембар 2022.	67	13.781	666	4,8	727	5,3

Све студије су изведене у новембру месецу, осим II националне студије која је изведена у мају. Уколико се пореди преваленција БИ у студијама изведеним у истој сезони (новембар), најнижа је забележена у IV националној студији. Такође, уколико се пореди преваленције БИ забележене у IV и у V студији, које су обе спроведене по методу ECDC, запажа се да је преваленција БИ у 2022. години (5,3%) значајно виша него у 2017. години (4,6%) ( $p=0,006$ ).

### 5.3. 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. Редослед најчешћих БИ је идентичан као и у претходној студији.

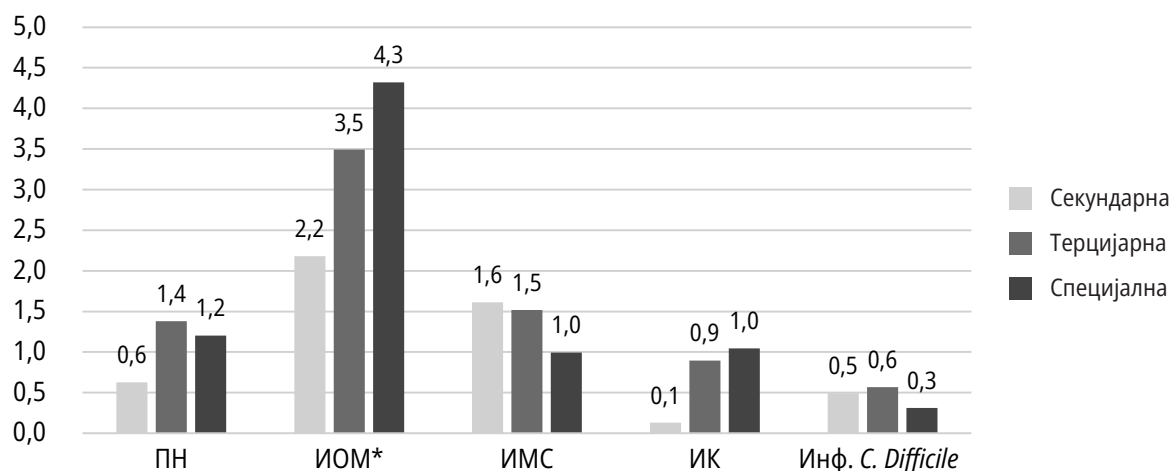
Табела 10. Локализације болничких инфекција у V националној студији преваленције

Локализација БИ	Број БИ	% учешће	Преваленција (%)
Инфекције мокраћног система	205	28,2	1,49
Пнеумоније	141	19,4	1,02
Инфекције оперативног места	105	14,4	0,76
Инфекције крви	80	11,5	0,58
Инфекције система за варење	79	10,9	0,57
Системске инфекције	31	4,3	0,22
Ковид 19	30	4,1	0,22
Инфекције коже и меких ткива	24	3,3	0,17
Инфекције ока, уха, носа и грла	7	1,0	0,05
Инфекције повезане са васкуларним катетерима	6	0,8	0,04
Инфекције централног нервног система	4	0,6	0,03
Инфекције кардиоваскуларног система	1	0,1	0,01
Инфекције репродуктивног система	2	0,3	0,01
Укупно	727	100,0	5,3

Дистрибуција преваленције пет најчешћих локализација БИ према нивоу здравствене заштите у болницама приказана је у графикону 7.



Графикон 7. Преваленције<sup>§</sup> (%) водећих локализација болничких инфекција у V националној студији преваленције према нивоу здравствене заштите болнице



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

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

### 5.3.1. Инфекције мокраћног система (ИМС)

Од укупног броја пацијената укључених V националну студију преваленције болничких инфекција (БИ) у Републици Србији (13.781 пацијент), код 205 регистрована је инфекција мокраћног система (ИМС).

ИМС су биле најчесталије БИ и чиниле су 28,2% од укупног броја свих регистрованих БИ. Преваленција ИМС је износила 1,5% (95% CI 1,3–1,7). У IV националној студији преваленције БИ из 2017. године, ИМС су такође биле најчесталије регистроване БИ инфекције и чиниле су 21,3% од укупно свих БИ, док је преваленција износила 1,0%. Анализа података је показала да је ИМС било значајно више у V у односу на IV националну студију преваленције БИ ( $p < 0,001$ ) (табела 11).

Табела 11. Преваленција болничких инфекција мокраћног система (ИМС) у IV и V националној студији преваленције

Студија преваленције	Број пацијената укључених у студију	Број ИМС	Преваленција ИМС	% учешће ИМС у свим БИ	p
2017. година	14.982	146	1,0%	21,3	< 0,001
2022. година	13.781	205	1,5%	28,2	

Од укупног броја ИМС, микробиолошки потврђена симптоматска ИМС (ИМС А) регистрована је код 155 (75,6%) пацијената, микробиолошки непотврђена симптоматска ИМС (ИМС Б) код 48 (23,4%), док је неозначена ИМС (ИМС *nos*) регистрована код 2 пацијента (1%) (табела 12). У V националној студији преваленције БИ нису уочена већа одступања у процентуалној заступљености појединих врста инфекција ИМС у односу на резултате у претходној студији преваленције из 2017. године ( $p=0,082$ ).

Табела 12. Врста инфекција мокраћног система у IV и V националној студији преваленције

Врста ИМС	Број ИМС (%)		% учешће ИМС у свим БИ	
	2017.	2022.	2017.	2022.
Микробиолошки потврђена ИМС (ИМС А) <sup>1</sup>	107 (73,3)	155 (75,6)	15,6	21,3
Микробиолошки непотврђена ИМС (ИМС Б) <sup>2</sup>	32 (21,9)	48 (23,4)	4,7	6,6
Неозначена ИМС ( <i>nos</i> ) <sup>3</sup>	7 (4,8)	2 (1,0)	1,0	0,3
Укупно	146 (100,0)	205 (100,0)	21,3	28,2

<sup>1</sup> микробиолошки потврђена ИМС;

<sup>2</sup> микробиолошки непотврђена;

<sup>3</sup> ИМС (*nos*) није означено

У V студији преваленције БИ микробиолошки потврђена симптоматска ИМС (ИМС А) регистрована је код 75% особа женског и 76,3% мушког пола, док је микробиолошки непотврђена симптоматска ИМС (ИМС Б) регистрована код 23,1% особа женског и 23,7% мушког пола, што статистички није значајна разлика ( $p=0,883$ ) (табела 13).

Табела 13. Врста инфекција мокраћног система у V националној студији преваленције према полу

Врста ИМС	Женски пол Број (%)	Мушки пол Број (%)
Микробиолошки потврђена ИМС (ИМС А) <sup>1</sup>	81 (75,0)	74 (76,3)
Микробиолошки непотврђена ИМС (ИМС Б) <sup>2</sup>	25 (23,1)	23 (23,7)
Неозначена ИМС ( <i>nos</i> ) <sup>3</sup>	2 (1,9)	0 (0,0)
Укупно	108 (100,0)	97 (100)

<sup>1</sup> микробиолошки потврђена ИМС;

<sup>2</sup> микробиолошки непотврђена;

<sup>3</sup> ИМС (*nos*) није означено

Највећа процентуална заступљеност ИМС у студији преваленције из 2022. године регистрована је у здравственим установама секундарног нивоа (47,8%), док је у терцијарним установама заступљеност ИМС износила 22,9%. У претходној, IV студији преваленције, ИМС су биле најзаступљеније у терцијарним установама (преко 50%). Анализа података није показала статистичку значајност у процентуалној заступљености ИМС према нивоу здравствене заштите у односу на студију преваленције из 2017. године ( $p=0,06$ ) (табела 14).

Табела 14. Дистрибуција пацијената са ИМС према нивоу здравствене заштите болнице у IV и V националној студији преваленције

Болница према нивоу здравствене заштите	Број ИМС (%)	
	2017. година	2022. година
Секундарна	66 (45,2)	98 (47,8)
Терцијарна	75 (51,4)	88 (42,9)
Специјална	5 (3,4)	19 (9,3)
Укупно	146 (100,0)	205 (100,0)

У V националној студији преваленције регистровано је 50 секундарних бактеријема од којих су 7 (14,0%) регистроване као секундарне инфекције крви повезане са уринарном инфекцијом (С-ИМС), што статистички није значајна разлика у односу на IV студију преваленције ( $p=0,425$ ) (табела 15).

Табела 15. Заступљеност секундарних инфекција крви повезаних са инфекцијом мокраћног система (С-ИМС) у IV и V националној студији преваленције

	2017. година	2022. година
Број секундарних бактеријема	13	50
Број (%) С-ИМС <sup>1</sup>	3 (3,8%)	7 (14%)

<sup>1</sup> Секундарне инфекције крви повезане са уринарном инфекцијом (С-ИМС)

У V Националној студији БИ уринарни катетер (УК) био је пласиран код 163 (79,5%) пацијента са регистрованом ИМС, док 42 (20,5%) пацијента са ИМС нису имала пласиран УК, што је идентично као дистрибуција пласирања УК регистрована у претходној студији преваленције БИ из 2017. године (табела 16).

Табела 16. Дистрибуција ИМС у односу на пласирање уринарног катетера у IV и V националној студији преваленције

	2017. година		2022. година	
	Број ИМС	%	Број ИМС	%
Није пласиран уринарни катетер	30	20,5	42	20,5
Пласиран уринарни катетер	115	78,8	163	79,5
Непознато	1	0,7	0	0,0
Укупно	146	100,0	205	100,0

Од укупног броја регистрованих ИМС код 191 (93,2%) ИМС идентификован је узрочник, док код 12 (5,9%) није идентификован узрочник ИМС. У претходној студији код 21,1% регистрованих ИМС није извршена микробиолошка идентификација ИМС, што је статистички значајна разлика ( $p=0,001$ ) и указује на унапређење микробиолошке дијагностике ИМС у односу на претходну студију преваленције БИ из 2017. године (табела 17).

Табела 17. Анализе микробиолошке идентификације узрочника ИМС у IV и V националној студији преваленције

	2017. година		2022. година		p
	Број ИМС	%	Број ИМС	%	
Идентификован узрочник	108	74,0	191	93,2	< 0,001
Није идентификован узрочник	31	21,2	12	5,9	
Није извршена идентификација	6	4,1	2	1,0	
Нема података	1	0,7	0	0	
Укупно	146	100	205	100	

Из урина пацијената са ИМС изоловано је укупно 193 изолата бактерија. Бактерије из рода *Enterobacteriales* биле су најзаступљенији узрочници ИМС и чиниле су 58,5% свих узрочника, док су у претходној студији биле заступљене са 64,4% што се показало да није статистички значајно ( $p=0,305$ ). Најчешће изоловане бактерије из овог рода регистроване као узрочници ИМС биле су: *Klebsiella* spp. 64 (33,2%), *E. coli* 25 (13%) и *Proteus mirabilis* 18 (9,3%) (табела 18).

Грам-негативни бацили налазе се на другом месту по учесталости и заступљени су са 16,1% од укупног броја узрочника ИМС, где је најзаступљенији узрочник ИМС *Pseudomonas* spp. (11,4%) (табела бр. 18). У студији преваленције из 2017. године, Грам- негативни бацили били су заступљени са 11,9%, што није статички значајна разлика ( $p=0,195$ ) (табела 18).

Следе по учесталости Грам-позитивне бактерије које су заступљене са 12,6% од укупног броја узрочника ИМС. У овој групи узрочника доминантан је *Enterococcus* spp. заступљен са 18,1%. У претходној студији преваленције БИ Грам-позитивне бактерије биле су заступљене са 22,9% као узрочници ИМС, што статистички није значајна разлика ( $p=0,502$ ) (табела 18).

У V студији преваленције БИ уочава се повећање процентуалне заступљености гљивица као узрочника ИМС које су заступљене са 5,2%, у односу на 0,8% у IV студији преваленције, што је статички значајна разлика ( $p=0,045$ ) (табела 18).

Табела 18. Узрочници ИМС у V националној студији преваленције

Узрочник	Број	%
Грам-позитивне бактерије	38	12,6
<i>Enterococcus</i> spp.	35	18,1
Коагулаза негативан стафилокок	1	0,5
<i>Streptococcus</i> spp.	1	0,5
Друге Грам-позитивне бактерије	1	0,5
<b><i>Enterobacterales</i></b>	<b>113</b>	<b>58,5</b>
<i>Citrobacter</i> spp.	1	0,5
<i>Enterobacter</i> spp.	4	2,1
<i>Escherichia coli</i>	25	13,0
<i>Klebsiella</i> spp.	64	33,2
<i>Proteus</i> spp.	18	9,3
Друге <i>Enterobacterales</i>	1	0,5
<b>Грам-негативни бацили</b>	<b>31</b>	<b>16,1</b>
<i>Acinetobacter</i> spp.	6	3,1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	22	11,4
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2	1,0
Друге <i>Pseudomonadaceae</i>	1	0,5
<b>Грам-негативне коке</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>
Друге	1	0,5
<b>Гљивице</b>	<b>10</b>	<b>5,2</b>
<i>Candida</i> spp.	8	4,1
Друге	2	1,0
Укупно	193	100,0

### 5.3.2. Пнеумоније

У V националној студији преваленције болничких инфекција, пнеумоније се по учесталости налазе на другом месту.

Од укупно 697 болничких инфекција, регистрована је 141 болнички стечена пнеумонија, што чини једну петину свих регистрованих болничких инфекција у студији. Преваленција пнеумонија и преваленција пацијената са пнеумонијом у целокупном узорку у студији је износила 1,0%, од тога преваленција неонаталне пнеумоније је износила 0,9% (7 неонаталних пнеумонија код 811 неонатуса), а преваленција осталих пнеумонија 1,0% (134 пнеумоније код 12.970 пацијената изузимајући неонатални узраст). У односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године, значајно је смањена преваленција неонаталне пнеумоније у 2022. години. Поређење са резултатима из претходне IV националне студије дато је у табели 19.

Табела 19. Преваленција болнички стечених пнеумонија у IV и V националној студији преваленције

Пнеумоније	2017. година		2022. година		р вредност
	Број (%)	Преваленција (%)	Број (%)	Преваленција (%)	
Неонатална пнеумонија НОВО-ПНЕУ	14 (9,8)	2,3 (N = 597)	7 (4,9)	0,9 (N = 811)	< 0,05
Пнеумоније без неонаталне пнеумоније ПН1-ПН5	129 (90,2)	0,9 (N = 14.385)	134 (95,1)	1,0 (N = 12.970)	0,2496
Укупно	143 (100,0)	0,95 (N = 14.982)	141 (100,0)	1,0 (N = 13.781)	0,5601

Пнеумонију присутну на пријему у болницу, а стечену у другој болници, имало је 11 (9,9%) пацијената, док је пнеумонију насталу у истој болници у којој је пацијент хоспитализован у току спровођења студије имало 130 пацијената (92,9%).

Анализа пацијената према полу је указала да је било 62,4% пацијената мушког пола и 37,6% женског пола са болнички стеченом пнеумонијом. Пацијенти мушког пола су значајно више стицали болничку пнеумонију него пацијенти женског пола (табела 20).

Табела 20. Полно-специфична преваленција болнички стечене пнеумоније у V националној студији преваленције

Пол	Укупан број пацијената	Број пацијената са пнеумонијом (%)	Преваленција пнеумоније (%)	Р вредност
Мушки	6.665	88 (62,4)	1,3	< 0,05
Женски	7.116	53 (37,6)	0,7	
Укупно	13.781	141 (100,0)	1,0	

Средња старост пацијената са пнеумонијом је била  $53,3 \pm 27,7$  година, најмлађи пацијент је новорођенче (0 месеци) и најстарији пацијент са 90 година старости.

Пацијенти са пнеумонијом према *McCabe* скору су у 33,3% случајева боловали од нефаталне болести, у 46,1% од фаталне болести, у 16,3% од брзо фаталне болести, а непознати скор је имало 4,3% пацијената са пнеумонијом.

Анализа података према старосним групама показала је да је највећи број пнеумонија 43 (30,5%) регистрован у групи од 65 до 74 године и 23 (16,3%) у групи од 75 до 84 године, али да је највиша преваленција болнички стечене пнеумоније код деце испод једне године старости (1,7%) и деце од једне до четири године старости (1,6%). Деца до једне године старости су значајно више оболевала од болничке пнеумоније него све друге узрасне групе (табела 21).

Табела 21. Дистрибуција пацијената са пнеумонијом према узрасним групама и узрасно-специфична преваленција пнеумонија у V националној студији преваленције

Узрасна група (године)	Укупан број пацијената	Број пацијената са пнеумонијом	%	Преваленција пнеумоније (%)	< 1 година vs остале узрасне групе
< 1	1053	18	12,8	1,7	
1-4	303	5	3,5	1,6	
5-14	330	1	0,7	0,3	
15-24	497	3	2,1	0,6	
25-34	952	3	2,1	0,3	
35-44	1.013	11	7,8	1,1	< 0,05
45-54	1.351	13	9,2	0,1	
55-64	2.213	15	10,6	0,7	
65-74	3.523	43	30,5	1,2	
75-84	2.021	23	16,3	1,1	
> 85	525	6	4,3	1,1	
Укупно	13.781	141	100	1,0	

Највећи број пнеумонија регистрован је у здравственим установама терцијарног нивоа 56,7% (80 пацијента), а потом у установама секундарног нивоа 27,0% (38 пацијената) и у специјалним болницама 16,3% (23 пацијента).

Највећи број пнеумонија 71 (50,4%) регистрован је на одељењима интензивних нега, са преваленцијом од 6,9% и та је преваленција значајно виша него преваленција болнички стечене пнеумоније на свим осталим одељењима (табела 22).

Табела 22. Дистрибуција и преваленција пнеумонија по врстама одељења у V националној студији преваленције

Врста одељења	Број пацијената на дан студије	Број пацијената са пнеумонијом	%	Преваленција пнеумоније (%)	ЈИЛ vs остала одељења
Интернистичка	5.314	44	31,2	0,8	
Хируршка	4.292	20	14,2	0,5	
Јединице интензивног лечења	1.023	71	50,4	6,9	
Педијатрија	858	/	/	/	
Рехабилитација	117	/	/	/	
Неонатологија	368	1	0,7	0,3	< 0,000
Психијатрија	441	3	2,1	0,7	
Гинекологија	1.181	1	0,7	0,1	
Мешовита одељења	51	/	/	/	
Остало	52	1	0,7	0,5	
Укупно	13.781	141	100,00	1,0	

Интубација је значајан фактор ризика за појаву пнеумонија (табела 23). Преваленција пнеумонија је била сигнификантно виша код пацијената са интубацијом него код пацијената који нису били интубирани или механички вентилисани ( $p < 0,000$ ).

Табела 23. Дистрибуција и преваленција инфекција у односу на инвазивни фактор – интубација у V националној студији преваленције

	Број	Са пнеумонијом	Без пнеумоније	Преваленција (%)	ЈИЛ vs остала одељења
Интубирани пацијенти	372	78	294	21,0	
Неинтубирани пацијенти	13.409	63	13.346	0,5	< 0,000



У зависности од коришћених критеријума, дијагноза пнеумоније се према важећим дефиницијама класификује у пет класа по квалитету и тачности постављене дијагнозе, где је ПН1 ниво најквалитетнији и заснива се на квантитативној микробиолошкој потврди из висококвалитетног и минимално контаминираних узорка, док је ПН5 најмање квалитетан ниво постављене дијагнозе, који се заснива само на клиничким показатељима без утврђеног етиолошког узрочника инфекције. Посебно је класификована неонатална пнеумонија НОВО-ПНЕУ, за коју је један од критеријума такође микробиолошка потврда из респираторног узорка.

Дистрибуција пнеумонија према квалитету постављене дијагнозе у V националној студији преваленције болничких инфекција и поређење са резултатима у IV националној студији приказано је у табели 24.

Табела 24. Дистрибуција пнеумонија према квалитету постављене дијагнозе, у IV и V националној студији преваленције

Шифра пнеумоније	Са микробиолошком потврдом дијагнозе	Пнеумоније у 2017. години		Пнеумоније у 2022. години	
		Број	Учешће (%)	Број	Учешће (%)
ПН 1		23	16,1	25	17,7
ПН 2	ДА	7	4,9	20	14,2
ПН 3		13	9,1	4	2,9
ПН 4	НЕ	37	25,9	23	16,3
ПН 5		47	32,9	58	41,1
ПН без означене категорије	НЕ	2	1,4	4	2,9
НОВО-ПНЕУ	ДА	14	9,8	7	4,9
УКУПНО		143	100,0	141	100,0

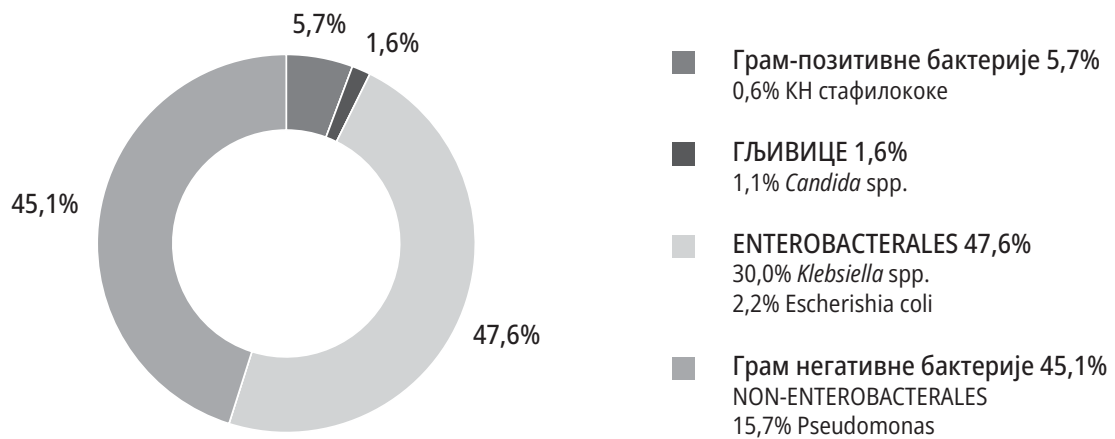
Установљено је да се у највећем броју случајева (58,8%) дијагноза пнеумонија, регистрованих у болницама у Србији у V националној студији преваленције болничких инфекција 2022. године, заснивала само на клиничким критеријумима, без тачно утврђеног етиолошког узрочника инфекције јер микробиолошко испитивање није ни рађено (ПН5) или је микробиолошко испитивање рађено али на некавалитетном (често контаминираним) узорку као што је спутум (ПН4). Без квалитетне етиолошке потврде не може се применити циљана терапија која је услов за правилно управљање антимикуробном резистенцијом, те је закључак да је изостало очекивано побољшање у микробиолошкој дијагностици у односу на IV националну студију БИ 2017. године где је такође 60,2% дијагноза пнеумоније постављено без поузданог утврђивања узрочника и његове сензитивности на антибиотике.

Од 143 болничке пнеумоније у студији преваленције из 2022. године 39,7% је пак имало поуздану микробиолошку потврду узрочника инфекције. Изоловани узрочници пнеумонија дати су на графикону 8.

Структура узрочника пнеумонија у V националној студији се није битније мењала у односу на структуру узрочника у IV националној студији, али се десила рокада две доминирајуће групе узрочника.

У V националној студији највише изолата (47,6%) из респираторних узорака и/или хемокултуре пацијената са пнеумонијом припадали су Грам-негативним бактеријама из реда *Enterobacterales* од којих је најпревалентнија била *Klebsiella* spp, а друга по учесталости (45,1%) била је група Грам-негативних неферментативних бактерија међу којима су доминирале *Acinetobacter* spp. и *Pseudomonas aeruginosa*, док је у IV националној студији редослед био обрнут. Много мање су (5,7%) као узрочници болнички стечених пнеумонија регистроване Грам-позитивне бактерије и то *Staphylococcus aureus* и коагулаза негативне стафилококе. У мањем проценту (1,6%) узрочник је била гљивица *Candida* spp.

Графикон 8. Изоловани узрочници пнеумонија у V националној студији преваленције



### 5.3.3. Болничке инфекције и употреба антимикуробних лекова код пацијената лечених на одељењима хирургије

У V националној студији преваленције од укупно 13.781 пацијента, 4292 (31,1%) је лечено на одељењима хирургије. У овој групи пацијената регистровано је 162 БИ са преваленцијом 3,8%, а антимикуробне лекове (АМЛ) је у циљу профилаксе или терапије примало 2208 (51,4%) пацијената.

Највише пацијената лечено је на општој хирургији, тачније 1137 пацијената или 8,3% од укупног броја пацијената укључених у студију, на ортопедији и трауматологији са 966 укључених пацијената или 7,0% и на урологији са 545 (4,0%) пацијената.

Подаци о броју пацијената, преваленцији БИ и преваленцији примењених АМЛ према категоријама – специјалностима одељења на којима су пацијенти лечени приказани су у табели 25.

Табела 25. Дистрибуција пацијената, преваленција болничких инфекција и преваленција примењених антимикробних лекова према категоријама – специјалностима одељења на којима су лечени у IV и V националној студији преваленције

Категорија (специјалност одељења)	Број пацијената (%)		Преваленција БИ* (%)		Преваленција примењених антимикробних лекова (%)	
	2017.	2022.	2017.	2022.	2017.	2022.
Општа хирургија	1292 (8,6)	1137 (8,3)	38 (2,9)	39 (3,4)	710 (55,0)	649 (57,1)
Хирургија дигестивног система	166 (1,1)	332 (2,4)	4 (2,4)	2 (0,6)	79 (47,6)	161 (48,5)
Ортопедија и трауматологија	1294 (8,6)	966 (7,0)	45 (3,5)	46 (4,8)	614 (47,4)	416 (43,1)
Кардиоваскуларна хирургија	341 (2,3)	269 (2,0)	28 (8,2)	19 (7,1)	163 (47,8)	133 (49,4)
Торакална хирургија	114 (0,8)	113 (0,8)	6 (5,3)	15 (13,3)	48 (42,1)	65 (57,5)
Неурохирургија	312 (2,1)	202 (1,5)	29 (9,3)	16 (7,9)	138 (44,2)	115 (56,9)
Дечја хирургија	114 (0,8)	55 (0,4)	2 (1,8)	0 (0,0)	53 (46,5)	24 (43,6)
Трансплантациона хирургија	4 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (100,0)	0 (0,0)
Хирургија малигних болести	173 (1,2)	54 (0,4)	1 (0,6)	0 (0,0)	70 (40,5)	20 (37,0)
ОРЛ	265 (1,8)	253 (1,8)	2 (0,8)	0 (0,0)	132 (49,8)	131 (51,8)
Офталмологија	172 (1,1)	180 (1,3)	0 (0,0)	0 (0,0)	47 (27,3)	16 (8,9)
Максилофацијална хирургија	36 (0,2)	19 (0,1)	1 (2,8)	0 (0,0)	23 (63,9)	16 (84,2)
Опекотине	8 (0,1)	9 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	6 (75,0)	5 (55,6)
Урологија	648 (4,3)	545 (4,0)	28 (4,3)	18 (3,3)	428 (66,0)	398 (73,0)
Пластична хирургија	128 (0,9)	118 (0,9)	1 (0,8)	6 (5,1)	52 (40,6)	41 (34,7)
Остале хирургије	26 (0,2)	40 (0,3)	2 (7,7)	1 (2,5)	14 (53,8)	19 (47,5)
Хирургија (укупно)	5093 (34,0)	4292 (31,1)	187 (3,7)	162 (3,8)	2581 (50,7)	2208 (51,4)

\*БИ – болничка инфекција

Највиша преваленција БИ уочена је код пацијената лечених на торакалној хирургији (13,3%), неурохирургији (7,9%) и кардиоваскуларној хирургији (7,1%), а БИ нису регистроване код пацијената лечених на дечјој хирургији, хирургији малигних болести, оториноларингологији, офталмологији, максилофацијалној хирургији и на одељењу за опекотине.

Табела 26. Преваленција болничких инфекција и употребе антимикуробних лекова према оперативној процедури у складу са Националном здравственом мрежом за безбедност у IV и V националној студији преваленције

Категорија (специјалност одељења)	Број пацијената (%)		Преваленција БИ* (%)		Преваленција пацијената са АМЛ**	
	2017.	2022.	2017.	2022.	2017.	2022.
Без операције	10.965 (73,2)	10.390 (75,4)	389 (3,5)	445 (4,3)	3.534 (32,2)	3.953 (38,0)
NHSN хирургија	2756 (18,4)	2278 (16,5)	218 (7,9)	176 (7,7)	1940 (70,4)	1589 (69,8)
Минимално инвазивна/не- NHSN хирургија	1187 (7,9)	1113 (8,1)	42 (3,5)	45 (4,0)	687 (57,9)	628 (56,4)
Непознато	74 (0,5)	/	1 (1,4)	/	24 (32,4)	/
Укупно	14.982 (100,0)	13.781 (100,0)	650 (3,7)	666 (4,8)	6.185	6.170 (44,8)

\*БИ – болничка инфекција

\*\*АМЛ – антимикуробни лекови

Подаци су прикупљени за 2278 (16,5% 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 регистроване су БИ код 176 пацијената што указује на преваленцију БИ од 7,7%, а чак 69,8% пацијената из ове групе је примало АМЛ у време извођења студије. Минимално инвазивној оперативној процедури не-NHSN било је подвргнуто 1113 (8,1%) пацијената од којих је 45 или 4,0% имало БИ, а АМЛ примало 628 или 56,4% пацијената.

С друге стране, 10.390 (75,4%) пацијената није било подвргнуто оперативној процедури у току лечења, а у овој групи регистровано је 445 пацијената са БИ што указује на преваленцију БИ од 4,3%. Антимикуробну профилаксу или терапију примало је 3953 тј. 38,0% пацијената који нису подвргнути хируршком лечењу (табела 26).

Уочава се високо статистички значајна разлика ( $p < 0,001$ ) у висини преваленције БИ код пацијената са оперативном процедуром у складу са NHSN (7,7%) у односу на пацијенте без операције (4,3%), као и у висини преваленције БИ код пацијената са оперативном процедуром у складу са NHSN (7,7%) и висини преваленције БИ код пацијената са минимално инвазивном оперативном процедуром не-NHSN (4,0%).

Поређењем пацијената оперисаних минимално инвазивном не-NHSN хирургијом у IV и V студији, повећање преваленције са 3,5% у 2017. години на 4,0% у 2022. години није било статистички значајно ( $p=0,526$ ).

Табела 27. Преваленција болничких инфекција и употреба антимикробних лекова у односу на оперативне процедуре класификоване према Националној здравственој мрежи за безбедност у IV и V националној студији преваленције

Шифра према NHSN	Оперативна процедура	Број изведених оперативних процедура		Број/Преваленција БИ* по оперативној процедури		Број пацијената са антибиотиком/ % пацијената са АМЛ**	
		2017.	2022.	2017.	2022.	2017.	2022.
NHSN -не	Некласификоване NHSN оперативне процедуре	222	71 (0,5)	5 (2,3)	6 (8,5)	115 (51,8)	43 (60,6)
NHSN-AAA	Репарација анеуризме трбушне аорте	28	21 (0,2)	4 (14,3)	2 (9,5)	26 (92,9)	17 (81,0)
NHSN - AMP	Ампутација екстремитета	106	78 (0,6)	15 (14,2)	9 (11,5)	71 (67,0)	59 (75,6)
NHSN-APPY	Хирургија слепог црева	51	56 (0,4)	0 (0,0)	0 (0,0)	40 (78,4)	52 (92,9)
NHSN-AVSD	Шант за дијализу	6	1 (0,0)	1 (16,7)	0 (0,0)	1 (16,7)	0 (0,0)
NHSN- BILI	Хирургија жучног канала, јетре или панкреаса	66	62 (0,4)	5 (7,6)	7 (11,3)	57 (86,4)	51 (82,3)
NHSN- BRST	Хирургија дојке	72	46 (0,3)	0 (0,0)	2 (4,3)	32 (44,4)	23 (50,0)
NHSN- CARD	Кардиохирургија	65	75 (0,5)	7 (10,8)	12 (16,0)	39 (60,0)	46 (61,3)
NHSN- CBGB	Коронарни артеријски бајпас графт са инцизијом грудног коша и донор. места	67	47 (0,3)	8 (11,9)	4 (8,5)	47 (70,1)	23 (48,9)
NHSN- CBGC	Коронарни артеријски бајпас графт само са инцизијом грудног коша	13	10 (0,1)	4 (30,8)	0 (0,0)	9 (69,2)	6 (60,0)
NHSN- CEA	Каротидна ендартеректомија	12	7 (0,1)	2 (16,7)	0 (0,0)	11 (91,7)	7 (100,0)
NHSN-CHOL	Операција жучне кесе	105	73 (0,5)	3 (2,9)	3 (4,1)	69 (65,7)	54 (74,0)
NHSN-COLO	Хирургија дебелог црева	157	160 (1,2)	24 (15,3)	14 (8,8)	114(72,6)	117 (73,1)
NHSN-CRAN	Краниотомија	112	91 (0,7)	25 (22,3)	17 (18,7)	94 (83,9)	72 (79,1)
NHSN-CSEC	Царски рез	256	223 (1,6)	6 (2,3)	4 (1,8)	174(68,0)	151 (67,7)
NHSN-FUSN	Операција кичме (фузија)	27	41 (0,3)	3 (11,1)	2 (4,9)	16 (59,3)	26 (63,4)
NHSN-FX	Отворена остеосинтеза прелома	223	175 (1,3)	16 (7,2)	13 (7,4)	160 (71,7)	113 (64,6)
NHSN-GAST	Гастрохирургија	70	69 (0,5)	15 (21,4)	8 (11,6)	58 (82,9)	54 (78,3)

NHSN-HER	Херниорафија	129	117 (0,8)	2 (1,6)	2 (1,7)	89 (69,0)	80 (68,4)
NHSN-HPRO	Протеза кука	274	272 (2,0)	11 (4,0)	17 (6,3)	180 (65,7)	134 (49,3)
NHSN-HTP	Пресађивање срца	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
NHSN-HYST	Абдоминална хистеректомија	58	44 (0,3)	3 (5,2)	3 (6,8)	45 (77,6)	36 (81,8)
NHSN-KPRO	Протеза колена	62	46 (0,3)	2 (3,2)	5 (10,9)	44 (71,0)	28 (60,9)
NHSN-KTP	Пресађивање бубрега	11	0	4 (36,4)	0 (0,0)	10 (90,9)	0 (0,0)
NHSN-LAM	Ламинектомија	26	18 (0,1)	2 (7,7)	5 (27,8)	20 (76,9)	16 (88,9)
NHSN-LTP	Трансплантација јетре	2	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	2 (100,0)	0 (0,0)
NHSN-NECK	Хирургија врата	16	20 (0,1)	2 (12,5)	1 (5,0)	12 (75,0)	14 (70,0)
NHSN-NEPH	Хирургија бубрега	81	48 (0,3)	12 (14,8)	4 (8,3)	73 (90,1)	45 (93,8)
NHSN-OVRY	Хирургија јајника	43	54 (0,4)	2 (4,7)	2 (3,7)	31 (72,1)	45 (83,3)
NHSN-PACE	Пејсмејкер хирургија	11	17 (0,1)	0 (0,0)	1 (5,9)	5 (45,5)	14 (82,4)
NHSN-PRST	Хирургија простате	76	65 (0,5)	7 (9,2)	5 (7,7)	70 (92,1)	63 (96,9)
NHSN-PVBY	Бајпас периферних крвних судова	15	29 (0,2)	4 (26,7)	1 (3,4)	12 (80,0)	15 (51,7)
NHSN-REC	Операције ректума	35	27 (0,2)	1 (2,9)	1 (3,7)	25 (71,4)	16 (59,3)
NHSN-RFUSN	Поновна операција кичме	4	2 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (100,0)	2 (100,0)
NHSN-SB	Хирургија танког црева	51	48 (0,3)	8 (15,7)	9 (18,8)	39 (76,5)	42 (87,5)
NHSN-SPLE	Хирургија слезине	10	6 (0,0)	1 (10,0)	2 (33,3)	9 (90,0)	5 (83,3)
NHSN-THOR	Торакална хирургија	60	58 (0,4)	7 (11,7)	8 (13,8)	37 (61,7)	40 (69,0)
NHSN-THYR	Хирургија тироидне/ паратиroidне жлезде	27	28 (0,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	13 (48,1)	17 (60,7)
NHSN-VHYS	Вагинална хистеректомија	33	25 (0,2)	3 (9,1)	0 (0,0)	28 (84,8)	24 (96,0)
NHSN-VSHN	Вентрикуларни шант	4	3 (0,0)	1 (25,0)	1 (33,3)	4 (100,0)	3 (100,0)
NHSN-XLAP	Експлоративна лапаротомија	70	45 (0,3)	3 (4,3)	6 (13,3)	55 (78,6)	36 (80,0)

\*БИ – болничка инфекција;

\*\*АМЛ – антимицробни лекови

У табели 27 су приказане преваленција БИ и употреба АМЛ у односу на оперативне процедуре класификоване према NHSN у IV и V националној студији преваленције БИ и употребе АМЛ. У V националној студији преваленције оперативне процедуре са преваленцијом БИ преко 10% биле су: хирургија слезине и операције вентрикуларног шанта (33,3%), ламинектомија (27,8%), хирургија танког црева (18,8%), краниотомија (18,7%), кардиохирургија (16,0%), торакална хирургија (13,8%), експлоративна лапаротомија (13,3%), гастрохирургија (11,6%), ампутација екстремитета (11,5%), хирургија жучног канала, јетре или панкреаса (11,3%) и протетска хирургија колена (10,9%). БИ нису компликовале лечење код пацијената након хирургије слепог црева, шанта за дијализу, коронарног артеријског бајпас графта само са инцизијом грудног коша, каротидне ендартеректомије, поновних операција кичменог стуба, тироидне и паратироидне жлезде и вагиналне хистеректомије у V националној студији БИ.

Анализом употребе антибиотика код пацијената у зависности од оперативне NHSN процедуре уочено је да је само код три оперативне процедуре из ове категорије антибиотик примало 50% и мање пацијената, а то су хирургија дојке (50,0% пацијената), протезе кука (49,3%) и коронарни артеријски бајпас графт са инцизијом грудног коша и донорског места (48,9% пацијената).

У студији је регистровано 105 инфекција оперативног места (ИОМ), што је представљало 14,4% свих регистрованих БИ и што на 13.781 пацијента укљученог у студију чини преваленцију од 0,8%. Површну ИОМ је имало 35,2% (37) пацијената, дубоку ИОМ 38,1% (40 пацијента), а орган/простор ИОМ 26,7% (28 пацијената).

Узročник је био потврђен код 81 (77,1%) инфекције оперативног места. Лабораторијска анализа није рађена код 11 или 10,5% ИОМ. Такође, микроорганизам није идентификован код 12 или 11,4% ИОМ. За једну ИОМ (1,0%) резултат није био доступан.

Као узročник инфекције оперативног места регистровано је укупно 108 изолата бактерија, а нису регистровани изолати гљива (табела 28). Бактерије из реда *Enterobacterales* биле су најчешће регистроване са 44 изолата или 40,7% свих регистрованих узročника, а најчешће у овој групи су биле: *Klebsiella* spp, (20 ИОМ или 18,5% укупног броја изолата), *Proteus* spp, (9 ИОМ или 8,3% укупног броја изолата), *Escherichia coli* (6 ИОМ или 5,6% укупног броја изолата), *Enterobacter* spp. (5 ИОМ или 4,6% укупног броја изолата), *Serratia* spp (2 ИОМ или 1,9% укупног броја изолата) и два изолата других бактерија из реда *Enterobacterales*. Регистровано је и 32 изолата Грам-позитивних кока (29,6% укупног броја изолата), а најчешће у овој групи су били: *Staphylococcus aureus* (9 ИОМ или 8,3% укупног броја изолата), *Enterococcus* spp, (14 ИОМ или 13,0% укупног броја изолата) и коагулаза негативне стафилококе (6 ИОМ или 5,6% укупног броја изолата). Грам-негативни – неферментативни бацили били су следећи по учесталости са регистрованих 30 изолата или 27,8% укупног броја изолата из ИОМ, а најчешће регистроване у овој групи су биле: *Acinetobacter* spp, (14 ИОМ или 13,0% укупног броја изолата) и *Pseudomonas aeruginosa* (13 ИОМ или 12,0% укупног броја изолата).

Табела 28. Узрочници ИОМ у IV и V националној студији преваленције

Узрочник	2017. година		2022. година	
	Број	%	Број	%
Грам-позитивне бактерије	49	31,0	32	29,6
<i>Staphylococcus aureus</i>	21	13,3	9	8,3
Коагулаза негативан стафилококе	6	3,8	6	5,6
<i>Enterococcus</i> spp.	17	10,8	14	13,0
<i>Streptococcus</i> spp.	4	2,5	3	2,8
Остале Грам-позитивне бактерије	1	0,6	0	0,0
<b>Enterobacterales</b>	<b>57</b>	<b>36,1</b>	<b>44</b>	<b>40,7</b>
<i>Enterobacter</i> spp.	4	2,5	5	4,6
<i>Escherichia coli</i>	9	5,7	6	5,6
<i>Klebsiella</i> spp.	22	13,9	20	18,5
<i>Proteus</i> spp.	17	10,8	9	8,3
<i>Serratia</i> spp.	2	1,3	2	1,9
Друге <i>Enterobacterales</i>	3	1,9	2	1,9
Грам-негативни неферментативни бацили	51	32,3	30	27,8
<i>Acinetobacter</i> spp.	29	18,4	14	13,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	19	12,0	13	12,0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2	1,3	0	0,0
<i>Pseudomonas</i> spp.	1	0,8	2	1,9
Други Грам-негативни неферментативни бацили	0	0	1	0,9
Анаеробни бацили	0	0,0	1	0,9
<i>Propionibacterium</i> spp.	0	0,0	1	0,9
Гљиве	1	0,8	0	0,0
<i>Candida</i> spp.	0	0,0	0	0,0
Други паразити	1	0,8	0	0,0
Укупно	158	100,0	108	100,00



### 5.3.4. Инфекције крви

У V националној студији преваленције болничких инфекција регистровано је укупно 80 инфекција крви, и оне су чиниле 11,0% свих болничких инфекција у студији. Приближно исти проценат инфекција крви регистрован је у претходној студији из 2017. године (11,5%). Преваленција инфекција крви износила је 0,6% (0,5–0,7), док је у претходној студији преваленција износила 0,5% (0,4–0,7).

Регистровано је 14 микробиолошки потврђених неонаталних инфекција крви са учешћем од 1,2%, од чега је 5 инфекција са коагулаза негативним стафилококом. Дистрибуција инфекција крви и њихова преваленција приказане су у табели 29.

Табела 29. Инфекције крви у IV и V националној студији преваленције

Врста инфекције крви	Број инфекција крви		Преваленција % (95% ИП*)	
	2017.	2022.	2017.	2022.
<b>Неонаталне инфекције крви</b>				
МПИК**	7	9	0,05 (0,0–0,1)	0,06 (0,0–0,1)
МПИК са КНС***	3	5	0,02 (0,0–0,1)	0,04 (0,0–0,1)
Укупно	10	14	1,67 (N=597)	1,79 (N=780)
<b>Инфекције крви без неонаталних инфекција крви</b>				
Инфекције крви	56	50	0,37 (0,3–0,5)	0,38 (0,3–0,5)
Инфекција крви удружена са ЦВК (ИЗ-ЦВК)	12	15	0,08 (0,0–0,1)	0,11 (0,1–0,2)
Инфекција крви удружена са ПВК (ИЗ-ПВК)	1	1	0,01 (0,0–0,0)	0,01 (0,0–0,0)
Укупно	69	66	0,48 (N=14.385)	0,51 (N=13.001)
Укупно све инфекције крви	79	80	0,53 (0,4–0,7)	0,58 (0,5–0,7)

\* 95% ИП – интервал поверења,  $p < 0,001$

\*\* МПИК – микробиолошки потврђена инфекција крви (без ЦНС)

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

Преваленција инфекција крви код неонатуса износила је 1,79% (1,67 у студији преваленције 2017.), док је код осталих пацијената износила 0,58% (0,48% у студији преваленције 2017.).

Порекло инфекција крви приказано је у табели 30.

Табела 30. Порекло инфекција крви у IV и V националној студији преваленције

Тип инфекције крви	2017. година		2022. година		p вредност
	Број инфекција крви	%	Број инфекција крви	%	
Примарне	66	83,5	61	76,2	p = 0,701
Са васкуларним катетером	51	77,3	42	68,9	
Без васкуларног катетера	11	16,7	18	29,5	
Непознато	4	4,1	1	1,6	
Секундарне	13	16,5	19	23,8	p = 0,349
С-ПЛУ	3	3,8	10	12,5	p = 0,064
С-ИМС	3	3,8	7	8,7	
С-ИОМ	4	5,1	1	1,3	
С-КМТ	0	0,0	1	1,3	
С-ИСВ	1	1,3	0	0,0	
С-друго	2	2,5	0	0,0	

Од укупно 80 инфекција крви, 61 (76,3%) је била примарна, а 19 (23,8%) секундарне, тј. повезане са неким другим обољењем (табела 29). Од секундарних инфекција крви доминирале су инфекције повезане са пнеумонијама (12,5%) и инфекцијама мокраћног система (8,7%). У студији из 2017. године регистровано је нешто веће учешће примарних инфекција крви (83,5%) у односу на секундарне (16,5%), али није утврђена статистички значајна разлика ( $p > 0,001$ ). У истој студији, инфекције оперативног места имале су највеће учешће у секундарним инфекцијама крви (ИОМ: 5,1%).

Пацијенти са централним васкуларним катетером били су у значајно већем ризику од инфекција крви у обе студије ( $p < 0,001$ ).

Табела 31. Дистрибуција и преваленција инфекција у односу на инвазивни фактор – централни васкуларни катетер у IV и V националној студији преваленције

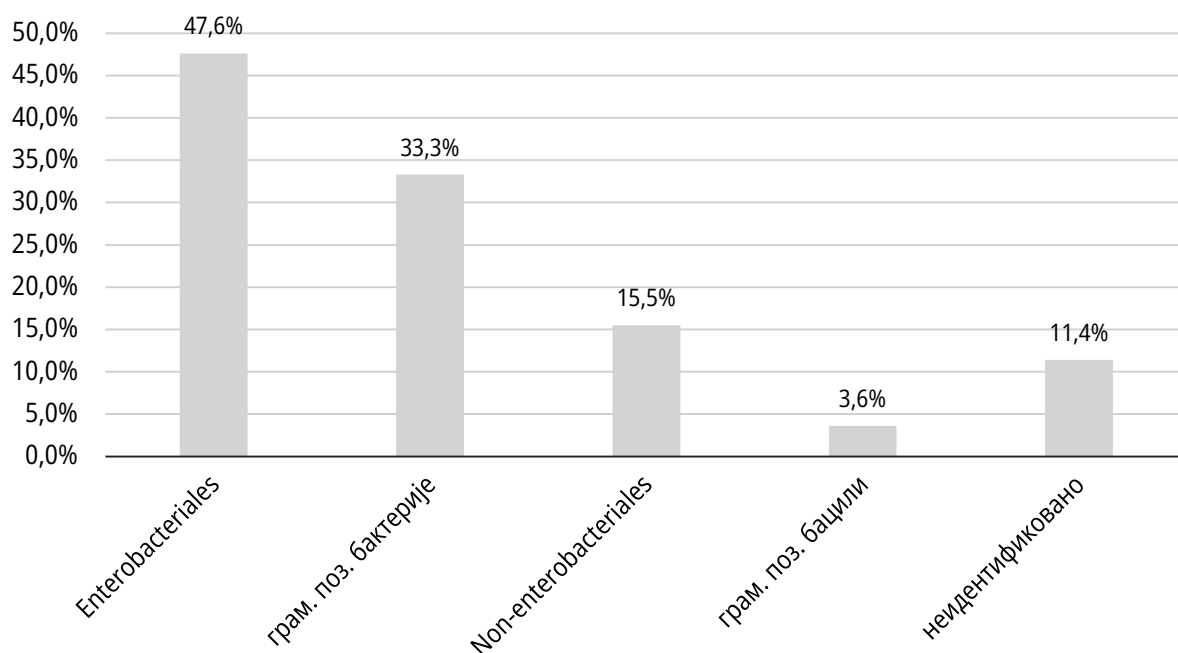
Централни васкуларни катетер	2017. година			2022. година		
	Број пацијената (%)	Број пацијената са БИ	Преваленција (%)	Број пацијената (%)	Број пацијената са БИ	Преваленција (%)
Не	14.251 (95,1)	474	3,3	12929 (93,8)	473	3,7
Да	729 (4,9)	176	24,1	852 (6,2)	193	22,7

У обе студије, значајно више пацијената са централним васкуларним катетером (ЦВК) имало је бар једну болничку инфекцију ( $p < 0,001$ ).

У студији из 2022. године, код 80 пацијената који су имали инфекцију крви изоловано је укупно 84 микроорганизама.

Процентуално учешће изолованих микроорганизама у 2022. години приказано је на графикону 9.

**Графикон 9. Проузроковачи инфекција крви у V националној студији преваленције**



Међу изолованим узрочницима инфекција крви, у највећем проценту су биле заступљене Грам-негативне бактерије из групе ентеробактерија (47,6%), за разлику од претходне студије из 2017. године када су највише били изоловани грам-позитивни узрочници (43,0%), у највећем проценту коагулаза негативан стафилокок (19,8%).

У студији из 2022. године, из групе *Enterobacterales*, у највећем проценту су биле заступљене *Klebsiella* spp. (32,1%) и *E. coli* (7,1%). Није утврђена значајна разлика у врсти изолованих микроорганизама у односу на претходну студију ( $p > 0,001$ ). Учешће изолованих микроорганизама упоредно у обе студије приказано је у табели 32.

Табела 32. Учешће изолованих микроорганизама у IV и V националној студији преваленције

Изоловани микроорганизми	2017. година		2022. година		р вредност
	Број	%	Број	%	
<i>Enterobacterales</i>	31	36,0	40	47,6	0,326
<i>Klebsiella</i> spp.	18	20,9	27	32,1	0,206
<i>E. coli</i>	5	5,8	6	7,1	
Грам-негативни неферментативни бацили	14	16,3	13	15,5	0,902
<i>Acinetobacter</i> spp.	8	9,3	8	9,5	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6	7,0	5	6,0	
Gram + cocci	37	43,0	28	33,3	0,384
<i>Staphylococcus aureus</i>	8	9,3	5	6,0	
<i>Koagulaza neg. staphylococci</i>	17	19,8	16	19,0	
<i>Enterococcus</i> spp.	8	9,3	5	6,0	
Gram + bacilli	2	2,3	3	3,6	
Неидентификовано/узорак у раду	2	2,5	9	11,4	0,037

### 5.3.5. Инфекције система за варење

У V националној студији преваленције болничких инфекција (БИ) било је 79 инфекција система за варење (БИ-ИВ) које су чиниле 10,9% од укупног броја регистрованих БИ. Ове инфекције налазе се на петом месту по учесталости јављања, исто као и у IV студији у којој је регистровано 76 БИ-ИВ које су чиниле 11,1% свих БИ. Преваленција БИ-ИВ у овој студији износила је 0,6%.

Од укупног броја БИ-ИВ (79) најчешће су биле инфекције изазване бактеријом *Clostridioides difficile* 69 (9,6%), затим гастроентеритиси без *Clostridioides difficile* (ГЕ-без ИКД) 8 (1,1%) и 2 (0,3%) неклассификоване инфекције система за варење (табела 33).

Табела 33. Дистрибуција инфекције система за варење у IV и V националној студији преваленције

Инфекције система за варење	2017. година		2022. година	
	Број	% учешће у свим БИ	Број	% учешће у свим БИ
Инфекције изазване бактеријом <i>C. difficile</i>	62	9,0	69	9,6
Гастроентеритиси без <i>C. difficile</i>	8	1,2	8	1,1
Инфекције система за варење (једњак, желудац...)	4	0,6	0	0
Неонатални некротизирајући ентероколитис	1	0,1	0	0
Друге	1	0,1	2	0,3
Укупно	76	11,1	79	10,9

У односу на тип здравствене установе у V студији БИ-ИВ у Србији најчешће су регистроване у болницама терцијарног нивоа (44,3%), за разлику од IV студије где су чешће регистроване у болницама секундарног нивоа (52%). Највећи број пацијента са инфекцијом система за варење био је хоспитализован на интернистичким одељењима (57%). У V студији БИ-ИВ су се чешће регистровале код особа женског пола (52%), док су се у IV студији чешће јављале код особа мушког пола (56,4%).

Иако је више регистрованих БИ-ИВ било код хоспитализованих пацијената старости 65 година и више, у односу на пацијенте до 64 године статистичка разлика није била значајна ( $p=0,114$ ) (табела 34). У педијатријској популацији није било регистрованих инфекција система за варење изазваних *C. difficile*.

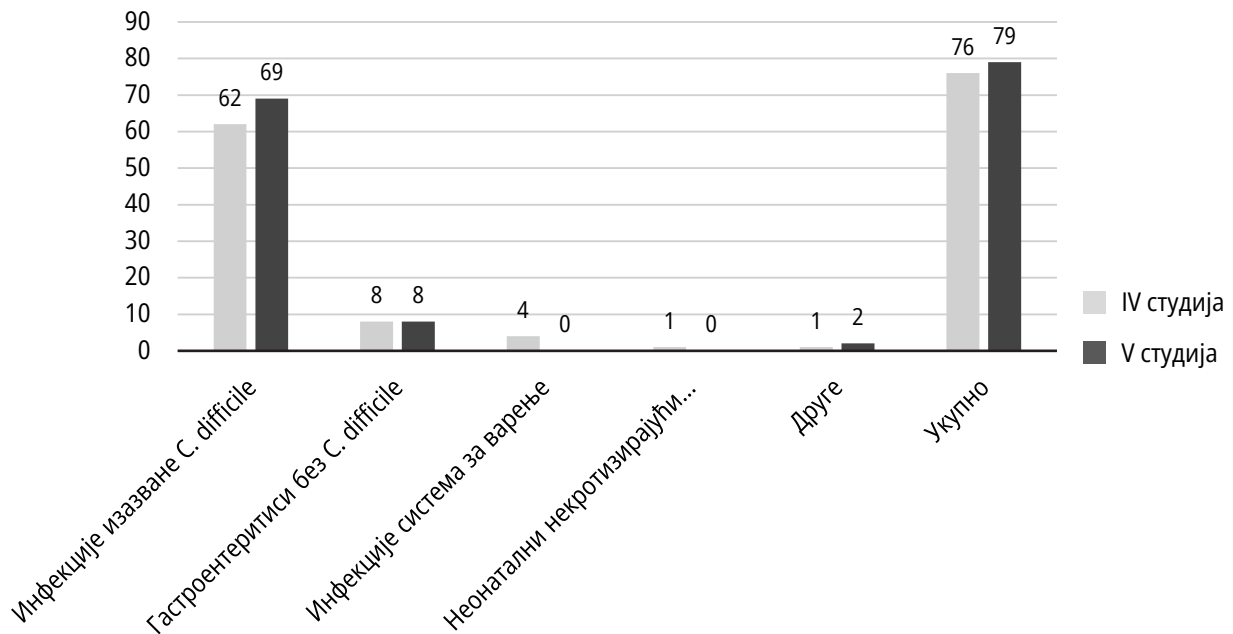
Табела 34. Инфекције система за варење према узрасту

Узраст (године)	ИКД*	ГЕ-без ИКД	ГЕ неклассификовани	Укупно
<64	21	5	0	26
65 +	48	3	2	53
Укупно	69	8	2	79

\* ИКД – инфекција изазвана бактеријом *C. difficile*

Од укупног броја БИ-ИВ у 89% узрочник инфекције је био изолован, док у 11% идентификација није успела или недостаје узрочник. Најчешће изоловани узрочник свих БИ-ИВ у V студији био је *C. difficile* (98,5%).

Графикон 10. Инфекције система за варење у IV и V националној студији преваленције

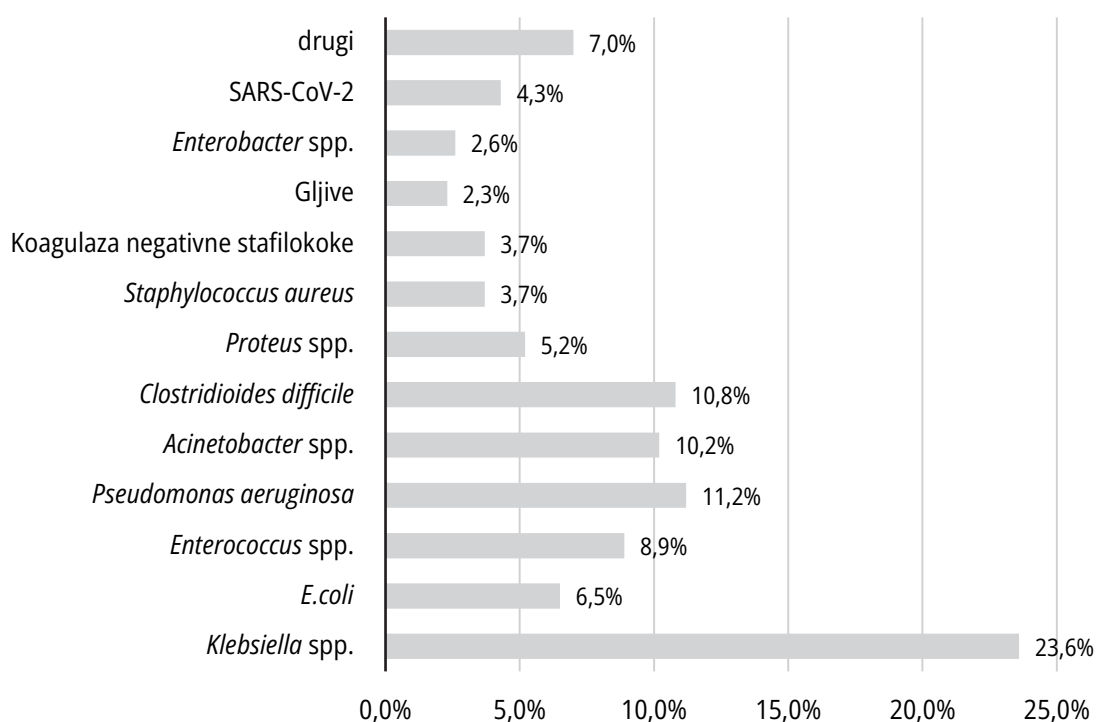


## 5.4. УЗРОЧНИЦИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И ЊИХОВА РЕЗИСТЕНЦИЈА НА АНТИМИКРОБНЕ ЛЕКОВЕ

Присуство микроорганизама доказано је код 72,8% (529/727) болничких инфекција. Микроорганизам није идентификован код 11,4% (83/727) болничких инфекција и микробиолошка анализа није урађена код 3,0% (22/727) болничких инфекција. Код 12,8% (93/727) инфекција резултат микробиолошког испитивања није био доступан на дан студије.

Укупан број микроорганизама који су били узročници болничких инфекција у V националној студији преваленције износио је 649. На графикону 11 приказани су узročници болничких инфекција.

Графикон 11. Узročници болничких инфекција у V националној студији преваленције болничких инфекција



У V националној студији преваленције болничких инфекција код 529 болничких инфекција са изолованим микроорганизмом најчешће су регистровани *Klebsiella* spp. (23,6%), затим *Pseudomonas aeruginosa* (11,2%), *Acinetobacter* spp. (10,2%), *Clostridioides difficile* (10,6%), *Enterococcus* spp. (8,9%), *Escherichia coli* (6,5%), *Proteus* spp. (5,2%), SARS-CoV-2 (4,3%), *Staphylococcus aureus* (3,7%) и коагулаза негативне стафилококе (3,7%). У поређењу са претходном студијом, у V студији преваленције болничких инфекција дошло је до пораста броја болничких инфекција изазваних ентеробактеријама, пре свега *Klebsiella* spp. и вирусом SARS-CoV-2 (табела 35).

Табела 35. Узрочници болничких инфекција у IV и V националној студији преваленције

Микроорганизми	IV студија 2017.	V студија 2022.	Тренд V vs IV
<i>Enterobacterales</i>	37,9%	40,5%	↑
<i>Klebsiella</i> spp.	16,7%	23,6%	↑
<i>Escherichia coli</i>	8,8%	6,5%	↓
<i>Proteus</i> spp.	6,8%	5,2%	↓
<i>Enterobacter</i> spp.	3,0%	2,6%	↓
други	2,6%	2,6%	
Грам-негативни неферментативни бацили	27%	23,1%	↓
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10,5%	11,2%	↑
<i>Acinetobacter</i> spp.	15%	10,2%	↓
други	1,5%	1,7%	↑
Грам-позитивне коке	22,7%	17,7%	↓
<i>Enterococcus</i> spp.	8,7%	8,9%	↑
<i>Staphylococcus aureus</i>	6,5%	3,7%	↓
коагулаза негативне стафилококе	5,2%	3,7%	↓
други	2,3%	1,4%	↓
Анаеробни бацили	11%	10,8%	↓
<i>Clostridioides difficile</i>	11%	10,6%	↓
Вируси	0%	4,3%	↑
SARS-CoV-2	0%	4,3%	↑
Други микроорганизми	1,4%	3,6%	↑

$p = 0,321$

На табелама 36, 37, 38 приказана је преваленција резистенције узрочника болничких инфекција изолованих из клиничког материјала пацијената са болничком инфекцијом који су били укључени у IV и V националну студију преваленције.



Табела 36. Резистенција на метицилин код сојева *Staphylococcus aureus* и резистенција на ванкомицин код сојева *Enterococcus spp.* изолованих у IV и V националној студији преваленције

<i>Staphylococcus aureus</i>		<i>Enterococcus spp.</i>	
Метицилин R (резистентан)	%	Ванкомицин R (резистентан)	%
IV студија	28,2	IV студија	33,3
V студија	45,8	V студија	21,4
р вредност	0,154	р вредност	0,172

Табела 37. Резистенција најчешће регистрованих ентеробактерија на цефалоспорине III генерације и карбапенеме у IV и V националној студији преваленције

<i>Klebsiella spp.</i>		<i>Escherichia coli</i>		<i>Proteus spp.</i>	
ЦЗГ R (резистентан)	%	ЦЗГ R (резистентан)	%	ЦЗГ R (резистентан)	%
IV студија	79,2	IV студија	39,6	IV студија	65,8
V студија	89,5	V студија	35,7	V студија	56,3
р вредност	0,024	р вредност	0,706	р вредност	0,414
КАР R (резистентан)	%	КАР R (резистентан)	%	КАР R (резистентан)	%
IV студија	38,0	IV студија	16,3	IV студија	18,9
V студија	69,5	V студија	0	V студија	6,1
р вредност	<0,001	р вредност	0,029	р вредност	0,109

ЦЗГ – цефалоспорине III генерације

КАР – карбапенеме

Табела 38. Резистенције најчешће регистрованих Грам-негативних неферментативних бацила на карбапенеме у IV и V националној студији преваленције

<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		<i>Acinetobacter spp.</i>	
КАР R (резистентан)	%	КАР R (резистентан)	%
IV студија	57,1	IV студија	90,2
V студија	57,1	V студија	96,7
р вредност	1,000	р вредност	0,274

КАР – карбапенеме

У V националној студији преваленције болничких инфекција, од укупног броја изолата *Staphylococcus aureus*, 43,5% је било резистентно на метицилин (метицилин-резистентни *Staphylococcus aureus*, МРСА). Од укупног броја *Enterococcus* spp., 21,4% је било резистентно на ванкомицин (ванкомицин-резистентни *Enterococcus* spp., ВРЕ).

У овој студији ентеробактерије су показале високу учесталост резистенције на цефалоспорине III генерације (74,1%) и карбапенеме (46,2%) (табела 36). Бележи се и висока учесталост резистенције Грам-негативних неферментативних бацила (*Pseudomonas aeruginosa* и *Acinetobacter* spp.) на карбапенеме (табела 37).

У V националној студији преваленције болничких инфекција бележи се 2,6% бактеријских изолата са могућом резистенцијом на све антибиотике (ПДР) и 2,4% изолата са потврђеном ПДР.

## 5.5. УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У V националној студији преваленције болничких инфекција 6170 пацијената примало је један или више антимикробних лекова (АМЛ) од укупно 13.781 пацијента, који су учествовали у студији. У односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године значајно је смањен број пацијената (6170 vs 6185, \* $p < 0,001$ ) који су примали један или више антимикробних лекова (АМЛ). С друге стране, укупан број прописаних лекова био је већи за 2,9% у односу на 2017. годину (табела 39). Преваленција употребе антимикробних лекова у истраживању спроведеном 2022. године износила је 44,8% што значи да је скоро сваки други пацијент током хоспитализације примао антимикробну терапију, а што је више од преваленције забележене током 2017. године када је износила 41,3% (табела 39).

Табела 39. Преваленција употребе антимикробних лекова у болницама у IV студији преваленције болничких инфекција, 2017. и V националној студији преваленције болничких инфекција

	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ*	Број АМЛ	Преваленција %	95% ИП
2017.	14.982	6.185	8.874	41,3%	40,5–42,1
2022.	13.781	6.170	9.134	44,8%	43,9–45,6

\* $p < 0,001$

### 5.5.1. Карактеристике примене антимикробних лекова

#### 5.5.1.1. Пут апликације антимикробног лека

У V националној студији преваленције болничких инфекција најчешћи пут примене антимикробног лека (АМЛ) био је парентерални. Овим путем АМЛ је примило 90,1% тј. 5560 пацијената, док је свега 13,8% тј. 850 пацијената ове лекове примило оралним путем. Преваленција пацијената који су терапију АМЛ примили парентералним путем износила је 40,3%, док је иста за орални пут апликације износила 6,2% (табела 40).

У односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године значајно је смањен број пацијената код којих је терапија примењена оралним путем (1170 vs 851, \* $p < 0,001$ ), а повећан број пацијената који су терапију примали парентерално (5.369 vs 5.560, \* $p < 0,001$ ) (табела 40).

Табела 40. Пут апликације антимикробног лека у IV и V националној студији преваленције

Пут апликације	Број пацијената (%)*		Преваленција %, (95% ИП)	
	2017.	2022.	2017.	2022.
Парентерални	5.369 (85,3)	5.560 (90,1)	35,8 (35,1–36,6)	40,3 (39,5–41,2)
Орални	1.170 (14,6)	851 (13,8)	7,8 (7,4–8,3)	6,2 (5,8–6,6)
Друго/Непознато	8 (0,1)	24 (0,4)	0,1 (0,0–0,1)	0,2 (0,1–0,3)

ИП – интервал поверења

\* $p < 0,001$

### 5.5.1.2. Индикације за примену антимикробних лекова

У V националној студији преваленције болничких инфекција најчешћа индикација за примену АМЛ била је терапија. Она је била разлог за започињање лечења АМЛ код 3329 пацијената, што је више од половине пацијената који су примали АМЛ (55,4%). Код више од једне петине пацијената (20,5%) разлог за увођење АМЛ била је хируршка профилакса, док је 19,2% пацијената примало АМЛ због медицинске профилаксе.

Најчешћа индикација за примену АМЛ у циљу терапије биле су инфекције стечене у општој популацији (42,8%). Болничке инфекције биле су такође разлог за увођење АМЛ у 11,5% случајева (табела 41).

У односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године, значајно је повећана преваленција пацијената који су добијали терапију АМЛ за све испитане индикације у 2022. години (табела 41).

Табела 41. Индикације за примену АМЛ у IV и V националној студији преваленциј

Индикација за примену АМЛ		Број пацијената (%)		Преваленција %, (95% ИП)	
		2017.	2022.	2017.	2022.
Терапија	CI: стечена у општој популацији	2.464 (40,4)	2.642 (42,8)	16,4 (15,9–17,0)	19,2 (18,5–29,8)
	LI: стечена у установи за дуготрајно лечење	55 (1,1)	84 (1,4)	0,4 (0,3–0,5)	0,6 (0,5–0,8)
	NI: болничка инфекција	618 (11,1)	629 (11,5)	4,1 (3,8–4,5)	4,6 (4,2–4,9)
Укупно терапија		3.115 (52,6)	3.329 (55,4)	20,8 (20,1–21,5)	24,2 (23,4–24,9)
Профилакса	MP: медицинска профилакса	1.034 (15,6)	1.281 (19,2)	6,9 (6,5–7,3)	9,3 (8,8–9,8)
	HP: хируршка профилакса	1.852 (26,4)	1.449 (20,5)	12,4 (11,8–12,9)	10,5 (10,0–11,0)
Друго	O: други разлози	79 (1,2)	119 (2,0)	0,5 (0,4–0,7)	0,9 (0,7–1,0)
	UI: непозната индикација	210 (3,2)	177 (2,9)	1,4 (1,2–1,6)	1,3 (1,0–1,6)
	UNK: недостају подаци	67 (1,0)	0 (0)	0,4 (0,3–0,6)	0 (0)

95% ИП – интервал поверења  
 $p < 0,001$

У V националној студији преваленције болничких инфекција, од укупног броја пацијената који су примили хируршку профилаксу, профилаксу у само једној дози антимикробног лека примило је 17,5% пацијената, код 12,1% пацијената терапија је трајала један дан, док је антибиотике примало дуже од једног дана више од две трећине пацијената (71,1%) (табела 42).

У односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године значајно је смањена преваленција пацијената који су добијали хируршку профилаксу АМЛ дуже од једног дана (са 8,6% на 7,5%), као и у трајању од једног дана (са 2,2% на 1,3%) у 2022. години (табела 42).

Табела 42. Трајање АМ хируршке профилаксе у IV и V националној студији преваленције

Трајање хируршке профилаксе	Број пацијената (%)*		Преваленција %, (95% ИП)	
	2017.	2022.	2017.	2022.
1 доза	290 (15,6)	255 (17,5)	1,9 (1,7–2,2)	1,9 (1,6–2,1)
24 сата	328 (17,7)	175 (12,1)	2,2 (2,0–2,4)	1,3 (1,1–1,5)
> 1 дана	1.290 (69,6)	1.030 (71,1)	8,6 (8,2–9,1)	7,5 (7,0–7,9)

95% ИП – интервал поверења

\* $p < 0,001$

### 5.5.1.3. Нотирање разлога примене антимицробних лекова

У V националној студији преваленције болничких инфекција разлог примене АМЛ био је наведен у медицинској документацији од стране лекара у 50,1% случајева, док у нешто мање од половине случајева (49,9%) исти није нотирани (табела 43).

У односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године, значајно је повећан број пацијената код којих није наведен разлог за примену АМЛ са 26,7% на 49,9% у 2022. години (табела 43).

Табела 43. Разлог примене АМЛ наведен у медицинској документацији у IV и V националној студији преваленције

Разлог примене АМЛ наведен	Број пацијената (%)*		Преваленција %, (95% ИП)	
	2017.	2022.	2017.	2022.
Да	4.439 (71,1)	3.127 (50,1)	29,6 (28,9–30,4)	22,7 (22,0–23,4)
Не	1.706 (26,7)	3.116 (49,9)	11,4 (10,9–11,9)	22,6 (21,9–23,3)
Непознато	165 (2,2)	0 (0,0)	1,1 (0,9–1,3)	0,0 (0,0–0,0)

95% ИП – интервал поверења

$p < 0,001$

#### 5.5.1.4. Нотирање разлога за промену антимикуробних лекова

У V националној студији преваленције болничких инфекција разлог за промену АМЛ био је наведен у медицинској документацији од стране лекара у само 12% случајева, од чега је у 6% случајева извршена ескалација а у 4% случајева деескалација терапије. У свега 0,5% случајева пацијенти су преведени са интравенске на оралну терапију, а у 0,1% случаја због испољених нежељених реакција (табела 44).

У односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године значајно је повећан број пацијената код којих није било промене АМЛ са 69,7% на 88% у 2022. години, као и број пацијената где је извршена деескалација терапије са 2,8% на 4% у 2022. години (табела 44). Током V студије није било недостајућих података који су током 2017. чинили 16,1% случајева где је промењен АМЛ.

Табела 44. Разлог за промену АМЛ наведен у медицинској документацији у IV и V националној студији преваленције

Промена АМЛ	Број пацијената (%)*		Преваленција %, (95% ИП)	
	2017.	2022.	2017.	2022.
Без промене	4.453 (69,7)	5.425 (88)	29,7 (29,0–30,5)	39,4 (38,5–40,2)
Ескалација	490 (9,4)	402 (6)	3,3 (3,0–3,6)	2,9 (2,6–3,2)
Деескалација	166 (2,8)	264 (4)	1,1 (0,9–1,3)	1,9 (1,7–2,2)
Са парентералне на оралну употребу	36 (0,8)	32 (0,5)	0,2 (0,2–0,3)	0,2 (0,2–0,3)
Нежељени ефекти	3 (0,1)	10 (0,1)	0,0 (0,0–0,1)	0,1 (0,0–0,1)
Промена због других /непознатих разлога	57 (1,0)	37 (0,5)	0,4 (0,3–0,5)	0,3 (0,2–0,4)
Недостају подаци/непознато	980 (16,1)	0 (0)	6,5 (6,2–6,9)	0,0 (0,0–0,0)

95% ИП – интервал поверења,

\* $p < 0,001$

#### 5.5.1.5. Употреба антимикуробних лекова у односу на узраст и пол

Од укупно 13.781 пацијента, 48,1% мушког и 41,6% женског пола било је лечено са АМЛ током V националне студије преваленције болничких инфекција.

Највећи број АМЛ прописан је код хоспитализоване одојчади и деце до 14 година старости и пацијената старијих од 65 година, а нарочито код геријатријских пацијената старијих од 85 година. Новорођенчадима и одраслим пацијентима у узрасту од 25. до 34. године старости прописивано је најмање АМЛ током хоспитализације. Остале узрасне групе подједнако су лечене АМЛ (табела 45).

Табела 45. Употреба антимикробних лекова према узрасту и полу пацијената у V националној студији преваленције према АТС 5

Узраст (године)	Укупан број пацијената	Број пацијената са АМЛ	% са АМЛ од укупног броја
<1	1053	355	33,7
1–4	303	200	66,0
5–14	330	167	50,6
15–24	497	215	43,3
25–34	952	344	36,1
35–44	1013	413	40,8
45–54	1351	552	40,9
55–64	2213	972	43,9
65–74	3523	1649	46,8
75–84	2021	1002	49,6
≥85	525	301	57,3
Пол*			
Женски	7116	2962	41,6
Мушки	6665	3208	48,1

\* $p \leq 0,001$ 

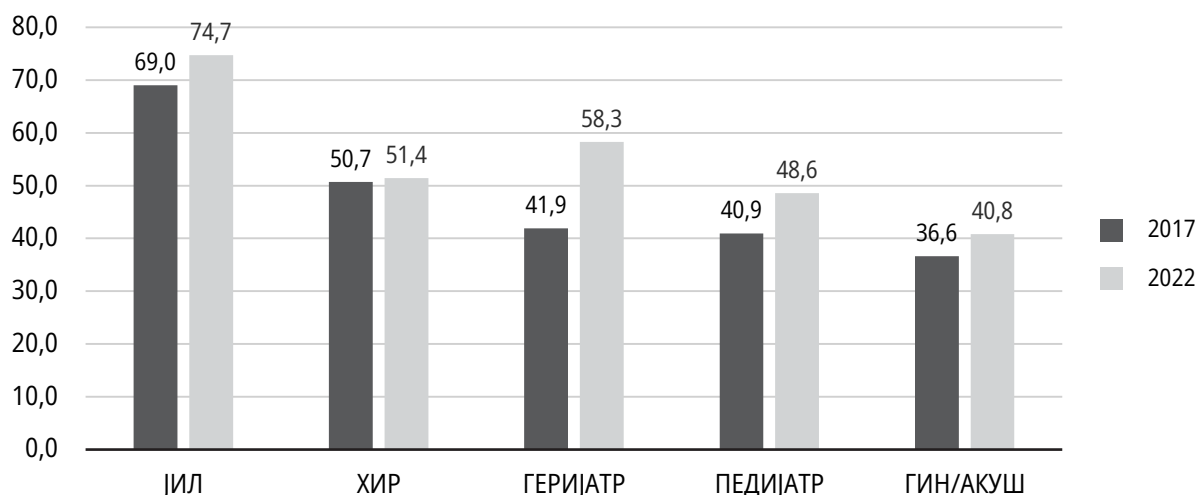
## 5.5.2. Локализација и индикације за примену антимикробних лекова

### 5.5.2.1. Употреба антимикробних лекова према одељењима

У V националној студији преваленције болничких инфекција употреба антимикробних лекова била је најчешћа у јединицама интензивног лечења (74,4%), највише у специјализованим, поливалентним и хируршким ЈИЛ. Нешто више од половине пацијената лечених на геријатрији (58,3%) и хирургији (51,4%) примило је бар један антимикробни лек, од чега највећи проценат пацијената у трансплантационој хирургији, максилофацијалној хирургији, као и урологији (графикон 12).

У односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године број пацијената који су лечени АМЛ је повећан на свим одељењима а највише на одељењу геријатрије, које је током 2022. на другом месту по броју пацијената који су примали АМЛ (графикон 12).

Графикон 12. Учесталост пацијената са АМЛ према одељењима у IV и V националној студији преваленције



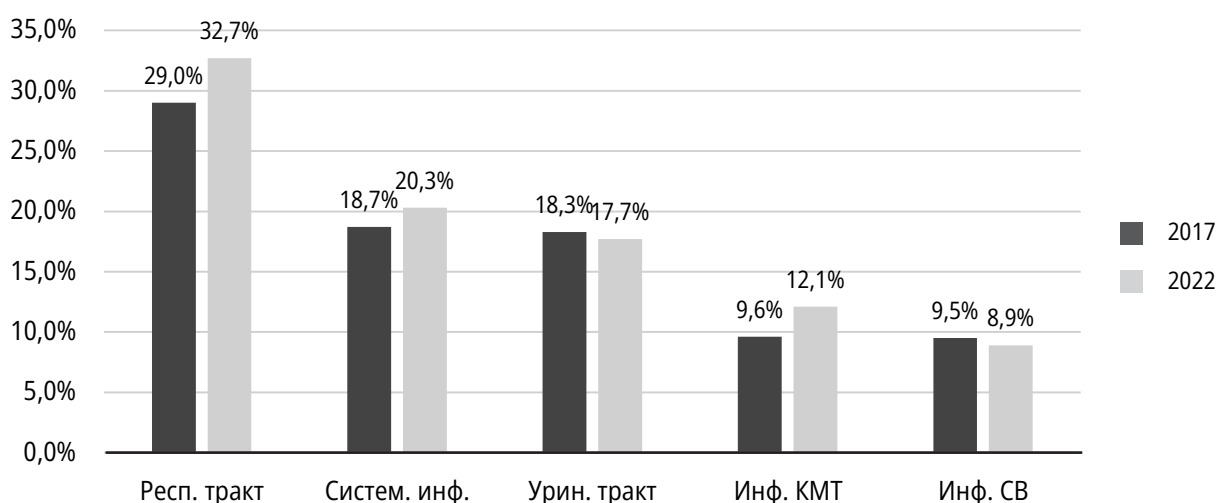
$p < 0,001$

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

Антимикробна терапија, тј. лечење инфекција био је разлог за увођење АМЛ код 3329 пацијената у V националној студији преваленције болничких инфекција. Најчешћа индикација за увођење АМЛ биле су инфекције стечене у општој популацији (79,4%), док су болничке инфекције биле индикација за увођење АМЛ у 18,9%. Најчешћих пет локализација инфекција код којих је постављена индикација за увођење АМЛ биле су: респираторне инфекције, системске инфекције, инфекције мокраћног система, инфекције система за варење, као и инфекције коже, меких ткива и коштаног система (графикон 13).

У односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године повећан је удео прописаних АМЛ за најчешће локализације према индикацији у 2022, осим за инфекције система за варење (графикон 13).

Графикон 13. Најчешће локализације према индикацији за АМЛ у IV и V националној студији преваленције



$p = 0,005$



Најчешћи разлог за примену антимикуробног лека за инфекције стечене у општој популацији биле су инфекције респираторног тракта са учешћем од 35,5%, а најчешће дијагнозе у оквиру ове групе инфекција биле су пнеумонија (25,1%) и акутни бронхитис (10,2%). На другом месту по учесталости биле су системске инфекције (20,3%), а најчешће дијагнозе у оквиру ове групе биле су системски инфламаторни одговор (SIRS) са 10,5% и сепса са 3,1% (табела 46).

Табела 46. Најчешће индикације за примену АМЛ за инфекције стечене у општој популацији у V националној студији преваленције болничких инфекција

Локализација/индикација	Укупно	%	Инфекције из опште популације	%
Инфекције респираторног тракта	1125	32,7	951	35,5
Пнеумонија	828	24,1	672	25,1
Акутни бронхитис	291	8,5	274	10,2
Системске инфекције	699	20,3	535	20,0
SIRS	307	8,9	282	10,5
Сепса	135	3,9	83	3,1
Инфекције уринарног тракта	609	17,7	416	15,5
Циститис	508	14,8	329	12,3
Пијелонефритис	79	2,3	69	2,6
Инфекције КМТ, кости и зглобног система	417	12,1	301	11,2
Целулитиси, инфекције ране	253	2,8	221	8,2
Аритис/остеомијелитис	41	1,2	30	1,1
Инфекције система за варење	306	8,9	217	8,1
Дијареални синдром удружен са АМЛ	214	6,2	133	5,0
Инфекције абдомена/ хепатобилијарна сепса	92	2,7	84	3,1
Укупно	3.438	100,0	2679	100

Истих пет локализација су најчешће и у третману болничких инфекција АМЛ. У V националној студији преваленције болничких инфекција најчешћа индикација за примену АМЛ била је третман симптоматских инфекција уринарног тракта (25,4%), болнички стечених пнеумонија (21,8%), дијареалног синдрома повезаног са давањем антибиотика (10,8%), инфекција оперативног места (10,7%), као и системских инфекција – лабораторијски потврђених бактеријемија (10,5%), и клиничке сепсе без лабораторијске потврде (6,1%) (табела 47).

**Табела 47. Најчешће индикације за примену АМЛ у терапији болничких инфекција у V националној студији преваленције**

Локализација/индикација	Укупно	%	БИ	%
Инфекције респираторног тракта	1125	32,7	161	23,9
Пнеумонија	828	24,1	147	21,8
Акутни бронхитис	291	8,5	14	2,1
Системске инфекције	699	20,3	129	19,2
Лабораторијски потврђена бактеријемија	111	3,2	71	10,5
Сепса без лабораторијске потврде	135	3,9	41	6,1
Инфекције уринарног тракта	609	17,7	174	25,9
Циститис	508	14,8	164	24,4
Пијелонефритис	79	2,3	7	1,0
Инфекције КМТ, кости и зглобног система	417	12,1	109	16,2
Инфекције оперативног места	123	3,6	72	10,7
Атритис/остеомијелитис	41	1,2	11	1,6
Инфекције система за варење	306	8,9	80	11,9
Дијареални синдром удружен са АМЛ	214	6,2	73	10,8
Инфекције абдомена/ хепатобилијарна сепса	92	2,7	7	1,0
Укупно	3.438	100,0	673	100

### 5.5.3. Употреба антимикробних лекова (АТС 5) према индикацији

#### 5.5.3.1. Најчешће прописани антимикробни лекови за терапију

Од укупно 9134 антимикробна лека која су прописана пацијентима у току извођења студије највећи број лекова (чак 98,4%) припада групи антибиотика за системску употребу (n=8994), затим следе антимикотици за системску употребу 1,2% (n=108) и антитуберкулозици 0,4% (n=32). Током извођења студије више од половине (55,4%) од укупно 9134 АМЛ прописано је за лечење инфекција. Група антимикробних лекова која је најчешће примењена у терапији су цефалоспорини III генерације (27,2%), од којих је најчешће прописиван цефтриаксон и цефтазидим. Флуорохинолони чине 15,2% од укупно примљених АМЛ у терапији, док се на трећем месту налазе аминогликозиди (9,7%) (табела 48).

Табела 48. Најчешће прописиване класе и антимикробни лекови (АМЛ) у терапији у IV и V националној студији преваленције према АТС 5

Антимикробни лекови	Број АМЛ		%		Тренд 2022. vs 2017.
	2017.	2022.	2017.	2022.	
Цефалоспорини III генерације	1281	1378	27,4	27,2	↓
Цефтриаксон	1019	1158	21,8	22,9	↑
Цефтазидим	168	138	3,6	2,7	↓
Флуорохинолони	684	770	14,6	15,2	↑
Ципрофлоксацин	475	359	10,2	7,1	↓
Левифлоксацин	169	332	3,6	6,6	↑
Деривати имидазола	426	489	9,1	9,7	↑
Метронидазол	425	489	9,1	9,7	↑
Аминогликозиди	458	382	9,8	7,6	↓
Амикацин	255	282	5,5	5,6	↑
Гентамицин	201	100	4,3	1,9	↓
Карбапенеми	273	491	5,8	9,7	↑
Меропенем	189	374	4,0	7,4	↑
Укупно	4670	5059	100	100	

p < 0,001

У односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године, повећан је удео карбапенема за 3,9% у терапији чиме се позиционирао на трећем месту најчешће прописиваних антибиотика у 2022. години. Такође, у односу на 2017. годину смањена је употреба аминогликозида а повећана употреба флуорохинолона у 2022. (табела 48).

### 5.5.3.2. Најчешће прописани антимикробни лекови за хируршку профилаксу

У хируршкој профилакси прописано је 1873 АМЛ, што је више од једне петине (20,5%) укупно потрошених антимикробних лекова у току студије. Најчешћа група лекова према потрошњи у хируршкој профилакси били су цефалоспорини III генерације (35,3%) и цефалоспорини I генерације (15,7%) (табела 49).

Табела 49. Најчешће прописиване класе и антимикробни лекови (АМЛ) у хируршкој профилакси у IV и V националној студији преваленције према АТС 5

Антимикробни лекови	Број АМЛ		%		Тренд 2022. vs 2017.
	2017.	2022.	2017.	2022.	
Цефалоспорини III генерације	563	661	24,0	35,3	↑
Цефтриаксон	512	602	21,9	32,1	↑
Цефтазидим	31	31	1,3	1,7	↑
Цефалоспорини I генерације	511	294	21,8	15,7	↓
Цефазолин	429	283	18,3	15,1	↓
Цефалексин	75	11	3,2	0,6	↓
Цефалоспорини II генерације	303	172	12,9	9,2	↓
Цефуроксим	286	169	12,2	9	↓
Аминогликозиди	282	203	12,0	10,8	↓
Гентамицин	180	102	7,7	5,4	↓
Деривати имидазола	272	263	11,6	14	↑
Метронидазол	272	263	11,6	14	↑

$p < 0,001$

У односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године повећан је удео цефалоспорина III генерације и метронидазола, а смањена је употреба цефалоспорина I и II генерације и аминогликозида у хируршкој профилакси у 2022. години. Употреба „златног стандарда“ у профилакси хируршких интервенција, употреба цефазолина смањена је за 3,2% у односу на 2017. (табела 48).

### 5.5.3.3. Најчешће прописивани антимикробни лекови за медицинску профилаксу

У циљу медицинске профилаксе прописано је укупно 1755 АМЛ, 19,2% од укупног броја антимикробних лекова у току извођења студије. Група лекова која се најчешће прописивала у медицинској профилакси су такође цефалоспорини III генерације (27,8%), флуорохинолони (10,3%) и аминогликозиди (10,2%) (табела 50).

Табела 50. Најчешће прописиване класе и антимикробни лекови (АМЛ) у медицинској профилакси у IV и V националној студији преваленције према АТС 5

Антимикробни лекови	Број АМЛ		%		Тренд 2022. vs 2017.
	2017.	2022.	2017.	2022.	
Цефалоспорини III генерације	374	488	27,0	27,8	↑
Цефтриаксон	337	438	24,3	25	↑
Цефтазидим	13	27	0,9	1,5	↑
Аминогликозиди	209	179	15,1	10,2	↓
Амикацин	97	102	7,0	5,8	↓
Гентамицин	112	77	8,1	4,4	↓
Флуорохинолони	130	181	9,4	10,3	↑
Ципрофлоксацин	94	105	6,8	6	↓
Левифлоксацин	25	67	1,8	3,8	↑
Деривати имидазола	119	214	8,6	12,2	↑
Метронидазол	119	214	8,6	12,2	↑
Пеницилини ПС*	98	112	7,1	6,4	↓
Ампицилин	74	93	5,3	5,3	-

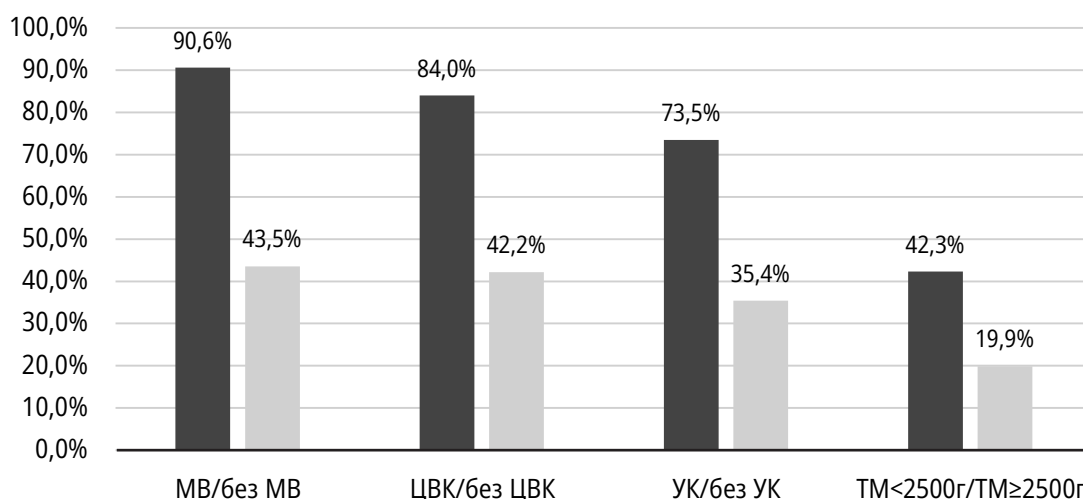
\*ПС – проширеног спектра,  
 $p < 0,001$

У односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године смањен је удео пеницилина, ампицилина и аминогликозида, а повећан удео цефалоспорина III генерације, флуорохинолона и метронидазола у 2022. Употреба левифлоксацина у медицинској профилакси се дупло увећала у односу на 2017. годину (табела 50).

#### 5.5.3.4. Употреба 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 (90,6%), код пацијената са пласираним централним венским (84,0%) и уринарним катетером (73,5%), као и код новорођенчади са порођајном тежином испод 2500 грама (42,3%) (графикон 14).

Графикон 14. Употреба АМЛ у односу на ризике од настанка болничких инфекција у V националној студији преваленције



МВ – механичка вентилација;  
 ЦВК – централни венски катетер;  
 УК – уринарни катетер;  
 ТМ – телесна маса;  
 $p < 0,001$

#### 5.5.3.5. Употреба антибиотика за системску употребу према *AWaRe* класификацији

Највећи број антибиотика коришћених како у терапијске (66,9%) тако и у профилактичке сврхе (више од 54%) био је из групе антибиотика под надзором. Лекови првог избора износили су нешто мање од половине (45%) од укупно прописаних лекова за хирушку профилаксу и 44% за медицинску профилаксу. Резервни антибиотици коришћени су како у терапијске сврхе (3,34%) тако и у профилактичке сврхе (табела 51).

Табела 51. Антибиотици за системску употребу класификовани према *AWaRe* класификацији у V националној студији преваленције према АТС5

	Укупно	%	Терапија	%	Хируршка профилактика	%	Медицинска профилактика	%
Антибиотици за системску примену	8.994	100	4.971	100	1.873	100	1.717	100
Антибиотици првог избора <i>Access</i>	3.134	34,9	1.389	27,94	844	45,06	756	44,03
Антибиотици под надзором <i>Watch</i>	5.559	61,8	3.324	66,86	1.027	54,83	949	55,27
Резервни антибиотик <i>Reserve</i>	301	3,34	258	5,1	2	0,10	12	0,69

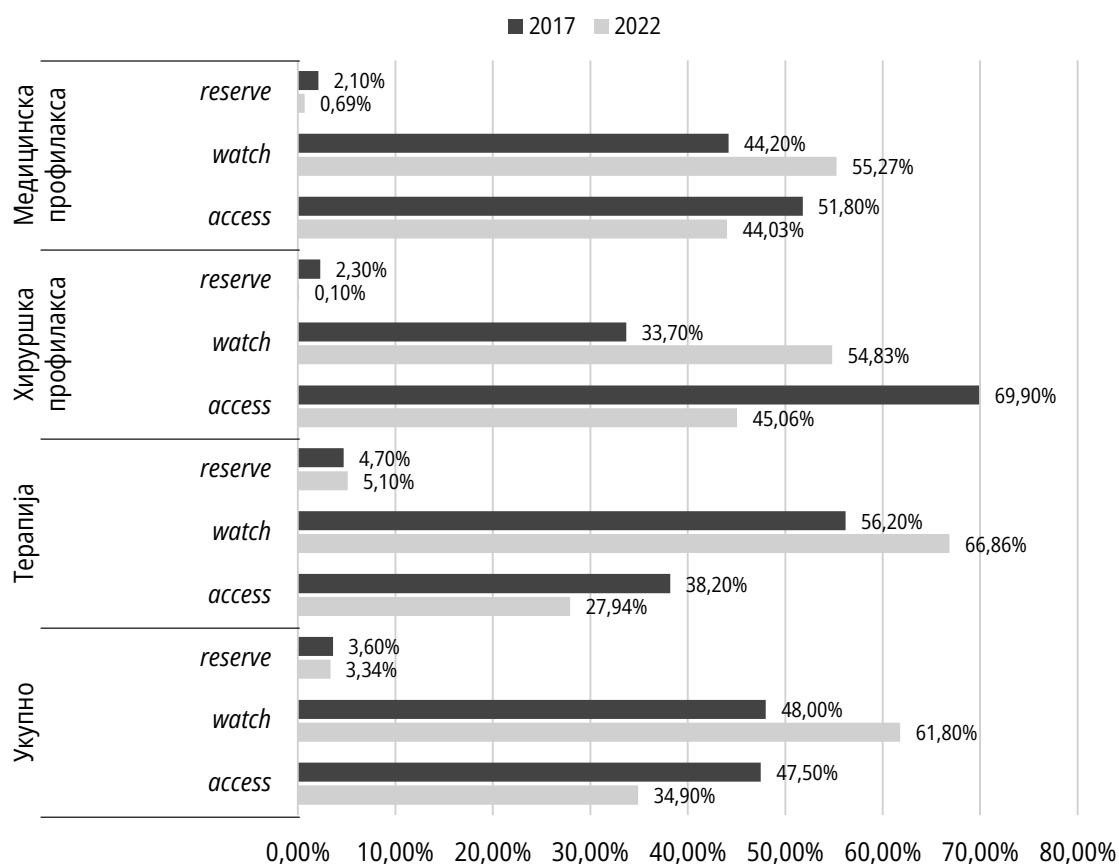
Најчешће прописиван лек из групе резервних антибиотика у терапији инфекција био је колистин за парентерану употребу (55%), затим следе тигециклин (22,9%) и линезолид (20,15%). Колистин и линезолид су најчешће прописивани лекови из групе резервних антибиотика за хируршку и медицинску профилактику (табела 52).

Табела 52. Најчешће прописивани лекови из групе резервних антибиотика у V националној студији преваленције према АТС 5

АТЦ	Назив	Укупно	%	Терапија	%	Хируршка профилактика	%	Медицинска профилактика	%
J01AA12	Тигециклин	63	20,9	59	22,86	0	0	0	0
J01DH56	Импипенем, циластатин, релебактам	3	1,00	3	1,2	0	0	0	0
J01DI54	Цефтолозан тазобактам	1	0,3	1	0,38	0	0	0	0
J01XB01	Колистин	166	55,1	143	55,4	1	50	5	41,6
J01XX08	Линезолид	68	22,6	52	20,1	1	50	7	58,3
	Укупно	301	100	258	100	2	100	12	100

У односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године повећана је употреба антибиотика из групе под надзором, а смањена употреба лекова првог избора. Укупна употреба резервних антибиотика као и за хируршку и медицинску профилаксу се смањила, док се за терапију повећала у 2022.

Графикон 15. Антибиотици за системску употребу класификовани према *AWaRe* класификацији (%) у IV и V националној студији преваленције



*Access* – антибиотици првог избора

*Watch* – антибиотици под надзором

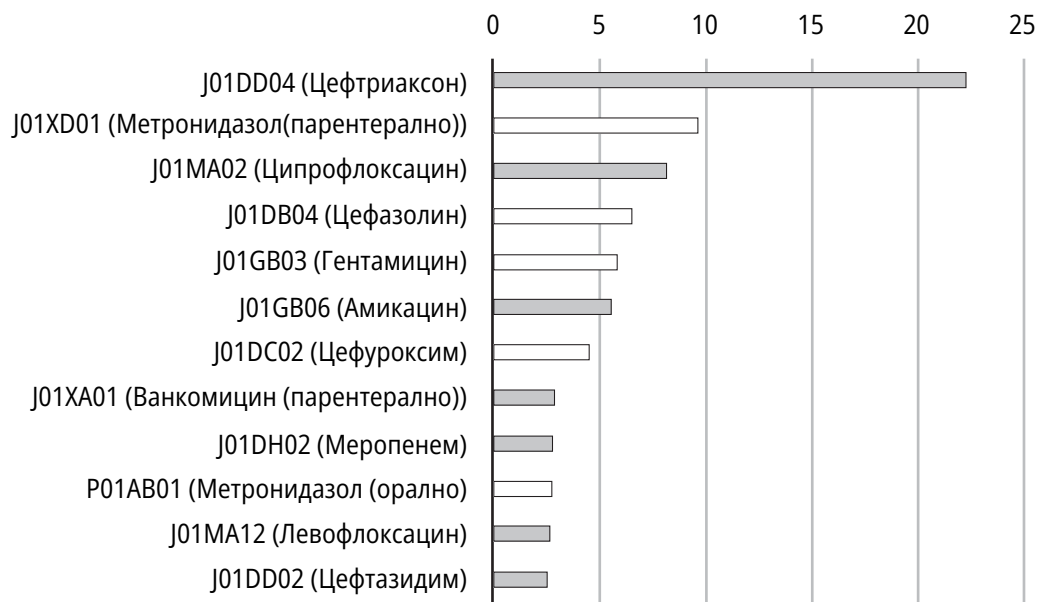
*Reserve* – резервни антибиотици

Антимикробни лекови који чине 75% од укупне употребе (ДУ 75%) у обе године претежно припадају групи „под надзором“ и првог избора.

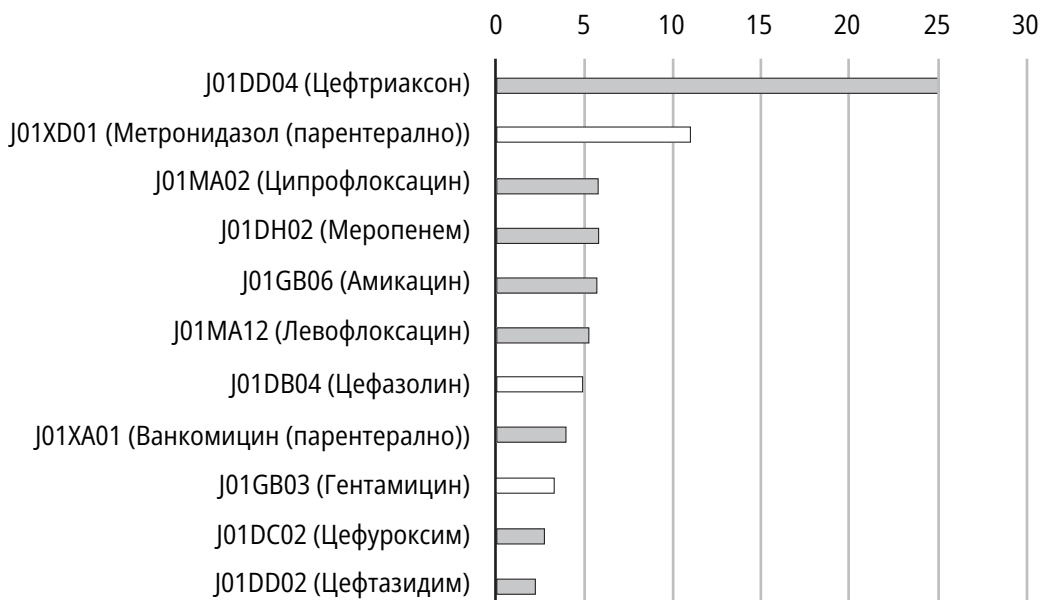


Графикон 16. Антимикробни лекови који чине 75% од укупне употребе у болницама у Србији (ДУ 75%) у 2017. (А) и 2022. (Б) означени према *AWaRe* класификацији за 2017. и 2022.

А. IV национална студија преваленције болничких инфекција, 2017.



Б. V национална студија преваленције болничких инфекција 2022.



бела боја – лекови првог избора  
 сива – под надзором  
 црна – резервни

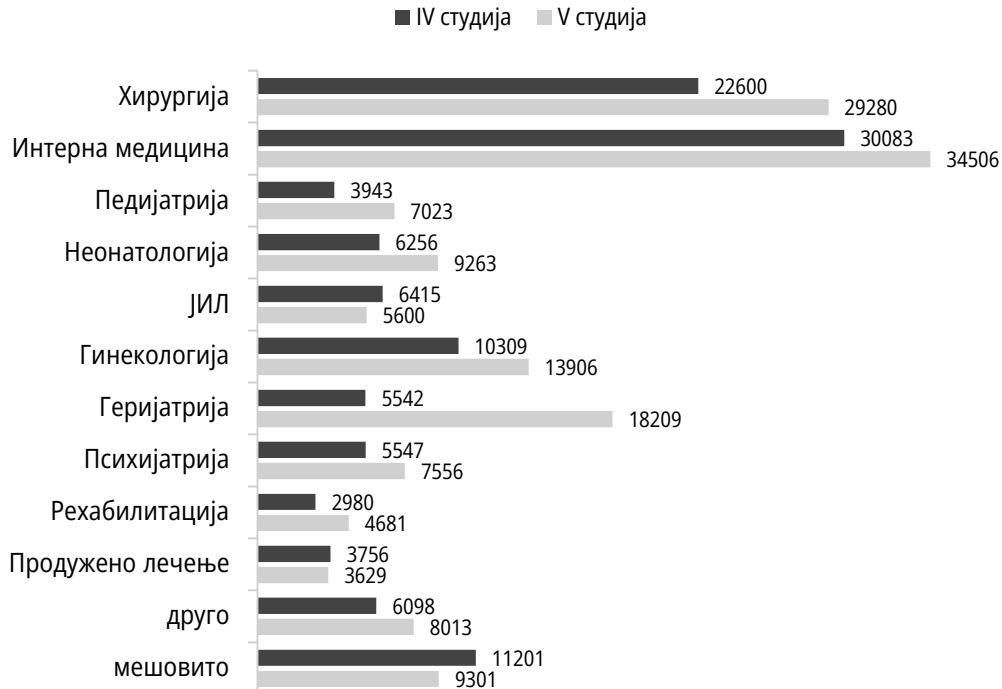
## 5.6. ОРГАНИЗАЦИЈА ПРЕВЕНЦИЈЕ И СУЗБИЈАЊА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПРАВЉАЊА АНТИМИКРОБНИМ ЛЕКОВИМА

Овом студијом су прикупљани подаци о индикаторима за превенцију и сузбијање БИ у болницама у Србији, што омогућава поређење са болницама у 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 на 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 антимикробним лековима и коришћење компоненти мултимодалне стратегије.

### 5.6.1. Смештајни капацитети и заузетост постеља

У укљученим болницама у претходној 2021. години просечно је остварено 11.555 отпуста и 74.357 болничких пацијент-дана, са највишим вредностима на одељењима интерне медицине и хирургије, као и у претходној студији (графикон 17). У укљученим одељењима просечно је остварено 69.230 пацијент-дана, док је просек боравка пацијената у болници износио 6,8 дана (у претходној студији је било 7 дана). У тренутку извођења студије просечна заузетост постеља износила је 45,3%. Према критеријумима студије 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).

Графикон 17. Број пацијент-дана на одељењима обухваћеним студијом у IV и V националној студији преваленције



### 5.6.2. Особље болнице

У време извођења студије просечно је на одељењима било ангажовано 40,0 здравствених радника на 100 болесничких постеља.

Обухват здравствених радника који су потпуно вакцинисани против обољења ковид 19, према дефиницији потпуне вакцинације, у време извођења студије (минимално две дозе вакцине – *PFIZER-BIONTECH COVID-19 VACCINE (Comirnaty)*, *SARS-CoV-2 Vaccine (Vero Cell) - Inactivated*, *ChAdOx1 nCoV-19 Corona Virus Vaccine (Recombinant)* *COVISHIELD/AstraZeneca SKBio AZD1222-COVID-19 Vaccine (ChAdOx1-S(recombinant))*/*COVID-19 Vaccine AstraZeneca (Vaxzevria)*, *Гам-КОВИД-Вак (Sputnik V)*, *SPIKEVAX (COVID-19 Vaccine Moderna* или једна доза *Janssen*) је износио 65,9%, док је вакцину против грипа током последње сезоне вакцинације (2021/2022) примило 19,6% здравствених радника.

Значајан део смештајних капацитета болница током претходне године био је опредељен за лечење пацијената оболелих од ковида 19. Укупан број пријављених случајева ковида 19 (ванболничке и болничке стечене инфекције) хоспитализованих током претходне године износио је 103.637. Број епидемија или кластера ковида 19 за исту годину износио је 93. Последњег дана извођења студије у обухваћеним болницама било је 58 пацијената хоспитализованих због ковид 19 инфекције, а њих 8 било је лечено у ЈИЛ.

### 5.6.3. 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 болнице (100%) у тренутку спровођења студије имале су годишњи план одобрен од стране директора установе. Међутим, нешто мањи проценат установа (98,5%) изјасно се да има годишњи извештај о превенцији и сузбијању БИ. Исти подаци су били и у претходној студији.

Једна од најважнијих мера превенције и сузбијања БИ је спровођење епидемиолошког надзора над БИ. Према важећој подзаконској регулативи прописано је да овај надзор спроводи тим, кога чине епидемиолог и медицинска сестра задужена за превенцију и сузбијање БИ. Болнице су у тренутку спровођења студије имале 1,5 сестре са еквивалентом пуног радног времена за послове на превенцији и сузбијању БИ, односно 0,9 сестара на 250 кревета, што је значајно мање у односу на Европу (1 сестра на 110 кревета). Просечан број лекара са еквивалентом пуног радног времена за послове на превенцији и сузбијању БИ био је 0,5 или 0,4 на 250 постеља. Није боља ситуација ни са консултантима за управљање антимикуробним лековима, па је просечан број износио 0,8 или 0,5 на 250 кревета. У поређењу са претходном студијом постоји благо побољшање ситуације у односу на ове показатеље.

У Републици Србији мали број болница учествује у националним или регионалним мрежама надзора над појединим БИ, па тако само 10,4% болница учествује у мрежама надзора над инфекцијама оперативног места, 11,9% у мрежама надзора БИ у јединицама интензивног лечења, 59,7% у надзору над инфекцијама изазваних бактеријом *C. difficile*. У мрежама надзора над потрошњом антибиотика (надзор на петом нивоу АТС листе у дефинисаној дневној дози (ДДД) на 1000 пацијент-дана) укључено је 16,4% болница, док је нешто већи проценат (31,3%) болница укључен у мреже надзора над антимикуробном резистенцијом према протоколу EARS-Net ECDC-а или аналогном протоколу CAESAR СЗО за земље које нису чланице ЕУ. Учешће у другим модулима надзора над БИ или антимикуробном резистенцијом (национални/регионални протоколи за које не постоји европски/ECDC протокол) навело је свега 7,5% обухваћених болница.

Ова студија је указала да је у испитиваним болницама постојала делимична доступност микробиолошких лабораторија викендом. Клиничари могу тражити рутинске микробиолошке анализе и примати назад резултате суботом у 79,1% болница, а недељом у свега једној трећини болница (35,8%). Када су у питању скрининг тестови, они се суботом могу радити у половини обухваћених болница (55,2%), а недељом у нешто више од четвртине (28,4%).

Један од веома важних болничких показатеља у болницама је број узетих сетова за хемокултуру. У нашим болницама је током претходне године просечно узето 1658,8 сетова за хемокултуру, или 16,7/1000 пацијенат-дана, што је знатно мање од важећих европских препорука (100–200/1000 пацијената-дана). Према међународним смерницама пре укључивања антимикуробних лекова потребно је спровести тестирање узорака крви.

У испитиваним болницама је током 2021. године просечно урађено 440 непонављаних тестова столице на инфекције изазване бактеријом *C. difficile* или 6,0/1000 пацијената-дана.

Поређењем добијених података са онима из претходне студије, запажа се да постоји благи пораст броја урађених анализа (подаци из IV националне студије: број узетих сетова за хемокултуру је 1291 сет или 10,5/1000 пацијент-дана, а 321 тест столице на *C. difficile* или 3,2/1000 пацијент-дана).

У моменту спровођења студије на снази је била Уредба о мерама за спречавање и сузбијање заразне болести ковид 19 којом је било предвиђено да сви запослени у здравственим установама, као и лица која улазе и бораве у њима, обавезно носе заштитне маске. Универзално ношење маски за запослене, у овом контексту, односило се на обавезно ношење хируршких или партикуларних маски за лице у болници, током других активности осим лечења пацијената са ковидом 19. Поред тога и све особе које су се налазиле у болници (пацијенти, посетиоци, пружаоци услуга и други) су биле дужне да увек носе маску, осим када се једе или пије. Тако је у 56 испитиваних болница (83,6%) запослено особље носило заштитну маску током извођења свих дијагностичких процедура, током неге и лечења и у свим заједничким просторијама болнице (нпр. лекарска соба), а маске су носили и пацијенти и посетиоци. Само у 11 болница (16,4%) запослени су носили маске током дијагностике, неге и лечења других болести и стања, али не у заједничким просторијама.

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

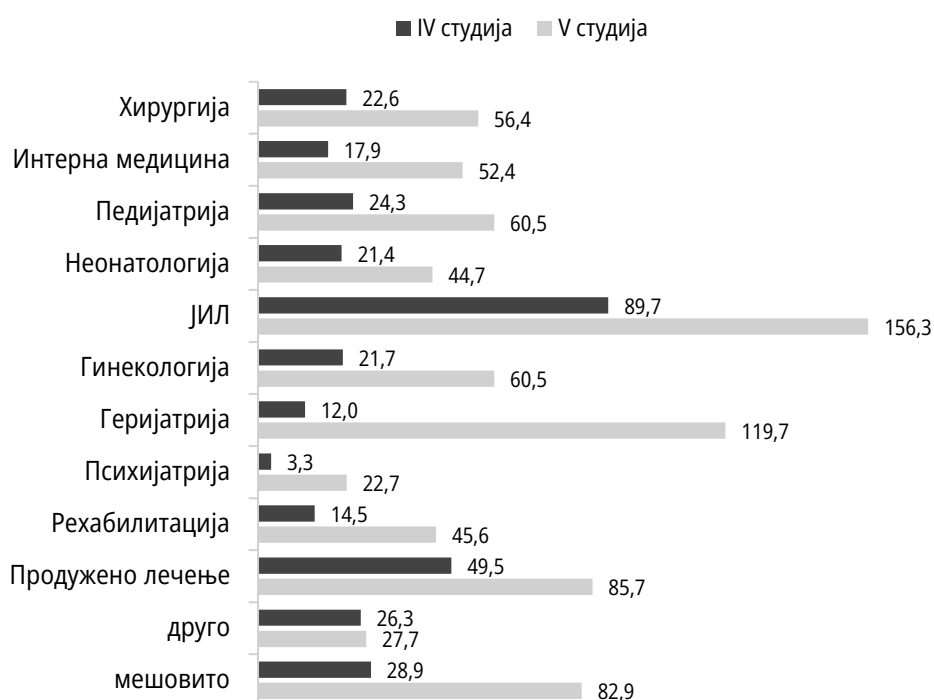
У превенцији БИ веома је важно присуство соба за изолацију на одељењима. Соба за изолацију инфекција које се преносе ваздухом дефинише се као болничка соба са негативним притиском и претпростором. Просечан број ових соба у болницама обухваћеним овим истраживањем износио је само 0,12, па ово указује на потребу побољшања у овој области.

На нивоу болница просечан број једнокреветних соба на одељењима на дан студије износио је 12,6. Овде су биле укључене и собе са више од једне постеље, које су одређене да их може користити једна особа и као соба за изолацију (нпр. у сврху контроле инфекције).

### 5.6.5. Хигијена руку

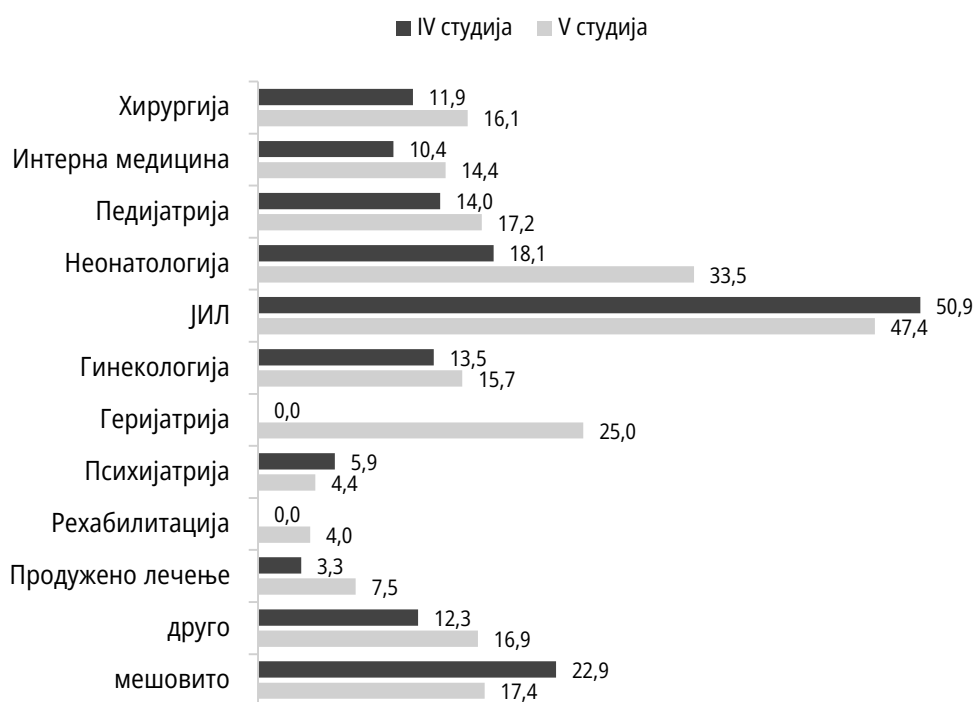
Хигијена руку особља у болницама је једна од најважнијих мера за превенцију БИ. Просечна годишња потрошња средства на бази алкохола у болницама обухваћеним овим истраживањем била је 3607,9 литара, што значи да је потрошено 54,6 литара на 1000 пацијент-дана за болницу, а у обухваћеним одељењима била је 54,3 литара на 1000 пацијент-дана. Највећа потрошња, као што се и очекивало, бележи се у ЈИЛ (156,3 литар на 1000 пацијент-дана). У поређењу са претходном студијом, бележи се дуплирана потрошња средства на бази алкохола на свим одељењима (графикон 18). Приликом тумачења добијених резултата треба задржати извесну опрезност јер постоје извесне разлике између болница у прикупљању података, нпр. да ли је бележена количина средстава издатог из апотеке или је бележена купљена/добијена количина или су бележене стварно коришћене количине на одељењима по години. Поред тога, овај индикатор не узима у обзир потрошњу других хигијенских средстава за руке (нпр. медицинског сапуна), даље не узима у обзир губитак извесне количине средстава (нпр. расипање приликом редовног одржавања дозатора). Такође, познато је да се ова средства често користе у друге сврхе осим хигијене руку здравствених радника нпр. користе се 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 извођења студије). Све набројано указује да опсервирани ниво употребе средства на бази алкохола може једнако претходити, али и бити поседица других индикатора.

Графикон 18. Потрошња средства на бази алкохола (литар/1000 пацијент-дана) на одељењима у болницама у IV и V националној студији преваленције



Доступност средстава на бази алкохола на месту лечења је основ спровођења националних препорука у вези са хигијеном руку. СЗО „место лечења“ дефинише као место где се спајају три елемента: пацијент, здравствени радник и здравствена заштита или лечење које укључује контакт са пацијентом или његовим окружењем. Овај концепт омогућава да се обави хигијена руку у препорученим тренуцима тачно тамо где се пружа здравствена заштита. Средство се налази на месту лечења или неге и не захтева да здравствени радник напушта зону пацијента. Ово истраживање је показало да мање од петине (16,7%), а у ЈИЛ мање од половине (47,4%), болесничких кревета у болницама у Србији има доступно средство на бази алкохола на месту лечења (графикон 19).

**Графикон 19. Процент болесничких постеља са доступним средством на бази алкохола на „месту лечења“ у IV и V националној студији преваленције**



Број спроведених опсервација хигијене руку на нивоу болница износио је 73,7 по години, док је за обухваћена одељења износио 90,0 опсервација, што је знатно мање него у претходној студији (подаци из IV националне студије: 227 опсервација хигијене руку на нивоу болнице и 224 на нивоу одељења). Цепно паковање средстава на бази алкохола не поседује 85,1% 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.

### 5.6.6. Управљање антимицробним лековима

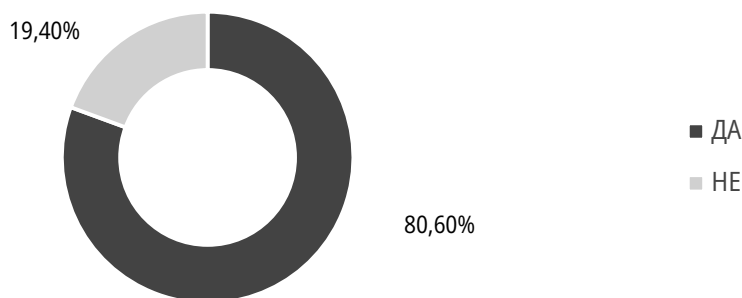
Од укупног броја, 34,3% болница обухваћених овом студијом поседује формалну процедуру за преиспитивање адекватности прописаног антимицробног лека унутар 72 сата од почетног налога на свим одељењима, док такву процедуру има 1,5% болница само у ЈИЛ и 11,9% само на појединим одељењима. Овде постоји побољшање у односу на претходну студију где је 21,3% болница имало процедуру за преиспитивање адекватности прописаног антибиотика.

### 5.6.7. Мултимодална стратегија

Мултимодална стратегија представља комбинацију технологије и најбоље праксе, 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 стратегија 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 на самом нивоу болнице, а није испитивано присуство на нивоу појединих одељења (нпр. ЈИЛ).

Од укупно 67 болница, колико је обухваћено овом студијом, 54 (80,6%) се изјаснило да је у свакодневној пракси имплементирало компоненте мултимодалности у циљу ПСБИ (графикон 20).

**Графикон 20. Процентуална заступљеност компоненти мултимодалне стратегије у здравственим установама у V националној студији преваленције**



Промену система као део болничке мултимодалне стратегије није имала половина укључених болница (50,7%), док је 20,9% болница имало интервенције које обезбеђују неопходну инфраструктуру и сталну доступност потрошног материјала, а њих 28,4% се поред наведеног баве и ергономијом и доступношћу (нпр. правилно постављање централног венског катетера).

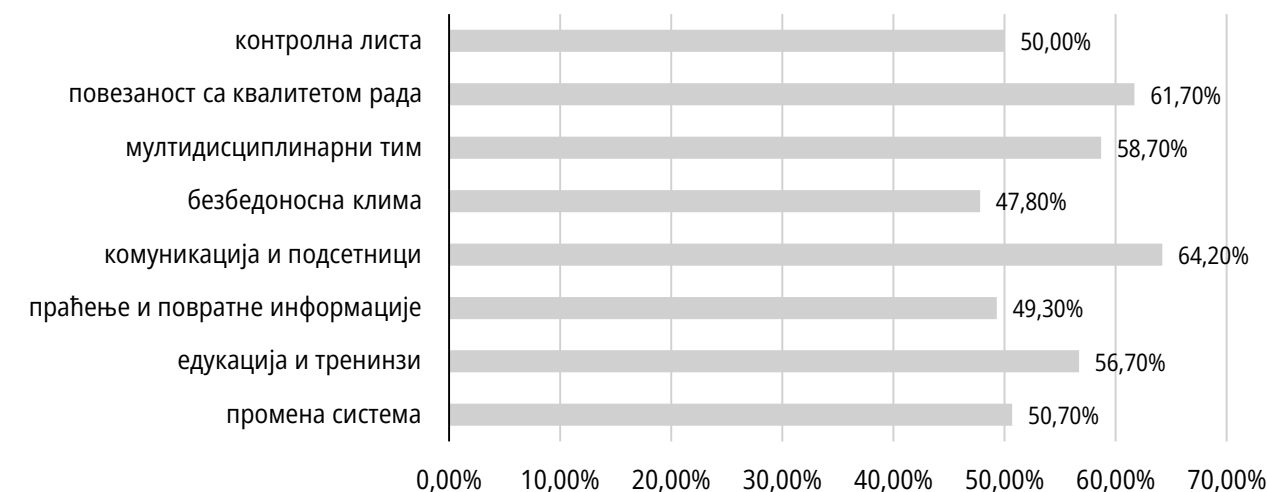
Нешто боља ситуација је у спровођењу едукација, где су писане информација и/или усмене инструкције и/или само е-учење били доступни у више од половине болница обухваћених овим истраживањем (56,7%), док је 20,9% болница имало и додатне интерактивне сесије обуке запослених (укључујући симулацију и/или обуку поред постеље). Едукација као део мултимодалних стратегија није била заступљена у 22,4% болница. Битно је истаћи да обука запослених, кроз организовање курсева, додатних интерактивних сесија обуке и других облика едукације као и предузимање других радњи, доказано побољшава исход код пацијента, зато је потребно уложити додатне напоре на овом пољу. Развој недостајућих водича за превенцију и сузбијање појединих БИ заснован на доказима, на националном нивоу, значајно би допринео њиховој широј заступљености у болницама.

Праћење и давање повратне информације као елемента мултимодалне стратегије није заступљено у 49,3% обухваћених болница, док је код 26,9% заступљено праћење усклађености са процесом или показатељима исхода (нпр. провера (енгл. *audit*) хигијене руку или наге катетера), а њих 23,9% је имало праћење усклађености и пружање правовремених повратних информација о резултатима провере здравственим радницима и кључним актерима. Провере као вид евалуација спровођења превентивних пракси од стране другог лица у односу на оно које треба да спроводи праксе дају значајан допринос побољшању рада здравствених радника. *Audit* је процес током којег се пракса мери у односу на стандард као што су нпр. водичи за превенцију или управљање антимикуробним лековима, а подразумевају писане повратне информације као део институционалних извештаја за превенцију и контролу инфекција.

Резултати указују на висок проценат заступљености (64,2%) постојања подсетника, постера или других алата за заговарање/подизање свести код здравствених радника за промовисање појединих интервенција, а позитиван податак је да је 22,4% болница имало додатне методе/иницијативе за побољшање тимске комуникације између јединица и дисциплина (нпр. успостављање редовних конференција случаја и давања повратних информација). Такође, у скоро половини болница (47,8%) руководиоци/лидери показују видљиву подршку и поступају као заштитници и узор, промовишући прилагодљив приступ и јачање културе која подржава ПСБИ, безбедност пацијената и квалитет.

Мултудисциплинарни тим се користи за примену мултимодалних стратегија ПСБИ у 58,7% болница, а у нешто вишем проценту (61,7%) постоји повезаност са колегама из области унапређења квалитета и безбедности пацијената како би се развила и промовисала мултимодална стратегија ПСБИ, док контролне листе користи 50% болница, што је још увек недовољно и на чему у будућности треба инсистирати.

Графикон 21. Компонентне мултимодалне стратегије на нивоу болница V националне студије преваленције



За разлику од IV студије преваленције БИ где су се компоненте мултимодалне стратегије посебно обрађивале на нивоу болнице а посебно у ЈИЛ, у овој студији све компоненте су обрађиване само на нивоу болница. У IV студији преваленције БИ присуство контролних чек листи је 20–35%, *audit*-а 35%, едукације запослених, обуке, организовање курсева 40–55%. Све ове вредности у IV студији биле су на знатно нижем нивоу у односу на резултате из V студије, тако да се на имплементирању свих компоненти мултимодалности треба инсистирати а све у циљу ПСБИ.



# Va 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 53.

Табела 53. Сензитивност и специфичност из студије валидације у V националној студији преваленције болничких инфекција

		Сензитивност (95% ИП)	Специфичност (95% ИП)
Болничке инфекције			
Пацијенти са БИ (да, не)			
	Некориговане	90,5	100,0
	Кориговане	85,3 (57,2–97,9)	100,0 (99,1–100,0)
Употреба антибиотика			
Пацијенти имају преписане антибиотике (да, не)			
	Некориговане	100,0	97,3
	Кориговане	100,0 (95,8–100,0)	98,3 (95,0–99,6)

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 преписане антибиотике.

Од свих пацијената који су имали неку БИ, анкетари су је и регистровали у око 85% случајева (сензитивност 85,3%), односно у 14,7% случајева (око 114 пацијента) није означено да пацијент има БИ иако ју је имао (лажно негативни). Код 100,0% пацијената који нису имали БИ анкетари је нису ни регистровали (специфичност 100,0%), што значи да није било лажно позитивних резултата.

Позитивна и негативна предиктивна вредност (ППВ и НПВ) примарне студије преваленције које су добијене екстраполацијом вредности из валидационе студије износиле су 100,0% и 99,1%.

Преваленција БИ у примарној студији је износила 4,8% (4,5–5,2%). На основу коригованих вредности сензитивности и специфичности, односно лажно негативних и лажно позитивних дијагноза БИ, права (коригована) преваленција добијена проценом из студије валидације износи 5,7% (4,1–7,8%).

У погледу потрошње антибиотика сензитивност (100,0%) и специфичност (98,3%) су врло високе.

Преваленција употребе антибиотика у примарној студији је износила 44,8% (43,9–45,6%). Права (коригована) преваленција добијена проценом из студије валидације, на основу коригованих вредности за сензитивност и специфичност, износи 43,8% (42,0–46,4%).

Слагање резултата примарне и студије валидације било је врло високо у погледу пола пацијената (98,38%), узраста (100,0%) и *McCabe* скорa (97,12%).

## VI Закључци и предлог мера

## A. Примарна студија преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика

### 1. Демографске карактеристике испитаника укључених у студију

- У национална студија преваленције болничких инфекција (БИ) спроведена је у новембру месецу 2022. године у 67 болница у Србији, и то: 44 опште болнице, 10 болница терцијарног нивоа здравствене заштите и 13 специјализованих болница. У студију је био укључен 13.781 пацијент: 6071 (44,1%) у општим болницама, 5799 (42,1%) у болницама терцијарног нивоа здравствене заштите и 1911 (13,9%) у специјалним болницама.
- У време извођења студије било је хоспитализовано више жена него мушкараца; однос полова износио је 1:1,07 у корист жена. Просечан узраст пацијената укључених у студију био је 53,2 године.
- Највећи проценат пацијената био је хоспитализован на одељењима интерне медицине (38,6%) и хирургије (31,1%), где се и налазио највећи просечни број болесничких кревета. Највећи проценат пацијената био је хоспитализован 1–3 дана (33,9%), а укупно 63% пацијената није хоспитализовано дуже од једне недеље.
- Нефатално обољење (*McCabe* скор 1) имало је 79% хоспитализованих пацијената, док је 4,3% пацијената имало брзо фаталну болест према *McCabe* скору, код којих се смртни исход могао очекивати у оквиру једне године. Значајно више таквих пацијената било је у болницама терцијарног нивоа здравствене заштите.
- У погледу факора ризика за настанак болничке инфекције, пласиран уринарни катетер имало је 24,5% пацијената, централни венски катетер 6,2%, интубирано је било 2,7%, а хируршку интервенцију у текућој хоспитализацији имало је 24,6% пацијената.

### 2. Преваленција болничких инфекција

- 666 пацијената је имало 727 болничких инфекција.
- Преваленција пацијената са најмање једном болничким инфекцијом износила је 4,8% (4,5–5,2%), а преваленција болничких инфекција 5,3%. Највиша преваленција забележена је у специјалним болницама (6,5%) и у јединицама интензивног лечења (16,9%).
- Значајно виша преваленција БИ забележена је код особа мушког пола (5,3%), особа 85 година и старијих (7,0%) и код особа које су имале брзо фаталну болест према *McCabe* скору (12,1%).

### 3. Најчешће локализације болничких инфекција

- Инфекције мокраћног система су биле најчешће болничке инфекције (28,2%; преваленција 1,5%), а затим пнеумоније (19,4%; преваленција 1,0%), инфекције оперативног места (14,4%; преваленција 0,8%), инфекције крви (11,5%; преваленција 0,6%) и инфекције система за варење (10,9%; преваленција 0,6%).

#### За. Инфекције мокраћног система (ИМС)

- Од 13.781 пацијента укљученог у V националну студију преваленције болничких инфекција, код 205 регистрована је инфекција мокраћног система (ИМС). ИМС биле су најчесталије инфекције и чиниле су 28,2% свих болничких инфекција. Преваленција ИМС износила је 1,5% (1,3–1,7%). У овој студији забележен је статистички значајно већи проценат ИМС у односу на IV националну студију 2017. године (21,3%).
- Од укупног броја ИМС, микробиолошки потврђена симптоматска инфекција (ИМС А) регистрована је код 75,6% пацијената, а микробиолошки непотврђена симптоматска ИМС (ИМС Б) код 23,4% пацијената.

- Микробиолошки потврђена симптоматска ИМС (ИМС А) регистрована је код 75% особа женског и 74% мушког пола, док је микробиолошки непотврђена симптоматска ИМС (ИМС Б) регистрована је код 23,1% особа женског и 23,7% мушког пола.
- Највећа процентуална заступљеност ИМС у студији преваленције из 2022. године регистрована је у здравственим установама секундарног нивоа (47,8%), док је у терцијарним установама заступљеност ИМС износила 42,9%.
- Уринарни катетер (УК) био је пласиран код 79,5% пацијената са регистрованом ИМС, док 20,5% пацијената није имало пласиран УК.
- Регистровано је 50 секундарних бактеријемаја од којих је 7 (14%) регистровано као секундарне инфекције крви повезане са инфекцијом мокраћног система (С-ИМС).
- Од укупног броја регистрованих ИМС, код 191 (93,2%) идентификован је узрочник, док код 12 (5,9%) ИМС узрочник није идентификован. У претходној студији код 21,1% регистрованих ИМС није извршена микробиолошка идентификација ИМС, што је статистички значајна разлика, и указује на унапређење микробиолошке дијагностике ИМС у односу на претходну студију преваленције из 2017. године.
- Бактерије из рода *Enterobacteriales* биле су најзаступљенији узрочници ИМС и чиниле су 58,5% свих узрочника. Следе по учесталости Грам-негативни бацили заступљени са 16,1% и Грам-позитивне бактерије које су заступљене са 12,6% од укупног броја узрочника ИМС. У V студији преваленције БИ уочава се повећање процентуалне заступљености гљивица као узрочника ИМС које су заступљене са 5,2%, у односу на 0,8% у IV студији преваленције, што је статистички значајна разлика.
- Предлог мера за смањење ИМС: Приликом пласирања УК придржавати се правилне технике пласирања катетера, примењујући стерилне сетове за пласирање уз поштовање хигијене руку здравственог особља. Пласирање УК вршити искључиво према клиничким индикацијама. Након пласирања правилно позиционирати катетер и урин кесу и одржавати дренажни систем добро затвореним.

### 36. Пнеумоније (ПН)

- Пнеумоније су чиниле 19,4% свих болничких инфекција, са преваленцијом од 1,0% што се не разликује од преваленције пнеумоније у 2017. години, када је рађена претходна национална студија.
- Специфична преваленција неонаталне пнеумоније је износила 0,9% што је значајно смањење у односу на претходно изведену националну студију где је регистрована преваленција неонаталне пнеумоније износила 2,3%.
- У болницама које су учествовале у V националној студији преваленције болничких инфекција, дијагноза пнеумоније у највећем броју случајева (57,4%) заснивала се само на клиничким критеријумима, без квалитетне етиолошке потврде (ПН4 и ПН5), слично као и у претходној студији преваленције.
- Највеће учешће (47,6%) од свих изолата из узорака пацијената са пнеумонијом припадали су реду *Enterobacteriales* и међу њима је доминирала *Klebsiella pneumoniae*. Одмах иза овог реда истичу се високим учешћем од 45,1% Грам-негативне неферментативне бактерије, од којих је најпревалентнији узрочник био *Pseudomonas aeruginosa*, па *Acinetobacter spp*, који је у IV студији био најчешћи пружоковач пнеумонија.
- Интубација је остала значајан фактор ризика за појаву пнеумоније ( $p < 0,000$ ).

- Неопходно је побољшати примену микробиолошке потврде дијагнозе пнеумонија, што ће допринети адекватнијој и самим тим ефикаснијој терапији.
- Предлог мера за смањење пнеумонија: Неопходна је едукација медицинских кадрова свих нивоа о правилном индиковању и узорковању узорка болесничког материјала за микробиолошку дијагностику пнеумонија, а то значи узорковање пре започињања антибиотске терапије, са места где је присутна инфекција у доњем респираторном тракту без ризика контаминације узорка, где је једини поуздани начин узорковања, бронхоскопски, заштићеном четкицом. Овакав начин постављања дијагнозе мора бити обавезан стандард у јединицама интензивног лечења и у установама терцијарног нивоа здравствене заштите, а пожељан стандард у другим одељењима и установама.

### Зв. Болничке инфекције код пацијената на хирургији и инфекције оперативног места (ИОМ)

- Преваленција свих болничких инфекција у пацијената лечених на хирургији је била 3,8%, а профилаксу или терапију антибиотиком је имало њих 51,4%. У пацијената који су имали неку од NHSN операција регистрована је преваленција болничких инфекција од 7,7%, док је профилаксу или терапију антибиотиком у овој групи пацијената имало 69,8%.
- Уочава се значајна статистичка разлика ( $p < 0,05$ ), у висини преваленције болничких инфекција код пацијената са операцијом (7,0%) у односу на пацијенте без операције (4,3%), као и у висини преваленције болничких инфекција код пацијената са оперативном процедуром у складу са NHSN (7,7%) и висини преваленције БИ код пацијената са минимално инвазивном оперативном процедуром не-NHSN (4,0%).
- Оперативне процедуре са преваленцијом БИ преко 10% биле су: хирургија слезине и операције вентрикуларног шанта (33,3%), ламинектомија (27,8%), хирургија танког црева (18,8%), краниотомија (18,7%), кардиохирургија (16,0%), торакална хирургија (13,8%), експлоративна лапаротомија (13,3%), гастрохирургија (11,6%), ампутација екстремитета (11,5%), хирургија жучног канала, јетре или панкреаса (11,3%) и протетска хирургија колена (10,9%).
- Регистровано је 105 инфекција оперативног места (ИОМ), што је представљало 14,4% свих болничких инфекција. Површну ИОМ је имало 35,2% (37 пацијената), дубоку ИОМ 38,1% (40 пацијената), а орган/простор ИОМ 26,7% (28 пацијената).
- Лабораторијски изолован узрочник имало је 77,1% ИОМ, а бактерије из реда *Enterobacteriales* су најчешће регистровани узрочници ИОМ, а најчешће у овој групи су биле *Klebsiella spp* (18,5% укупног броја изолата).
- Предлог мера за смањење инфекција оперативног места: Здравствени радници треба да обратe посебну пажњу на примену савремених мера превенције ИОМ и других БИ, као и на рационалнију примену антимикуробне профилаксе и терапије у популацији оперисаних пацијената.

### Зг. Инфекције крви (ИК)

- У V националној студији инфекције крви су чиниле 11,0% свих болничких инфекција. Укупна преваленција износила је 0,6% (код неонатуса 1,8%, док је код осталих пацијената износила 0,5%). Приближно исто учешће и преваленција инфекција крви регистрована је у IV националној студији.
- У односу на порекло, у обе студије највише су биле заступљене примарне инфекције крви (2017. године: 83,5%; 2022. године: 76,2%). Секундарне инфекције крви, повезане са неким другим обољењем, биле су заступљене са 23,8% у V националној студији, а доминирале су инфекције повезане са пнеумонијама (12,5%) и инфекцијама мокраћног система (8,7%).

- Најчешће изоловани узрочници инфекција крви у V националној студији биле су Грам-негативне бактерије из групе *Enterobacterales* (47,6%), са највећим учешћем *Klebsiella* spp. (32,1%). Од осталих Грам-негативних узрочника најчешће су регистровани *Acinetobacter* spp. (9,5%) и *Pseudomonas aeruginosa* (6,0%). Из групе Грам-позитивних бактерија највише су биле заступљене коагулаза негативне стафилококе (19,0%), *Staphylococcus aur.* (6,0%) и *Enterococcus* (6,0%). Није утврђена значајна разлика у врсти изолованих микроорганизама у односу на претходну студију, али се бележи пораст учешћа грам-негативних узрочника у инфекцијама крви, посебно *Klebsiella* spp.
- Пацијенти са централним васкуларним катетером били су у значајно већем ризику од инфекција крви у обе студије. Преваленција инфекција крви била је три пута виша него код пацијената који нису имали овај инвазивни фактор ризика.
- Предлог мера за смањење инфекција крви: ИК везане за присуство централног венског катетера представљају једну од најозбиљнијих компликација централног венског приступа. Поштовање клиничких протокола и принципа асептичне технике приликом пласирања и извођења неге ЦВК, свих мера превенције везаних за колонизацију ендоваскуларног краја катетера, благовремена дијагностика, правилно узимање крви за хемокултуру, правилно слање врха ЦВК на микробиолошку обраду, и адекватан избор антибиотске терапије, кључне су мере за превенцију и лечење инфекција код пацијената са овом врстом инвазивног ризика.

#### Зд. Инфекције система за варење (БИ-ИВ)

- БИ-ИВ чиниле су 10,9% свих БИ са преваленцијом од 0,6%. Од свих БИ-ИВ најчешће су биле инфекције изазване бактеријом *Clostridioides difficile* које су забележене само код одраслих пацијената, а није их било у педијатријској популацији. Од укупног броја БИ-ИВ код 89% изолован је узрочник, и у највећем проценту је то био *C. difficile*. Чешће су се јављале код особа женског пола, и у установама терцијарног нивоа.
- Предлог мера за смањење инфекција система за варење: Неопходна је и даља 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 спречавања ширења *C. difficile* са једног на другог пацијента односно спречавања хоспиталног ширења инфекције и појаве хоспиталне епидемије.

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

- Присуство микроорганизама доказано је код 72,8% (529/727) болничких инфекција у овој студији. Најчешће су изоловани сојеви бактерије *Klebsiella* spp. (23,6%), затим *Pseudomonas aeruginosa* (11,2%), *Clostridioides difficile* (10,6%), *Acinetobacter* spp. (10,2%), *Enterococcus* spp. (8,9%), *Escherichia coli* (6,5%), *Proteus* spp. (5,2%), SARS-CoV-2 (4,3%), *Staphylococcus aureus* (3,7%) и коагулаза негативне стафилококе (3,7%).
- Од укупног броја изолата *Staphylococcus aureus*-а 43,8% је било резистентно на метицилин (метицилин-резистентни *Staphylococcus aureus*, МРСА) и од укупног броја изолата *Enterococcus* spp. 21,4% је било резистентно на ванкомицин (ванкомицин-резистентни *Enterococcus* spp., ВРЕ).
- Ентеробактерије су показале високу учесталост резистенције на цефалоспорине III генерације (74,1%) и карбапенеме (46,2%). Од ентеробактерија, посебан проблем представља висока учесталост резистенције *Klebsiella* spp. на цефалоспорине III генерације (89,5%) и карбапенеме (69,5%).
- У овој студији бележи се и висока учесталост резистенције на карбапенеме код *Pseudomonas aeruginosa* (57,1%) и *Acinetobacter* spp. (96,7%).



## 5. Употреба антимикуробних лекова (АМЛ)

- У V националној студији регистрована је висока укупна преваленција употребе антимикуробних лекова (44,8%). У односу на IV студију значајно је смањен број пацијената који су лечени АМЛ, а повећан број АМЛ који су пацијенти примали.
- У највећем броју случајева (90,1%) АМЛ је апликован парентералним путем. Само 0,5% пацијената преведено је са парентералне на оралну терапију. У односу на IV студију значајно је смањен број пацијената којима је лек апликован орално.
- У V националној студији најчешћа индикација за примену АМЛ била је терапија (55,4%), хируршка профилакса (20,5%) и медицинска профилакса (19,2%). Инфекције стечене у општој популацији (42,8%) биле су најчешћа индикација за примену АМЛ у циљу терапије.
- Хируршка антимикуробна профилакса била је дужа од 24 сата код више од две трећине пацијената (71,1%). У односу на IV студију значајно је смањена преваленција пацијената који су примали хируршку профилаксу дуже од једног дана.
- Истовремено, уочено је инсуфицијентно нотирање разлога за употребу антимикуробних лекова, чак у 49,9% случајева.
- У највећем броју случајева (88%) није било промене АМЛ током терапије.
- Највећи број АМЛ прописан је код хоспитализоване одојчади и деце до 14 година старости и пацијената старијих од 65 година, а нарочито код геријатријских пацијената старијих од 85 година. Новорођенчадима и одраслим пацијентима у узрасту од 25. до 34. године старости прописивано је најмање АМЛ током хоспитализације. Остале узрасне групе подједнако су лечене АМЛ.
- Употреба АМЛ била је најчешћа у ЈИЛ (74,4%), одељењима геријатрије (58,3%) и хирургије (51,4%). У односу на четврту студију повећан је удео прописаних АМЛ код пацијената лечених на свим одељењима, а највише на одељењу геријатрије.
- Најчешћих пет локализација инфекција код којих је постављена индикација за увођење АМЛ су респираторне инфекције, системске инфекције, инфекције мокраћног система, инфекције система за варење, као и инфекције коже, меких ткива и коштаног система.
- Пацијенти на механичкој вентилацији, са централним венским и уринарним катетером, као и новорођенчад са порођајном тежином испод 2500 грама, у највећем су ризику за развој БИ у односу на потребе за применом АМЛ.
- Од укупно 9134 антимикуробна лека која су прописана пацијентима у току извођења студије највећи број лекова (98,4%) припада групи антибиотика за системску употребу, затим следе антимикуотици за системску употребу (1,2%) и антитуберкулоци (0,4%).
- Најчешће прописивани антимикуробни лекови за терапију, хируршку и медицинску профилаксу, били су из класе цефалоспорина III генерације. Флуорохинолони су на другом месту најчешће коришћене класе лекова у терапији, као и на трећем месту у медицинској профилакси. Употреба левофлоксацина у медицинској профилакси се дупло увећала у односу на IV националну студију преваленције болничких инфекција која је спроведена 2017. године. Такође је повећан и удео метронидазола у терапији и профилакси у односу на 2017. годину, чиме се он позиционирао међу најчешће прописиваним класама антибиотика у 2022. Осим тога, употреба карбапенема за терапију повећана је за 3,9%, док је употреба аминогликозида у терапијске и профилактичке сврхе смањена у односу на 2017. Употреба цефазолина, „златног стандарда“ у профилакси хируршких интервенција, смањена је за 3,2% као и удео пеницилина и ампицилина за медицинску профилаксу у односу на 2017. годину.



- Антибиотици из групе под надзором били су најчешће коришћени како у терапијске (66,9%) тако и у профилактичке сврхе (више од 54%). Лекови првог избора коришћени су нешто мање од половине (45%) од укупно прописаних лекова за хируршку профилаксу и 44% за медицинску профилаксу. Резервни антибиотици коришћени су како у терапијске сврхе (5,1%) тако и у профилактичке сврхе. Најчешће прописиван лек из групе резервних антибиотика у терапији инфекција био је колистин за парентерану употребу (55,4%), затим следе тигециклин (22,9%) и линезолид (20,15%). Колистин и линезолид су најчешће прописивани лекови из групе резервних антибиотика за хируршку и медицинску профилаксу.
- Предлог мера: Све болничке установе треба обавестити да је неопходно да разлог за употребу АМЛ наведу у медицинској документацији, јер је неприхватљиво да за скоро половину пацијената нема информације о разлогу за увођење антимицробне терапије. Такође, орална примена АМЛ треба да има предност у терапији када год је то могуће, односно прелазак са парентералне на оралну терапију треба урадити чим се за то створе услови. Клиничка ефикасност и безбедност оба фармацеутска облика је слична, али се значајно смањују здравствени трошкови.
- Надзор над употребом АМЛ треба спровести у популацији хоспитализованих одојчади и деце до 14 године као и код старијих од 65, а нарочито старијих од 85 година с обзиром на то да су они популација која је највише лечена АМЛ. И поред сазнања о високој стопи резистенције на поједине антибиотике у Републици Србији, неприхватљива је употреба антибиотика из групе лекова „под надзором“ која чини више од 60%, како у терапијске тако и у профилактичке сврхе. Под надзор над употребом АМЛ треба ставити цефалоспорине III генерације, флуорохинолоне и карбапенеме, као и лекове из групе резервних антибиотика (колистин, линезолид и тигециклин). Такође, најстрожији надзор над издавањем треба увести над комбинованим лековима цефтолозан, тазобактам, као и имипенем, циластин, релебактам који треба применити само код изолата који доказано продукују карбапенемазе из групе КРС а који су према подацима наше Националне референтне лабораторије изузетно ретки. С друге стране, уколико је неопходна профилакса АМЛ, у те сврхе треба форсирати употребу природних и полусинтетских пеницилинских препарата, као и цефалоспорина I и II генерације а нарочито цефазолина.

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

- У укљученим болницама у претходној 2021. години просечно је остварено 11.555 отпуста и 74.357 болничких пацијент-дана, са највишим вредностима на одељењима интерне медицине и хирургије, као и у претходној студији. У укљученим одељењима просечно је остварено 69.230 пацијент-дана, док је просек боравка пацијената у болници износио 6,8 дана (у претходној студији је било 7 дана).
- Све болнице (100%) у тренутку спровођења студије имале су годишњи план одобрен од стране директора установе.
- Болнице су у тренутку спровођења студије имале 1,5 сестре са еквивалентом пуног радног времена за послове на превенцији и сузбијању БИ, односно 0,9 сестара на 250 кревета, што је значајно мање у односу на Европу (1 сестра на 110 кревета). Просечан број лекара са еквивалентом пуног радног времена за послове на превенцији и сузбијању БИ био је 0,5 или 0,4 на 250 постеља. Није боља ситуација ни са консултантима за управљање антимицробним лековима, па је просечан број износио 0,8 или 0,5 на 250 кревета.
- Само 10,4% болница учествује у мрежама надзора над инфекцијама оперативног места, 11,9% у мрежама надзора БИ у јединицама интензивног лечења, 59,7% у надзору над инфекцијама изазваним бактеријом *C. difficile*.

- Током претходне године просечно је узето 1658,8 сетова за хемокултуру, или 16,7/1000 пацијенат-дана, што је знатно мање од важећих европских препорука (100–200/1000 пацијената-дана), а током исте 2021. године просечно је урађено 440 непонављаних тестова столице на инфекције изазване бактеријом *C. difficile* или 6,0/1000 пацијената-дана.
- Мање од петине (16,7%), а у ЈИЛ мање од половине (47,4%) болесничких кревета у болницама има доступно средство на бази алкохола на месту лечења.
- Треба инсистирати на имплементирању свих компоненти мултимодалних стратегија у свакодневном раду у свим здравственим установама, иновирању већ постојећих водича за најчешће БИ и издавању нових на националном нивоу, а све у циљу ПСБИ.

## Б. Студија валидације

- Поређењем резултата студије валидације и примарне студије запажена је велика сензитивност (90,5% некоригована, 85,3% коригована) и специфичност (100% некоригована, 97,3% коригована) 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 *McSabe* скорa.
- Преваленција пацијената са најмање једном болничким инфекцијом на основу коригованих вредности сензитивности и специфичности, односно лажно негативних и лажно позитивних дијагноза БИ, износи 5,7% (4,1–7,8%), док је некоригована преваленција 4,8% (4,5–5,2%).
- Коригована преваленција употребе антибиотика на основу коригованих вредности за сензитивност и специфичност износи 43,8% (42,0–46,4%).

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.

## VII Резултати на нивоу болница

БЕОГРАД

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1101

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 3996
- Број соба у болници: 810
- Број једнокреветних соба у болници: 62
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 4
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 2770
- Број одељења укључених у студију преваленције: 147
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 1934

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 59.031
- Број пацијената-дана у 2021. години: 890.533
- Средња дужина хоспитализације: 15
  
- Број сестара за болничке инфекције: 20
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1
- Број лекара за болничке инфекције: 4
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,2
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 38,5
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 6,3
- Број потрошених литара на 1000 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: 3,2%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2328
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 38
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 4
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 55%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 13%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 1934 пацијента. Особа мушког пола је било 959 (49,6%), а женског 975 (50,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	105	26	1081	722
(%)	(5,4%)	(1,3%)	(56,1%)	(37,3%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	1610	254	19	51
(%)	(83,2%)	(13,1%)	(1%)	(2,7%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 64 пацијента који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 73 болничке инфекције и то све стечене током хоспитализације, а ниједна БИ није била присутна на пријему у болницу. Од укупног броја БИ, 62 су добијене током хоспитализације на истом одељењу где је пацијент био хоспитализован у време извођења студије, а 11 је добијених на другом одељењу болнице.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	890	29	3,3
Интерна медицина	553	14	2,5
Јединица интензивног лечења	200	19	9,5
Гинекологија/акушерство	198	2	1,0
Неонатологија	93	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>1934</b>	<b>64</b>	<b>3,3</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу хирургије (3,3%).

Најчешће болничке инфекције биле су: инфекције мокраћног система – 21,9%, пнеумоније – 17,8%, инфекције система за варење – 17,8%.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	13	0,7	17,8
Инфекције доњег дела система за дисање	3	0,1	4,1
Инфекције оперативног места	10	0,5	13,7
Инфекције мокраћног система	16	0,8	21,9
Инфекције крви	10	0,5	13,7
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	1	0,1	1,4
Инфекције система за варење	13	0,7	17,8
Инфекције коже и меког ткива	6	0,3	8,2
Инфекције ЦНС	1	0,1	1,4
<b>Укупно</b>	<b>73</b>	<b>3,8</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	1410	406	118	0
(%)	(72,9%)	(21%)	(6,1%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 65

- Број изолованих микроорганизама: 74

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<b>Грам позитивне коке</b>	<b>13</b>	<b>17,6</b>
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	0,0
Коагулаза негативне стафилококе	3	4,1
<i>Enterococcus spp.</i>	9	12,2
<i>Streptococcus spp.</i>	1	1,3
<b>Грам позитивни бацили</b>	<b>2</b>	<b>2,7</b>
<b>Enterobacterales</b>	<b>24</b>	<b>32,4</b>
<i>Enterobacter spp.</i>	1	1,4
<i>E. coli</i>	4	5,4
<i>Klebsiella spp.</i>	18	24,3
<i>Proteus spp.</i>	1	1,4
<b>Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i>)</b>	<b>20</b>	<b>27,0</b>
<i>Acinetobacter</i>	11	14,9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9	12,2
<b>Анаеробни бацили</b>	<b>11</b>	<b>14,9</b>
<i>Clostridioides difficile</i>	1	1,4
Гљивице	4	5,4
<b>Укупно изолата</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Klebsiella spp.</i>	3GC	18	18	94,4
	CAR	18	18	94,4
<i>Enterococcus spp.</i>	VRE	9	9	55,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	CAR	9	9	66,7
<i>Acinetobacter</i>	CAR	2	2	100,0
<i>E. coli</i>	3GC	4	4	100,0
<i>E. coli</i>	CAR	4	0	0,0
<i>Enterobacter spp.</i>	3GC	1	1	100,0
<i>Enterobacter spp.</i>	CAR	1	0	0,0



## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>786</b>	<b>100,0</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	1208	100,0
- у терапији	320	26,5
- у профилакси	888	73,5
<b>Терапија инфекција</b>	320	100,0
- насталих у популацији	198	61,9
- болничких инфекција	115	35,9
- инфекција стечених у другим установама	7	2,2
<b>Профилакса инфекције</b>	888	100,0
- медицинска профилакса	358	62,8
- хируршка профилакса	330	37,2
<b>Хируршка профилакса</b>	330	100,0
- једна доза антибиотика	33	10,0
- профилакса током 1 дана	19	5,8
- профилакса >1 дан	278	84,2
<b>Медицинска профилакса</b>	358	29,6
<b>Друга индикација</b>	27	2,2
<b>Непозната индикација</b>	67	5,5
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	1184	90,9
- орално	103	7,9
- ректално	0	0
- инхалацијом	5	1,2

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорици треће генерације)	51	15,9
J01DH (Карбапенеми)	44	13,8
J01MA (Флуорохинолони)	39	12,2
J01NA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	39	12,2
J01XB (Полимиксини)	35	10,9

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>320</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт	99	30,9
Уринарни тракт	26	8,1
Кожа/мека ткива/кости	16	5,0
Гастроинтестинални систем	16	5,0
Системске инфекције	14	4,8

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>330</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	121	36,7
J01XD (Деривати имидазола)	73	22,1
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	36	10,9
J01GB (Аминогликозиди)	24	7,3
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	18	5,5

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената на одељењима	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	890	394	44,3
Интерна медицина	553	160	28,9
Јединица интензивног лечења	200	139	69,5
Гинекологија	198	86	43,4
Педијатрија	93	7	7,5

## ЗАКЉУЧАК

Студијом преваленције у болници обухваћено је 1934 пацијента. Бар једну болничку инфекцију имало је 64 пацијената, док је укупан број болничких инфекција износио 73. Од укупног броја болничких инфекција 62 су добијене током хоспитализације у истој болници, а 11 током хоспитализације у другој болници.

Није било БИ непознатог порекла. Није било инфекција на пријему у болницу.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу хирургија (3,3%).

Најчешће БИ биле су инфекције мокраћног система (21,9%), пнеумоније (17,8%) и инфекције система за варење (17,8%).

Укупно је регистровано 65 БИ са микробиолошком потврдом.

Број изолованих микроорганизама је 74.

Најчешће изоловани су Enterobacterales (32,4%), Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда Enterobacterales) (27%) и Грам позитивне коке и Грам позитивни бацили са по 17,6%.

Највећа учесталост резистенције на антибиотике проузроковача болничких инфекција (100%) забележена је код Acinetobacet (CAR), E. coli (3GC) и Enterobacter spp. (3GC).

Најчешћа индикација за употребу антибиотика била је терапија инфекција насталих у популацији (61,9%), а најчешћа група антимикуробних лекова (АМЛ) прописаних у терапији била је трећа генерација цефалоспорина (15,9%).

Најчешће локализације/дијагнозе по потрошњи АМЛ у терапији биле су инфекције респираторног тракта (30,9%).

За хируршку профилаксу најчешће прописивани АМЛ су трећа генерација цефалоспорина (36,7%), деривати имидазола (22,1%) и прва генерација цефалоспорина (10,9%). Највиша преваленција употребе АМЛ била је у јединици интензивног лечења (67,5%).

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1102

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 360
- Број соба у болници: 74
- Број једнокреветних соба у болници: 14
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 15
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 360
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 217

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 10.230
- Број пацијената-дана у 2021. години: 66.381
- Средња дужина хоспитализације: 6,5
  
- Број сестара за болничке инфекције: 3
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1,7
- Број лекара за болничке инфекције: 0,3
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,17
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 24,6
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 12,8
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 51,7
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 47%
  
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2822
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 76%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 5%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 217 пацијената. Особа мушког пола је било 105 (48,4%), а женског 112 (51,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	0	71	146
(%)	(0,0%)	(0,0%)	(32,7%)	(67,3%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	144	52	21	0
(%)	(66,3%)	(23,9%)	(9,6%)	(0,0%)

Две трећине пацијената имало је нефатално обољење према *McCabe* скору.

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У време извођења студије, 11 пацијената је имало бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 13 болничких инфекција и то 13 стечених током хоспитализације, а ниједна присутна на пријему у болницу.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	88	2	2,3
Интерна медицина	108	2	1,9
Јединица интензивног лечења	21	7	33,3
Укупно	217	11	5,1

Преваленција пацијената са БИ износила је 5,1%. Највиша преваленција пацијената са БИ била је у јединици интензивног лечења.

Преваленција свих БИ износила је 6,0%.

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније, инфекције мокраћног система и инфекције система за варење узроковане бактеријом *Clostridioides difficile* (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	4	1,8	30,8
Инфекције мокраћног система	2	0,9	15,4
Инфекције крви	2	0,9	15,4
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	1	0,5	7,7
Инфекције система за варење	3	1,4	23,1
Инфекције коже и меког ткива	1	0,5	7,7
<b>Укупно</b>	<b>13</b>	<b>6,0</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	146	57	14	0
(%)	(67,3%)	(26,3%)	(6,5%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 13

- Број изолованих микроорганизама: 13

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<b>Грам позитивни бацили</b> <i>Clostridioides difficile</i>	3	23,1
<i>Enterobacterales</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>	7	53,8
<b>Грам негативни неферментативни бацили</b> (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	3	23,1
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	7,7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	15,4
<b>Укупно изолата</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Klebsiella spp.</i>	3GC-NS	7	7	100,0
	CAR-NS	7	7	100,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	CAR-NS	2	2	100,0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	CAR-NS	1	1	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>132</b>	<b>60,8</b>
<b>Укупан број индикованих антимикуробних лекова</b>	<b>202</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	142	70,3
- у профилакси	56	27,7
- непознато	4	2,0
<b>Терапија инфекција</b>	<b>142</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	118	83,1
- болничких инфекција	19	13,4
- инфекција стечених у другим установама	5	3,5
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>56</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	8	14,3
- хируршка профилакса	48	85,7
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	7	14,6
- профилакса током 1 дана	7	14,6
- профилакса >1 дан	34	70,8
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>8</b>	<b>4,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>4</b>	<b>2,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	183	90,6
- орално	13	6,4
- инхалацијом	6	3,0

Табела 9. Најчешће групе антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>142</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспирини треће генерације)	29	20,4
J01DH (Карбапенеми)	23	16,2
J01MA (Флуорохинолони)	22	15,5
J01XB (Полимиксини)	13	9,2
J01XD (Деривати имидазола)	12	8,5



Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>202</b>	
Системска инфекција	31	15,3
- Лабораторијски потврђена бактериемија	4	2,0
- Клиничка сепса	5	2,5
- Фебрилна неутропенија	2	1,0
- Системски инфламаторни одговор без јасног анатомског места	18	8,9
- Потпуно недефинисано, локација без системске упале	2	1,0
Инфекције респираторног тракта	20	9,9
- Пнеумоније	18	8,9
- Акутни бронхитис или погоршање хроничног бронхитиса	2	1,0
Инфекција мокраћног система	16	7,9
- Симптоматска инфекција доњег мокраћног система	13	6,4
- Симптоматска инфекција горњег мокраћног система	2	1,0
- Асимптоматска бактериурија	1	0,5
Инфекције дигестивног система	12	5,9
- Инфекције органа за варење	6	3,0
- Интраабдоминална сепса, укључујући и хепатобилијарну	6	3,0
Инфекције меког ткива неповезане са хирургијом	7	3,5
- Целулитис, рана, дубоко меко ткиво, не укључујући кост	7	3,5

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	18	37,5
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	6	12,5
J01DB (Цефалоспорини прве генерације))	3	6,3
J01GB (Аминогликозиди)	10	20,8
J01XD (Деривати имидазола)	5	10,4

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	88	64	72,7
Интерна медицина	108	51	47,2
Јединица интензивног лечења	21	17	81,0

## ЗАКЉУЧАК

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 217 пацијената.

Две трећине пацијената имало је нефатално обољење, према McCabe скору.

У време извођења студије, 11 пацијената је имало бар једну болничку инфекцију (преваленција 5,1%), а укупно је било 13 болничких инфекција (преваленција 6,0%). Највиша преваленција болничких инфекција, 33,3%, забележена је у јединици интензивног лечења.

Пнеумоније су биле најчешће болничке инфекције, са учешћем од 30,8% у свим болничким инфекцијама, односно преваленцијом од 1,8%, а затим следе инфекције система за варење (учешће у свим болничким инфекцијама: 23,1%; преваленција 1,4%).

*Klebsiella spp.* је била најчешћи проузроковач болничких инфекција, а сви изолати су били резистентни на цефалоспорине треће генерације. Укупно је 132 пацијента (60,8%) примало бар један антибиотик, а укупан број примењених антимикуробних лекова био је 202 и то 70,3% у терапији, 27,7% у профилакси, док је за 2,0% била непозната индикација.

Најчешћа група антимикуробних лекова примењених у терапији и профилакси били су цефалоспорини треће генерације. Неопходна је даља стиктна примена мера превенције болничких инфекција, посебно пнеумонија и дијареја, као и рационално коришћење антибиотика.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1103

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 546
- Број соба у болници: 197
- Број једнокреветних соба у болници: 19
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 19
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 546
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 305

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 12.624
- Број пацијената-дана у 2021. години: 79.664
- Средња дужина хоспитализације: 6,3
  
- Број сестара за болничке инфекције: 3
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1,1
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 34,4
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 6,4
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 139,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 54,4%
  
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 4652
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 5
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 71,3%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 48,0%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 305 пацијената. Особа мушког пола је било 125 (41,0%), а женског 180 (59,0%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	31	19	124	131
(%)	(10,2%)	(6,2%)	(40,6%)	(42,9%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	201	67	33	4
(%)	(65,9%)	(22,0%)	(10,8%)	(1,3%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Био је 21 пацијент који је имао бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 22 болничке инфекције и то 18 стечених током хоспитализације и 4 присутне на пријему у болницу, од чега једна добијена током хоспитализације у истој болници, 3 добијене током хоспитализације у другој болници, није било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	90	7	7,8
Интерна медицина	91	7	7,7
Јединица интензивног лечења	17	6	35,3
Педијатрија	18	0	0
Гинекологија/акушерство	32	0	0
Неонатологија	23	0	0
Геријатрија	11	1	9,1
Друга одељења	23	0	0
<b>Укупно</b>	<b>305</b>	<b>21</b>	<b>6,9</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу јединице интензивног лечења.

Најчешће болничке инфекције биле су: инфекције мокраћног система, инфекције крви и инфекције оперативног места (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	1	0,3	4,5
Инфекције оперативног места	4	1,3	18,2
Инфекције мокраћног система	8	2,6	36,4
Инфекције крви	7	2,3	31,8
Инфекције система за варење	2	0,7	9,1
<b>Укупно</b>	<b>22</b>	<b>7,2</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	211	63	29	2
(%)	(69,1%)	(20,7%)	(9,5%)	(0,7%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 19
- Број изолованих микроорганизама: 25

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<b>Грам позитивне коке</b>	<b>7</b>	<b>28,0</b>
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	8,0
Коагулаза негативне стафилококе	1	4,0
<i>Enterococcus spp.</i>	4	16,0
<b>Грам позитивни бацили</b>	<b>3</b>	<b>12,0</b>
<i>Clostridioides difficile</i>		
<b>Enterobacterales</b>	<b>12</b>	<b>48,0</b>
<i>Klebsiella spp.</i>	8	32,0
<i>Escherichia coli</i>	2	8,0
<i>Proteus spp.</i>	1	4,0
<b>Грам негативни неферментативни бацили</b> (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> <i>Acinetobacter spp.</i> )	<b>3</b>	<b>12,0</b>
<b>Укупно изолата</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Staphylococcus aureus</i> , OXA-R (MRSA)	2	2	2	100,0
<i>Staphylococcus aureus</i> , GLY-R	2	2	0	0,0
<i>Enterococci</i> , GLY-R (VRE)	4	3	1	33,3
<i>Escherichia coli</i> , 3GC-NS	2	2	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	8	8	8	100,0
<i>Escherichia coli</i> , CAR-NS	2	2	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	8	8	3	37,5
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR-NS	2	2	2	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>133</b>	<b>43,6</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	191	100,0
- у терапији	159	83,2
- у профилакси	32	16,8
<b>Терапија инфекција</b>	159	100,0
- насталих у популацији	122	76,7
- болничких инфекција	37	23,3
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	32	100,0
- медицинска профилакса	13	40,6
- хируршка профилакса	19	59,4
<b>Хируршка профилакса</b>	19	100,0
- једна доза антибиотика	3	15,8
- профилакса током 1 дана	3	15,8
- профилакса >1 дан	13	68,4
<b>Медицинска профилакса</b>	13	6,8
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	0	0,0
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	175	91,6
- орално	16	8,4
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
J01DD (Цефалоспорици треће генерације)	32	20,1
J01XD (Деривати имидазола)	21	13,2
J01DH (Карбапенеми)	19	11,9
J01MA (Флуорохинолони)	19	11,9
J01GB (Аминогликозиди)	13	8,2
Други антимикробни лекови	55	34,6
<b>Укупно</b>	<b>159</b>	<b>100,0</b>

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Системске инфекције	40	25,2
Уринарни систем	35	22,0
Респираторни тракт	34	21,4
Гастроинтестинални систем	27	17,0
Инфекције оперативног места	11	6,9
<b>Укупно</b>	<b>159</b>	<b>100,0</b>

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	13	68,4
J01CR (Комбинације пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	2	10,5
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	2	10,5
J01GB (Аминогликозиди)	1	5,3
J01XD (Деривати имидазола)	1	5,3
<b>Укупно</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	90	50	55,8
Интерна медицина	91	42	46,2
Јединица интензивног лечења	17	15	88,3
Гинекологија	32	5	15,6
Педијатрија	18	11	61,1
Неонатологија	23	1	4,3
Геријатрија	11	9	81,8
Психијатрија	23	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>305</b>	<b>133</b>	<b>43,6</b>



## ЗАКЉУЧАК

Болница је терцијарног нивоа, која располаже са 546 постеља.

У студију преваленције болничких инфекција било је укључено 19 одељења, капацитета 546 постеља, при чему је у студију било укључено 305 пацијената. Особа мушког пола је било 125 (41,0%), а женског 180 (59,0%).

Код 21 пацијента регистроване су 22 болничке инфекције. Преваленција пацијената са болничком инфекцијом износила је 6,9%, док је преваленција болничких инфекција износила 7,2%. Од 22 регистроване болничке инфекције, 19 је стечено током хоспитализације у установи где је рађена студија, док су 3 добијене током хоспитализације у другој здравственој установи.

Највиша преваленција болничких инфекција била је у јединици интензивног лечења, где је од укупно 17 хоспитализованих пацијената, 6 пацијента имало БИ (35,3%).

Највећу заступљеност међу болничким инфекцијама имале су инфекције мокраћног система – 8 (36,4%) и инфекције крви – 7 (31,8%).

Од 22 болничке инфекције, 19 је имало микробиолошку потврду. Највише их је било из рода *Enterobacteriales* – 12.

У терапији су најчешће прописивани цефалоспорини треће генерације (20,1%), деривати имидазола (13,2%), карбапенеми (11,9%), фруорохинолони (11,9%). За хируршку профилаксу најчешће прописивани су цефалоспорини треће генерације (68,4%). Највећа преваленција пацијената са АМЛ била је у јединици интензивног лечења (88,2%).

Најчешћа локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији биле су системске инфекције.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1104

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ****ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 627
- Број соба у болници: 141
- Број једнокреветних соба у болници: 3
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 25
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 627
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 338

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 17.830
- Број пацијената-дана у 2021. години: 11.235
- Средња дужина хоспитализације: 6,3
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,6
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 20,8
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 53,5
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 2320
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 4448
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 5
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 70%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 15%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 338 пацијената. Особа мушког пола је било 169 (50%), а женског 169 (50%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узрост пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	11	9	141	177
(%)	(3,2%)	(2,7%)	(41,7%)	(52,4%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	263	46	14	15
(%)	(77,8%)	(13,6%)	(4,2%)	(4,4%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 17 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 18 болничких инфекција и то 14 стечених током хоспитализације и 4 присутне на пријему у болницу, од чега 3 добијене током хоспитализације у истој болници, једна добијена током хоспитализације у другој болници.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	104	3	2,9
Интерна медицина	159	7	4,4
Јединица интензивног лечења	12	3	25,0
Педијатрија	16	0	0,0
Гинекологија/акушерство	15	0	0,0
Неонатологија	11	0	0,0
Геријатрија	21	4	19,0
<b>Укупно</b>	<b>338</b>	<b>17</b>	<b>5,0</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу јединице интензивног лечења и геријатрије.

Најчешће болничке инфекције су биле пнеумоније, инфекције мокраћног система и инфекције система за варење (табела 4).

**Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција**

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	8	2,4	44,4
Инфекције мокраћног система	5	1,5	27,8
Инфекције система за варење	4	1,2	22,2
Ковид 19	1	0,3	5,6
<b>Укупно</b>	<b>18</b>	<b>5,3</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

**Табела 5. Типови хируршких интервенција**

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	270	44	24	0
(%)	(79,9%)	(13,0%)	(7,1%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 16
- Број изолованих микроорганизама: 24

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<b>Грам позитивне коке</b>	<b>4</b>	<b>16,7</b>
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	4,2
Коагулаза негативне стафилококе	1	4,2
<i>Enterococcus spp.</i>	2	8,3
<b>Грам позитивни бацили</b>	<b>4</b>	<b>16,7</b>
<i>Clostridioides difficile</i>	4	16,7
<b>Enterobacterales</b>	<b>10</b>	<b>41,7</b>
<i>Echerichia coli</i>	2	8,3
<i>Enterobacter spp., non specified</i>	2	8,3
<i>Klebsiella spp., non specified</i>	4	16,7
<i>Proteus mirabilis</i>	2	8,3
<b>Грам негативни неферментативни бацили</b> (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	<b>4</b>	<b>16,7</b>
<i>Acinetobacter spp. non specified</i>	1	4,2
<i>Pseudomonadaseae family, non specified</i>	2	8,3
<i>Pseudomonadaseae family, other</i>	1	4,2
<b>Грам негативне коке</b>	<b>1</b>	<b>4,2</b>
<i>Moraxella spp., other</i>	1	4,2
<b>Вируси</b>	<b>1</b>	<b>4,2</b>
SARS-CoV-2	1	4,2
<b>Укупно изолата</b>	<b>24</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterococci, GLY-R (VRE)</i>	2	2	1	50,0
<i>Enterobacterales, 3GC-NS</i>	10	10	5	50,0
<i>Echerichia coli, 3GC-NS</i>	2	2	0	0,0
<i>Klebsiella spp., 3GC-NS</i>	4	4	3	75,0
<i>Enterobacter spp., 3GC-NS</i>	2	2	0	0,0
<i>Enterobacterales, CAR-NS</i>	10	10	1	10,0
<i>Echerichia coli, CAR-NS</i>	2	2	0	0,0
<i>Klebsiella spp., CAR-NS</i>	4	4	1	25,0
<i>Enterobacter spp., CAR-NS</i>	2	2	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>141</b>	<b>41,7</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>211</b>	<b>211</b>
- у терапији	137	137
- у профилакси	74	74
- непознат разлог	0	0
<b>Терапија инфекција</b>	<b>137</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	111	81,0
- болничких инфекција	26	19,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>74</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	15	20,3
- хируршка профилакса	59	79,7
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	3	5,1
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	56	94,9
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>15</b>	<b>7,1</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	189	89,6
- орално	22	10,4
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>137</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	37	27,0
J01XD (Деривати имидазола)	20	14,6
J01MA (Флуорохинолони)	19	13,9
J01DH (Карбапенеми)	13	9,5
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	7	5,1
P01AB (Деривати нитроимидазола)	7	5,1
A07AA (Интестинални антиинфективни лекови, антибиотици)	6	4,4
J01GB (Аминогликозиди)	6	4,4
J01AA (Тетрациклини)	4	2,9
J01DE (Цефалоспорини четврте генерације)	4	2,9
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	3	2,2
J01FA (Макролиди)	3	2,2
J01XB (Полимиксини)	2	1,5
J02AC (Деривати триазола)	2	1,5
J01CA (Пеницилини широког спектра дејства)	1	0,7
J01CE (Пеницилини осетљиви на бета лактамазу)	1	0,7
J01CR(Комбинација пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	1	0,7
J01EE (Комбинације сулфонамида са триметропримом, укључујући деривате)	1	0,7

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторни тракт	67	48,9
Гастроинтестинални тракт	18	13,1
Уринарни тракт	17	12,4
Системске инфекције	16	11,7
Кожа/мека ткива/кости	10	7,3

Табела 11. Групе антимикробних лекова прописане за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	27	45,8
J01GB (Аминогликозиди)	12	20,3
J01XD (Деривати имидазола)	9	15,2
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	6	10,2
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	2	3,4
J01EE (Комбинације сулфонамида са триметропримом, укључујући деривате)	2	3,4
J01MA (Флуорохинолони)	1	1,7

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	104	49	47,1
Интерна медицина	159	49	30,8
Јединица интензивног лечења	12	11	91,7
Гинекологија	15	7	46,7
Педијатрија	27	12	44,4
Геријатрија	21	13	61,9



## ЗАКЉУЧАК

Болница је терцијарног нивоа, која располаже са 627 постеља. У студију преваленције болничких инфекција је укључено 338 пацијената са 25 одељења болнице, од којих је 169 (50%) мушког пола, а 169 (50%) женског пола.

Преваленција болничких инфекција износила је 5,3%. Укупно је било регистровано 18 болничких инфекција, од тога 14 стечених током хоспитализације и 4 присутне на пријему у болницу, од којих су 3 добијене током хоспитализације у истој болници, а једна добијена током хоспитализације у другој болници.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењима јединице интензивног лечења и геријатрије. Најчешће болничке инфекције су биле пнеумоније, инфекције мокраћног система и инфекције система за варење.

Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом је 16, а број изолованих микроорганизама је 24. Најчешће изоловани микроорганизми су били из групе Enterobacterales (41,7%). Међу изолованим микроорганизмима, највећа резистенција на антимикуробне лекове је утврђена за *Klebsiella spp.*, 3GC-NS (75%).

У терапијске сврхе коришћено је 137 антимикуробних лекова, од којих су најчешће преписивани цефалоспорини треће генерације (27%). Најчешће су антимикуробни лекови прописивани за лечење инфекција респираторног тракта (48,9%).

У сврху профилаксе инфекције укупно су била прописана 74 антимикуробна лека и то 10 (20,3%) као медицинска профилакса, а 59 (79,7%) као хируршка профилакса.

Најчешћи антимикуробни лекови прописани за хируршку профилаксу су били цефалоспорини треће генерације (45,8%).

Антимикуробни лекови су најчешће прописивани на одељењима хирургије (47,1%), гинекологије (46,7%) и на одељењу педијатрије (44,4%).

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1105

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ****ВРСТА УСТАНОВЕ:** болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 817
- Број соба у болници: 201
- Број једнокреветних соба у болници: 22
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 37
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 817
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 457

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 25.664
- Број пацијената-дана у 2021. години: 119.851
- Средња дужина хоспитализације: 4,67
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,49
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,24
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 21,0
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 10,6
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 6067,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 4,08%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 4753
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 3
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 81%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 11%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 457 пацијената. Особа мушког пола је било 202 (44,2%), а женског 255 (55,8%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	21	31	186	219
(%)	(4,6%)	(6,8%)	(40,7%)	(47,9%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	331	111	12	3
(%)	(72,4%)	(24,3%)	(2,6%)	(0,7%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 7 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 7 болничких инфекција и то 6 стечених током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу, од чега 6 добијених током хоспитализације у истој болници, 1 добијена током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	111	2	1,8
Интерна медицина	169	4	2,4
Јединица интензивног лечења	8	0	0,0
Педијатрија	74	0	0,0
Гинекологија/акушерство	18	0	0,0
Неонатологија	9	0	0,0
Геријатрија	61	1	1,6
Друга одељења	7	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>457</b>	<b>7</b>	<b>1,5</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу интерне медицине.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције система за варење, пнеумоније и инфекције оперативног места (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	2	0,4	28,6
Инфекције оперативног места	1	0,2	14,3
Инфекције система за варење	3	0,7	42,8
Инфекције коже и меког ткива	1	0,2	14,3
<b>Укупно</b>	<b>7</b>	<b>1,5</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	350	41	65	1
(%)	(76,6%)	(9,0%)	(14,2%)	(0,22%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

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

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	3	42,8
Enterobacterales <i>Klebsiella species</i>	2	28,6
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> ) <i>Acinetobacter baumannii</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	28,6
<b>Укупно изолата</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Klebsiella species</i>	2	2	2	100,0
<i>Klebsiella species</i>	2	2	1	50,0
<i>Enterobacterales</i>	2	2	2	100,0
<i>Enterobacterales</i>	2	2	1	50,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1	1	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>204</b>	<b>44,6</b>
<b>Укупан број индикованих антимикуробних лекова</b>	297	100,0
- у терапији	144	48,5
- у профилакси	151	50,8
<b>Терапија инфекција</b>	144	100,0
- насталих у популацији	119	82,6
- болничких инфекција	8	5,6
- инфекција стечених у другим установама	17	11,8
<b>Профилакса инфекције</b>	151	100,0
- медицинска профилакса	96	63,6
- хируршка профилакса	55	36,4
<b>Хируршка профилакса</b>	55	100,0
- једна доза антибиотика	8	14,6
- профилакса током 1 дана	12	21,8
- профилакса >1 дан	35	63,6
<b>Медицинска профилакса</b>	96	32,3
<b>Друга индикација</b>	1	0,3
<b>Непозната индикација</b>	1	0,3
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	272	91,6
- орално	25	8,4
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>
J01MA (Флуорохинолони)	30	20,8
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	54	37,5
J01XD (Деривати имидазола)	19	13,2

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>144</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт	24	8,1
Уринарни тракт	18	6,1
Ухо, грло, нос	18	6,1
Гастроинтестинални тракт	15	5,1
Кожа/мека ткива/ кости	11	3,7

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	28	50,9
J01XD (Деривати имидазола)	8	14,5
J01GB (Аминогликозиди)	5	9,1
J01DH (Карбапенеми)	4	7,3
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	4	7,3

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	111	63	56,8
Интерна медицина	169	75	44,4
Јединица интензивног лечења	8	8	100,0
Гинекологија	18	6	33,3
Педијатрија	74	21	28,4
Неонатологија	9	0	0,0
Геријатрија	61	31	50,8
Психијатрија	7	0	0,0

### ЗАКЉУЧАК

Болница је терцијарног нивоа, која располаже са 817 постеља. У студију преваленције болничких инфекција било је укључено 37 одељења, капацитета 817 постеља, при чему је у студију било укључено 457 пацијената. Особа мушког пола је било 202 (44,2%), а женског 255 (55,8%).

Преваленција болничких инфекција износила је 1,5%. Укупно је било 7 болничких инфекција и то 6 стечених током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу, од чега 6 добијених током хоспитализације у истој болници, 1 добијена током хоспитализације у другој болници, а није било БИ непознатог порекла.

Највиша преваленција болничких инфекција била је на одељењу интерне медицине, где је од укупно 169 хоспитализованих пацијената, 4 пацијента имало БИ (2,4%).

Највећу заступљеност међу болничким инфекцијама имале су инфекције система за варење – 3 (42,8%) и пнеумоније – 2 (28,6%).

Од 7 болничких инфекција, све су имале микробиолошку потврду. Највише је било *Clostridium difficile* – 3.

У терапији су најчешће прописивани цефалоспорини треће генерације (37,5%), флуорохинолони (20,8%) и деривати имидазола (13,2%). За хируршку профилаксу најчешће прописивани су цефалоспорини треће генерације (50,9%). Највећа преваленција пацијената са АМЛ била је на одељењу интерне медицине (56,8%).

Најчешћа локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији био је респираторни тракт.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1106

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 292
- Број соба у болници: 62
- Број једнокреветних соба у болници: 32
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 10
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 150
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 66

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 4683
- Број пацијената-дана у 2021. години: 26.895
- Средња дужина хоспитализације: 5,7
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 52,5
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 4,7
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 19
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 35,1%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 37
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 65%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 7%



## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 66 пацијената. Особа мушког пола је било 33 (50%), а женског 33 (50%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	29	35	2	0
(%)	(43,9%)	(53%)	(3%)	(0,0%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	21	42	1	2
(%)	(31,8%)	(63,6%)	(1,5%)	(3,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 2 пацијента који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 2 болничке инфекције, обе стечене током хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	36	1	2,8
Интерна медицина	8	1	12,5
Јединица интензивног лечења	9	0	0,0
Педијатрија	13	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>66</b>	<b>2</b>	<b>3,0</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на интерној медицини.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система и инфекције крви (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Инфекције мокраћног система	1	1,5	50,0
Инфекције крви	1	1,5	50,0
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	38	26	2	0
(%)	(57,5%)	(39,3%)	(3,0%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 2
- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus spp.</i>	1	50,0
Enterobacterales <i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	50,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> CAR-NS	1	1	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>43</b>	<b>65,2</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>93</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	43	46,2
- у профилакси	50	53,8
<b>Терапија инфекција</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	41	95,3
- болничких инфекција	2	4,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	17	34,0
- хируршка профилакса	33	66,0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	10	30,3
- профилакса током 1 дана	20	60,6
- профилакса >1 дан	3	9,1
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>17</b>	<b>18,3</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	93	100,0
- орално	0	0,0
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>36</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	7	19,4
J01DH (Карбапенеми)	6	16,7
J01GB (Аминогликозиди)	10	27,8
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	6	16,7

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>
Респираторни систем	1	2,3
Уринарни тракт	1	2,3
Системске инфекције	13	30,2
Кожа/мека ткива/кости	2	4,6

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	10	33,3
J01GB (Аминогликозиди)	7	21,2
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	4	12,1
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	4	12,1
J01DH (Карбапенеми)	3	9,1

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	36	20	55,5
Интерна медицина	8	1	12,5
Јединица интензивног лечења	9	1	11,1
Педијатрија	13	2	15,4

### ЗАКЉУЧАК

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 66 пацијената. Особа мушког пола је било 33 (50%), а женског 33 (50%).

Регистроване су 2 болничке инфекције (код 2 пацијента). Једна инфекција је регистрована на одељењу абдоминалне хирургије (инфекиција крви), а друга на интерном одељењу (инфекције мокраћног система).

Из крви је изолован *Staphylococcus spp.*, *Klebsiella* и *Enterobacter* из урина.

Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу: трећа генерација цефалоспорина 33%, аминогликозиди 21%, гликопептиди 12% и карбапенеми 9%.

Употреба антибиотика према специјалности одељења АМ лекова: хирургија 55,5%, интерна медицина 12,5%, јединица интензивног лечења 11,1% и педијатрија 15,4%.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1107

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 352
- Број соба у болници: 107
- Број једнокреветних соба у болници: 12
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 24
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 352
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 176

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 13.443
- Број пацијената-дана у 2021. години: 69.175
- Средња дужина хоспитализације: 5,1
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,6
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,6
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 71,4
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 3,1
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 41,8
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 51,4%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 221
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 4
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 1
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 1
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 83,5%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 18,5%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 176 пацијената. Особа мушког пола је било 101 (57,4%), а женског 75 (42,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	44	130	2	0
(%)	(25%)	(73,9%)	(1,1%)	(0,0%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

Mccabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	160	11	5	0
(%)	(90,9%)	(6,2%)	(2,8%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 24 пацијента који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 26 болничких инфекција и то 24 стечених током хоспитализације и 2 присутне на пријему у болницу, од чега 25 добијених током хоспитализације у истој болници, 1 добијена током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	59	8	13,6
Интерна медицина	106	13	12,3
Јединица интензивног лечења	4	3	75,0
Педијатрија	5	0	0,0
Друга одељења	2	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>176</b>	<b>24</b>	<b>13,6</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је у јединици интензивног лечења.

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније, инфекције мокраћног система и инфекције крви удружене са васкуларним катетером (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	10	5,7	38,5
Инфекције доњег дела система за дисање	1	0,6	3,8
Инфекције оперативног места	1	0,6	3,8
Инфекције мокраћног система	5	2,8	19,2
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	5	2,8	19,2
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	1	0,6	3,8
Ковид 19	1	0,6	3,8
НОВО- СЕПСА	2	1,1	7,7
<b>Укупно</b>	<b>26</b>	<b>14,8</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	121	34	21	0
(%)	(68,8%)	(19,3%)	(11,9%)	(11,9%)



## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 21

- Број изолованих микроорганизама: 37

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<b>Грам позитивне коке</b>	<b>7</b>	<b>18,9</b>
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	2,7
Коагулаза негативне стафилококе	3	8,1
<i>Enterococcus spp.</i>	1	2,7
<b>Enterobacterales</b>	<b>8</b>	<b>21,6</b>
<i>Serratia spp.</i>	2	5,4
<i>Klebsiella spp.</i>	1	2,7
<i>Citrobacter</i>	1	2,7
<i>Enterobacter spp.</i>	2	5,4
<i>E.coli</i>	1	2,7
<i>Proteus mirabilis</i>	1	2,7
<b>Грам негативни неферментативни бацили</b> (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	<b>19</b>	<b>51,4</b>
<i>Acinetobacter baumannii</i>	8	21,6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	21,6
<i>Pseudomonas, other</i>	1	2,7
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	2	5,4
<b>Гљивице</b>	<b>2</b>	<b>5,4</b>
<i>Candida spp.</i>	2	5,4
<b>Вируси</b>	<b>1</b>	<b>2,7</b>
SARS-CoV-2	1	2,7
<b>Укупно изолата</b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>

Најчешће је изолован *Enterobacter*, *Acinetobacter baumannii* и *Pseudomonas aeruginosa*.

Табела 7. Резистенција на антибиотице проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Staphylococcus aureus</i> , OXA R (MRSA)	2	2	1	50,0
<i>Staphylococcus aureus</i> , GLY R	2	2	0	0,0
<i>Enterococcus</i> , GLY-R-(VRE) <i>Enterococcus</i> <i>faecalis</i> <i>Enterococcus faecium</i>	1	1	0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i> , 3GC-NS <i>Escherichia coli</i>	8	8	6	75,0
<i>Klebsiella</i> spp.	1	1	0	0,0
<i>Enterobacter</i> spp.	1	0	0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i> , CAR-NC <i>Escherichia coli</i>	8	8	6	75,0
<i>lebsiella</i> spp.	1	1	0	0,0
<i>Enterobacter</i> spp.	1	0	0	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR-NS	8	8	3	37,5
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR-NS	8	8	8	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>102</b>	<b>58,0</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	176	100,0
- у терапији	122	69,3
- у профилакси	44	25,0
- код непознате индикације	10	5,68
<b>Терапија инфекција</b>	122	100,0
- насталих у популацији	77	63,1
- болничких инфекција	45	36,9
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	44	100,0
- медицинска профилакса	26	59,1
- хируршка профилакса	18	40,9
<b>Хируршка профилакса</b>	18	100,0
- једна доза антибиотика	2	11,1
- профилакса током 1 дана	2	11,1
- профилакса >1 дан	14	77,8
<b>Медицинска профилакса</b>	26	14,8
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	10	5,7
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	148	84,1
- орално	28	15,9
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>122</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	35	28,7
J01GB (Аминогликозиди)	23	18,9
J01DH (Карбапенеми)	13	10,6
J01XD (Деривати имидазола)	13	10,7
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	10	8,2
J01CE Пеницилини	5	4,1
J01XB Полимиксини (колистин)	5	4,1
J02A Антимикотици	4	3,3
J01FA (Макролиди)	2	1,6
J01MA Хинолони	2	1,6
A07AB Инхибитори синтезе фолата (сулфонамиди)	2	1,6
J01FF Линкомицини (клиндамицин)	1	0,8
J01XX Оксазолидинони (линезолид)	1	0,8

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>122</b>	<b>100,0</b>
Пнеумоније	26	21,3
Интраабдоминална сепса	19	15,6
Инфекција органа за варење	12	9,8
Фебрилна неутропениа	8	6,6
Инфекција уха, грла, носа и ждрела	8	6,6
Клиничка сепса	8	6,6
Инфекција горњег мокраћног система	6	4,9
Потврђена бактериемија	6	4,9
Инфекција централног нервног система	6	4,9
Недефинисана инфекција, без јасног анатомског места	5	4,1
Бронхитис акутни или погоршање хроничног бронхитиса	3	2,4
Инфекција хируршког места која укључује кожу и меко ткиво, али не и кост	3	2,4
Цистична фиброза	3	2,4
Системска упала без јасног анатомског места	2	1,6
Гинеколошка акушерска инфекција	2	1,6
Асимптоматска бактериурија	2	1,6
Циститис – симптоматска упала доњег мокраћног система	2	1,6
Целулитис, рана, дубоко меко ткиво, не укључује кост, невезано са хирургијом	1	0,8

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	13	72,2
J01GB (Аминогликозиди)	2	11,1
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	1	5,6
J01XD (Деривати имидазола)	1	5,6

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	59	39	66,1
Интерна медицина	101	53	52,5
Јединица интензивног лечења	9	8	88,9
Гинекологија	0	0	0,0
Педијатрија	5	2	40,0
Рехабилитација	2	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>176</b>	<b>102</b>	<b>58</b>

### ЗАКЉУЧАК

Број пацијената укључених у студију је 176 из 24 одељења, 57,4% мушког и 42,6% женског пола. Болничку инфекцију имало је 24 пацијента, са укупном преваленцијом 13,6%.

Број пацијената са антимицробном терапијом био је 102 (58%). Број регистрованих болничких инфекција био је 26. Највише је регистровано пнеумонија (10), инфекција мокраћног система (5) и инфекција крви удружених са васкуларним катетером (5), а најмање инфекција доњег дела система за дисање (1), инфекција оперативног места (1), инфекција ока, уха, носа, грла и усне дупље (1) и ковида 19 (1).

Најчешћи пружоковачи болничких инфекција били су Грам негативни неферментативни бацили који нису из реда *Enterobacteriale* 19 (51,4%), међу њима *Acinetobacter baumannii* 8 (21,6%) и *Pseudomonas aeruginosa* 8 (21,6%), на другом месту биле су ентеробактерије 8 (21,6%), док је Грам позитивних кока било 7 (18,9%). Међу проузроковачима болничких инфекција резистентност на антибиотике била је 100% код *Acinetobacter baumannii* и 75% код ентеробактерија.

Примењено је 176 антибиотика у лечењу 102 (58%) пацијента. Највећи број антибиотика коришћен је у лечењу инфекције 122 (69,3%), док је код 10 (5,7%) пацијената индикација за примену антибиотика била непозната. У медицинској профилакси коришћено је 26 (14,8%) антибиотика, а у хируршкој профилакси коришћено је 18 (14,8%) антибиотика при чему је у 77,8% случајева хируршка профилакса примењивана више од једног дана. Од антибиотика најчешће су коришћени антибиотици из групе цефалоспорина (33,6%), од којих су најчешћи били цефалоспорини треће генерације (27,9%), у хируршкој профилакси међу коришћеним антибиотицима најчешћи су били цефалоспорини прве генерације (77,8%). Најчешћа дијагноза код примене антимицробне терапије била је пнеумонија (21,3%), а најређа је била упала целулита, ране, дубоког меког ткива, не укључујући кост и невезано са хируршком интервенцијом.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1108

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 479
- Број соба у болници: 98
- Број једнокреветних соба у болници: 14
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 13
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 459
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 219

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 24.048
- Број пацијената-дана у 2021. години: 113.533
- Средња дужина хоспитализације: 4,7
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1
- Број лекара за болничке инфекције:
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 20,6
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 0,2
- Број потрошених литара на 1000 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: 29,3%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 174
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 6
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 64,2%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 10%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 219 пацијената. Особа мушког пола је било 47 (21,5%), а женског 172 (78,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	87	1	129	2
(%)	(39,7%)	(0,5%)	(58,9%)	(0,9%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

MCCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	218	1	0	0
(%)	(99,5%)	(0,5%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 8 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 8 болничких инфекција и то 8 стечених током хоспитализације и 0 присутних на пријему у болницу, од чега 8 добијених током хоспитализације у истој болници, 0 добијених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Јединица интензивног лечења	1	0	0,0
Педијатрија	86	5	5,8
Гинекологија/акушерство	132	3	2,3
<b>Укупно</b>	<b>219</b>	<b>8</b>	<b>3,6</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на педијатријском одељењу.



Најчешће болничке инфекције биле су клиничка сепса новорођенчади.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Инфекције полног система	1	12,5	12,5
Системске инфекције	1	12,5	12,5
Ковид 19	2	25,0	25,0
НОВО- СЕПСА	4	50,0	50,0
<b>Укупно</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	156	22	41	0
(%)	(71,2%)	(10,1%)	(18,7%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 3
- Број изолованих микроорганизама: 4

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i>	1	25,0
Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>		
<i>Enterobacterales</i> <i>Escherichia coli, Enterococcus spp.</i>	1	25,0
Вируси SARS-CoV-2	2	50,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterococci, GLY-R (VRE)</i>	1	1	0	0,0
<i>Escherichia coli, 3GC-NS</i>	1	1	1	100,0
<i>Escherichia coli, CAR-NS</i>	1	1	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>88</b>	<b>100,0</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	146	100,0
- у терапији	18	12,3
- у профилакси	128	87,7
<b>Терапија инфекција</b>	18	100,0
- насталих у популацији	11	61,1
- болничких инфекција	7	38,9
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	128	100,0
- медицинска профилакса	18	14,1
- хируршка профилакса	110	85,9
<b>Хируршка профилакса</b>	18	100,0
- једна доза антибиотика	12	66,7
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	6	33,3
<b>Медицинска профилакса</b>	110	100,0
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	0	0,0
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	140	95,9
- орално	6	4,1
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>
J01DH (Карбапенеми)	7	38,9
J01CA (Пеницилини широког спектра дејства)	4	22,2
J01GB (Аминогликозиди)	3	16,7
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	2	11,1

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Системске инфекције	13	72,2
Генитоуринарни систем	2	11,1
Гастроинтестинални систем	2	11,1
Ухо, грло и нос	1	5,6
<b>Укупно</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	13	72,2
J01CA (Пеницилини широког спектра дејства)	2	11,1
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	1	5,5
J01GB (Аминогликозиди)	1	5,5

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Јединица интензивног лечења	1	1	100,0
Гинекологија	132	59	44,7
Педијатрија	86	28	31,8
<b>Укупно</b>	<b>219</b>	<b>88</b>	<b>40,2</b>

### ЗАКЉУЧАК

Болница је специјализованог типа, која располаже са 479 постеља. У студију преваленције болничких инфекција било је укључено 13 одељења, капацитета 459 постеља, при чему је у студију било укључено 219 пацијената. Особа мушког пола је било 47 (21,5%), а женског 172 (78,5%).

Преваленција болничких инфекција износила је 3,6%, односно било је 8 болничких инфекција, све су биле стечене током хоспитализације.

Највиша преваленција болничких инфекција била је на одељењу педијатрије, где је од укупно 86 хоспитализованих пацијената 5 пацијената имало БИ (5,8%).

Најзаступљеније су биле инфекције крви – 4 (2,0%).

Од 4 изолована микроорганизама, сви су имали бактериолошку потврду. Од три тестирана изолата, резистенција је утврђена код једног – *Escherichia coli*, 3GC-NS.

У терапији су најчешће прописивани карбапенеми (38,9%) и пеницилини проширеног спектра (22,2%). За хируршку профилаксу најчешће прописивани антимицробни лекови су прва генерација цефалоспорина (72,2%) и пеницилини проширеног спектра (11,1%). Највећа употреба антибиотика била је на одељењу гинекологије.

Најчешћа локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији била је системска инфекција (SIRS-6 и CSEP-3).

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1109

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 1004
- Број соба у болници: 366
- Број једнокреветних соба у болници: 106
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 25
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 1004
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 486

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 31.936
- Број пацијената-дана у 2021. години: 215.525
- Средња дужина хоспитализације: 6,7
  
- Број сестара за болничке инфекције: 4
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,8
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,2
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 16,5
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 3,5
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 20,4
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 49,3%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 260
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 5
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 1
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 81%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 6%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 486 пацијената. Особа мушког пола је било 307 (63, 2%), а женског 179 (36,3%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	0	268	218
(%)	(0,0%)	(0,0%)	(45,1%)	(44,9%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	310	146	25	5
(%)	(63,8%)	(30,0%)	(5,1%)	(1,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 48 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 60 БИ и то 43 (71,7%) стечене током хоспитализације и 17 (28,3%) присутних на пријему у болницу, од чега је 6 или 35,3% добијено током хоспитализације у истој болници, 11 или 64,7% добијено током хоспитализације у другој болници, а нису регистроване БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном БИ приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	224	18	8,0
Интерна медицина	200	20	10,0
Јединица интензивног лечења	29	10	34,5
Психијатрија	18	0	0,0
Физикална медицина и рехабилитација	15	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>486</b>	<b>48</b>	<b>9,9</b>

Највиша преваленција пацијената са БИ била је у ЈИЛ и износила је 34,5%.

Најчешће БИ биле су инфекције оперативног места са преваленцијом 4,3%, (табела 4), следиле су их инфекције мокраћног система са преваленцијом 3,7% и болничке пнеумоније са преваленцијом 1,9%.

Табела 4. Преваљенција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваљенција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	9	1,9	15,0
Инфекције оперативног места	21	4,3	35,0
Инфекције мокраћног система	18	3,7	30,0
Инфекције крви	6	1,2	10,0
Инфекције система за варење	2	0,4	3,3
Инфекције коже и меког ткива	4	0,8	6,7
<b>Укупно</b>	<b>60</b>	<b>12,3</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	304 (62,6%)	115 (23,7%)	67 (13,8%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број БИ са микробиолошком потврдом: 36 (60,0%)
- Број изолованих микроорганизама: 50

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<b>Грам позитивне коке</b>	<b>7</b>	<b>14,0</b>
- <i>Staphylococcus aureus</i>	1	2,0
- Коагулаза негативне стафилококе	1	2,0
- <i>Enterococcus spp.</i>	5	10,0
<b>Грам позитивни бацили (анаероби)</b>	<b>3</b>	<b>6,0</b>
- <i>Clostridioides difficile</i>	2	4,0
- <i>Propionibacterium spp.</i>	1	2,0
<b>Enterobacterales</b>	<b>25</b>	<b>50,0</b>
- <i>Klebsiella spp.</i>	14	28,0
- <i>Proteus mirabilis</i>	6	12,0
- <i>Enterobacter spp.</i>	2	4,0
- <i>Escherichia coli</i>	1	2,0
- <i>Morganella spp.</i>	1	2,0
- <i>Providencia spp.</i>	1	2,0
<b>Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i>)</b>	<b>12</b>	<b>24,0</b>
- <i>Achromobacter spp.</i>	2	4,0
- <i>Acinetobacter spp.</i>	5	10,0
- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	10,0
<b>Гљивице</b>	<b>3</b>	<b>6,0</b>
- <i>Candida spp.</i>	1	2,0
- Остале	2	4,0
<b>Није идентификован узрочник</b>	<b>24</b>	<b>40,0</b>
<b>Укупно изолата</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>



Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>S. aureus</i> , OXA-R (MRSA)	1	1	0	0,0
<i>S. aureus</i> , GLY-R	1	1	0	0,0
<i>Enterococcus spp.</i> , GLY-R (VRE)	5	5	2	40,0
<i>E. faecalis</i>	0	0	0	0,0
<i>E. faecium</i>	4	4	2	50,0
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	24	24	20	83,3
<i>Escherichia coli</i>	1	1	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i>	14	14	13	92,9
<i>Enterobacter spp.</i>	2	2	1	50,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	24	24	15	62,5
<i>Escherichia coli</i>	1	1	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i>	14	14	11	78,6
<i>Enterobacter spp.</i>	2	2	1	50,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR-NS	5	5	3	60,0
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR-NS	4	4	4	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>224</b>	<b>46,1</b>
<b>Укупан број индикованих антимикуробних лекова</b>	<b>360</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	190	52,8
- у профилакси	170	47,2
<b>Терапија инфекција</b>	<b>190</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	105	55,3
- болничких инфекција	85	44,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>170</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	49	28,8
- хируршка профилакса	121	71,2
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>121</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	23	19,0
- профилакса током 1 дана	2	1,7
- профилакса >1 дан	96	79,3
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	324	90,0
- орално	36	10,0
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>190</b>	<b>100,0</b>
J01DH (Карбапенеми)	34	17,9
J01XD (Деривати имидазола)	33	17,4
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	26	13,7
J01MA (Флуорохинолони)	26	13,7
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	15	7,9

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>96</b>	
<b>Инфекције респираторног тракта</b>	<b>28</b>	<b>7,8</b>
- Пнеумоније	26	7,2
- Акутни бронхитис или погоршање хроничног бронхитиса	2	0,6
<b>Инфекција мокраћног система</b>	<b>23</b>	<b>6,4</b>
- Симптоматска инфекција доњег мокраћног система	18	5,0
- Симптоматска инфекција горњег мокраћног система	4	1,1
- Асимптоматска бактериурија	1	0,3
<b>Инфекције дигестивног система</b>	<b>20</b>	<b>5,6</b>
- Инфекције органа за варење	4	1,1
- Интраабдоминална сепса, укључујући и хепатобилијарну	16	4,4
<b>Инфекције оперативног места</b>	<b>14</b>	<b>3,9</b>
- Инфекција која укључује кожу и меко ткиво, али не и кост	12	3,3
- Септични артритис, остеомијелитис хируршког места	2	0,6
<b>Инфекције меког ткива неповезане са хирургијом</b>	<b>11</b>	<b>3,1</b>
- Целулитис, рана, дубоко меко ткиво, не укључујући кост	10	2,8
- Септични артритис, остеомијелитис	1	0,3

Табела 11. Пет најчешћих група антимикуробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикуробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>117</b>	
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	72	59,5
J01XD (Деривати имидазола)	23	19,0
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	15	12,4
J01GB (Аминогликозиди)	5	4,1
J01EE (Комбинације сулфонамида са триметопримом, укључујући деривате)	2	1,7

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	224	134	59,8
Интерна медицина	200	71	35,5
Јединица интензивног лечења	29	17	58,6
Психијатрија	18	2	11,1
Физикална медицина и рехабилитација	15	0	0,0

## ЗАКЉУЧАК

Бар једну БИ имало је 48 пацијената (преваленција пацијената са БИ 9,9%), док је укупан број БИ износио 60, што указује на преваленцију БИ од 12,3%. Највиша преваленција пацијената са БИ била је у јединицама интензивног лечења и износила је 34,5%. Најчешће БИ биле су инфекције оперативног места (преваленција 4,3%), које су учествовале са 35,0% у укупном броју БИ. Најчешће изоловани узрочници су биле бактерије из реда Enterobacterales, а регистровано је 25 изолата или 50,0% од укупног броја регистрованих изолата. Од тога је 83,3% изолата било резистентно на трећу генерацију цефалоспорина, а 62,5% на карбапенеме. Међу бактеријама из реда Enterobacterales је доминирала *Klebsiella spp.* са 14 или 28,0% изолата. Од тога је 92,9% изолата било резистентно на трећу генерацију цефалоспорина, а 78,6% на карбапенеме. Цефалоспорини треће генерације најчешће су коришћени антимикуробни лекови у хируршкој профилакси (59,5% прописаних АМЛ), док су у терапији најчешће прописивани карбапенеме (17,9% прописаних АМЛ) и имидазоли (17,4% прописаних АМЛ). Највиша преваленција употребе АМЛ измерена је у хируршким клиникама где је АМЛ примало 59,8% пацијената и у јединицама интензивног лечења где је АМЛ примало 58,6% пацијената. Потребно је да се у наредном периоду унапреди примена мере превенције инфекција оперативног места, уз посебан осврт на избор АМЛ у хируршкој профилакси. Такође је неопходно рационализовати употребу АМЛ у терпијске сврхе.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1111

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 515
- Број соба у болници: 107
- Број једнокреветних соба у болници: 17
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 13
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 515
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 168

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 6071
- Број пацијената-дана у 2021. години: 47.586
- Средња дужина хоспитализације: 7,8
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,4
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 6,2
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 2,9
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 21
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 5,0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 26
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 65%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 9%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 168 пацијената. Особа мушког пола је било 64 (38%), а женског 104 (62%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	14	79	75
(%)	(0,0%)	(8,3%)	(47%)	(44,7%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	148	15	0	5
(%)	(88%)	(9%)	(0,0%)	(3%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 14 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 15 болничких инфекција и то 3 стечене током хоспитализације и 12 присутних на пријему у болницу, од чега 3 добијене током хоспитализације у истој болници, 9 добијених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	166	14	8,3
Јединица интензивног лечења	2	0	0,0
Укупно	168	14	8,3

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу хирургије.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места, инфекције мокраћног система и инфекције крви (табела 4).

**Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција**

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Инфекције оперативног места	12	7,1	80,0
Инфекције мокраћног система	2	1,2	13,3
Инфекције крви	1	0,6	6,7
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>8,9</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

**Табела 5. Типови хируршких интервенција**

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	64	79	25	0
(%)	(38,0%)	(47,0%)	(15,0%)	(0,0%)

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 14
- Број изолованих микроорганизама: 17

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<b>Грам позитивне коке</b>	<b>10</b>	<b>58,8</b>
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	23,5
Коагулаза негативне стафилококе	5	29,4
<i>Streptococcus agalactiae</i> (B)	1	5,9
<i>Enterococcus spp.</i>		
<b>Грам позитивни бацили</b>	<b>1</b>	<b>5,9</b>
<i>Corynebacterium spp.</i>	1	5,9
<b>Enterobacterales</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	11,8
<i>Proteus mirabilis</i>	1	5,9
<i>Serratia marcescens</i>	1	5,9
<b>Грам негативни неферментативни бацили</b> (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	<b>2</b>	<b>11,8</b>
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	5,9
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	5,9
<b>Укупно изолата</b>	<b>17</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Staphylococcus aureus</i> , OXA-R (MRSA)	4	4	1	25,0
<i>Staphylococcus aureus</i> , GLY-R	4	4	0	0,0
<i>Enterococci</i> , GLY-R (VRE)	0	0	0	0,0
<i>Enterococcus faecalis</i>	0	0	0	0,0
<i>Enterococcus faecalis</i>	0	0	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	4	4	2	50,0
<i>Escherichia coli</i> , 3GC-NS	0	0	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	2	2	1	50,0
<i>Enterobacter spp.</i> , 3GC-NS	0	0	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	4	4	1	25,0
<i>Escherichia coli</i> , CAR-NS	0	0	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	2	2	1	50,0
<i>Enterobacter spp.</i> , CAR-NS	0	0	0	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR-NS	1	1	1	100,0
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR-NS	1	1	1	100,0



## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>76</b>	<b>45,2</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>108</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	35	32,4
- у профилакси	71	65,7
- непознато	2	1,9
<b>Терапија инфекција</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	20	57,1
- болничких инфекција	15	42,9
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>71</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	12	16,9
- хируршка профилакса	59	83,1
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	1	1,8
- профилакса током 1 дана	6	10,1
- профилакса >1 дан	52	88,1
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>12</b>	<b>11,1</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>2</b>	<b>1,9</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	100	92,6
- орално	8	7,4
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	8	22,8
J01GB (Аминогликозиди)	4	11,4
J04AB (Рифамицини)	3	8,6
J01MA (Флуорохинолони)	3	8,6

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
VJ-O	10	28,6
VJ-SSI	10	28,6
SST-O	5	14,3
CYS	4	11,4
PNEU	3	8,6
SST-SSI	2	5,7
<b>Укупно</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	36	61,0
J01XD (Деривати имидазола)	8	13,5
J01FF (Линкозамини)	5	8,5
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	4	6,8

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	166	74	44,6
Јединица интензивног лечења	2	2	100,0

## ЗАКЉУЧАК

Од 15 регистрованих болничких инфекција, 6 је настало у установи (4 дубоке инфекције оперативног места, 1 инфекција крви и 1 инфекција мокраћног система), а 9 болничких инфекција је настало у другим установама.

Од 168 пацијената обухваћених студијом преваленције, у установи је оперисано 105 пацијената и у другим установама 8 пацијената. Преваленција пацијената са болничком инфекцијом оперативног места за пацијенте оперисане у установи износи 3,8%.

Најчешће коришћен антибиотик за лечење инфекција је J01XA01 (22,8%), а у хируршкој профилакци J01DB04 (61,0%).

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1112

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 160
- Број соба у болници: 27
- Број једнокреветних соба у болници: 0
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 5
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 160
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 98

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 788
- Број пацијената-дана у 2021. години: 30.722
- Средња дужина хоспитализације: 39,0
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 49,5
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 0
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 56,5
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 65,9%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 61%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 16,4%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 98 пацијената. Особа мушког пола је било 50 (51,0%), а женског 48 (49,0%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	97	1	0	0
(%)	(99,0%)	(1,0%)	(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	97	1	0	0
(%)	(99,0%)	(1,0%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 16 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 16 болничких инфекција и то 11 стечених током хоспитализације на одељењу и 5 присутних на пријему на неко од одељења болнице, од чега 14 добијених током хоспитализације у истој болници, 2 добијене током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Јединица интензивног лечења	19	5	26,3
Педијатрија	79	11	13,9
Укупно	98	16	16,3

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на јединици интензивног лечења.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције крви и системске инфекције (табела 4).

**Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција**

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	1	1,0	6,3
Инфекције крви	7	7,1	43,8
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	1	1,0	6,3
Инфекције ЦНС	1	1,0	6,3
Системске инфекције	6	6,1	37,5
<b>Укупно</b>	<b>16</b>	<b>16,3</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

**Табела 5. Типови хируршких интервенција**

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	98	0	0	0
(%)	(100%)	(0,0%)	(0,0%)	(0,0%)

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 8
- Број изолованих микроорганизама: 8

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i> Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>	1	12,5
Enterobacterales <i>Klebsiella pneumoniae, Enterobacter spp.</i>	6	75
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> <i>Acinetobacter spp.</i> )	1	12,5
Укупно изолата	8	100,0

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>E. coli</i> , RC3G	1	1	1	100,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , RC3G	3	3	2	66,7
<i>Enterobacter spp.</i> , RCAR	1	1	1	100,0
<i>Acinetobacter spp.</i> , RCAR	1	1	1	100,0
<i>Serratia marcescens</i> , SCAR	1	1	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>35</b>	<b>100,0</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>47</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	32	68,1
- у профилакси	12	25,5
- непознат разлог	3	6,4
<b>Терапија инфекција</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	12	37,5
- болничких инфекција	20	62,5
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	12	100,0
- хируршка профилакса	0	0,0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
- једна доза антибиотика	0	0
- профилакса током 1 дана	0	0
- профилакса >1 дан	0	0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>
<b>Друга индикација</b>		
<b>Непозната индикација</b>	<b>3</b>	<b>6,4</b>
<b>Недостаје индикација</b>		
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	43	91,5
- орално	4	8,5
- ректално		
- инхалацијом		

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>
<i>J01DH (Карбапенеми)</i>	16	50,0
<i>J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)</i>	7	21,9
<i>J01XB (Полимиксини)</i>	2	6,3
<i>J01XD (Деривати имидазола)</i>	2	6,3

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>32</b>	<b>100,0</b>
Пнеумонија	1	2,1
Лабораторијски потврђена бактеријемија	9	19,1
Клиничка сепса	13	27,7
Инфекције уха, носа, грла и уста	2	4,3

Табела 11. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Јединица интензивног лечења	19	12	63,2
Педијатрија	79	23	29,1



## ЗАКЉУЧАК

Болница је установа терцијарног нивоа здравствене заштите која се бави дијагностиком, лечењем и негом и располаже са 160 постеља.

У студију преваленције болничких инфекција је укључено 98 пацијената са 5 одељења, од чега је било 50 било мушког пола, а 48 женског пола.

Преваленција болничких инфекција износила је 16,2. Укупно је било 16 болничких инфекција и то 11 стечених током хоспитализације и 5 присутних на пријему у болницу, од чега 14 добијених током хоспитализације у истој болници, 2 добијене током хоспитализације у другој болници.

Највиша преваленција болничких инфекција била је на јединици интензивног лечења, где је од 19 хоспитализованих 5 имало болничку инфекцију (26,3%).

Најчешће БИ биле су инфекције крви, 7 пацијената (7,1%).

Осам болничких инфекција су микробиолошки потврђене. Изаковано је 8 микроорганизама: један изолат *KN stafilokok* – инфекција крви, 3 изолата *Klebsiella pneumoniae* – две инфекција крви, једна – системска, један *Acinetobacter spp.* – инфекција крви, по један изолат *Serratia marcescens*, *E. coli*, *Enterobacter spp.*, – инфекције крви.

Резистентни изолати су: *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae*, који су резистентни на антимикуробне лекове из групе треће генерације цефалоспорина и *Enterobacter spp.* и *Acinetobacter spp.* који су резистентни на карбапенеме.

У терапији су најчешће преписивани карбапенеме, затим гликопептидни антибактеријски лекови. Највећа употреба антибиотика је била на јединици интензивног лечења.

Највећа употреба антимикуробних лекова била је код пацијената са инфекцијама крви (65,7%).

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1113

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 193
- Број соба у болници: 77
- Број једнокреветних соба у болници: 16
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 7
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 125
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 114

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 4802
- Број пацијената-дана у 2021. години: 39.278
- Средња дужина хоспитализације: 8,1
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 55,2
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 44,8
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 1429,5
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 8,8%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 611
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 3
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19 : 53,4%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 5,6%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 114 пацијената. Особа мушког пола је било 54 (47,3%), а женског 59 (51,7%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	0	28	86
(%)	(0,0%)	(0,0%)	(24,5%)	(75,4%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	114	0	0	0
(%)	(100%)	(0,0%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 4 пацијента који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 5 болничких инфекција и то 5 стечених током хоспитализације и 0 присутних на пријему у болницу, од чега 2 добијене током хоспитализације у истој болници, 3 добијене током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Интерна медицина	98	3	3,1
Јединица интензивног лечења	16	1	6,3
<b>Укупно</b>	<b>114</b>	<b>4</b>	<b>3,5</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу јединице интензивног лечења.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система, инфекције система за варење и ковид 19 (табела 4).

**Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција**

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Инфекције мокраћног система	2	1,7	40,0
Инфекције система за варење	2	1,7	40,0
Ковид 19	1	0,8	20,0
<b>Укупно</b>	<b>5</b>	<b>4,2</b>	<b>100</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

**Табела 5. Типови хируршких интервенција**

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	114 (100%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 2
- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	2	40,0
Укупно изолата	2	40,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 7. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком	70	61,4
Укупан број индикованих антимикробних лекова	153	100,0
- у терапији	115	7,5
- у профилакси	38	24,8
Терапија инфекција	115	100,0
- насталих у популацији	104	90,4
- болничких инфекција	8	6,9
- инфекција стечених у другим установама	3	2,6
Профилакса инфекције	38	100,0
- медицинска профилакса	38	100,0
- хируршка профилакса	0	0,0
Хируршка профилакса	0	0,0
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	0	0,0
Медицинска профилакса	38	24,8
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика		
- парентерално	143	93,5
- орално	10	6,5
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 8. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>115</b>	<b>100,0</b>
J01MA (Флуорохинолони)	34	22,2
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	33	21,5
J01DE (Цефалоспорини четврте генерације)	12	7,8
J01GB (Аминогликозиди)	10	6,5

Табела 9. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Систематске инфекције	53	46,1
Уринарни тракт	40	34,8
Респираторни тракт	6	5,2
Гастроинтестинални тракт	2	1,7
Инфекције коже и меких ткива	1	0,9
<b>Укупно</b>	<b>115</b>	<b>100,0</b>

Табела 10. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Интерна медицина	98	56	57,1
Јединица интензивног лечења	16	14	87,5
<b>Укупно</b>	<b>114</b>	<b>70</b>	<b>61,4</b>

## ЗАКЉУЧАК

Болница је специјална болница, која располаже са 193 постеље. У студију преваленције болничких инфекција било је укључено 7 одељења, капацитета 125 постеља, при чему је у студију било укључено 114 пацијената. Особа мушког пола је било 54 (47,3%), а женског 59 (51,7%).

Преваленција болничких инфекција износила је 4,2%, односно било је 5 болничких инфекција, све су биле стечене током хоспитализације.

Највиша преваленција болничких инфекција била је на одељењу јединице интензивног лечења, где је од укупно 16 хоспитализованих пацијената 1 пацијент имао БИ (6,3%).

Од 5 БИ, 2 су биле инфекције мокраћног система, 2 су биле инфекције система за варење (1,7%), а 1 ковид 19 (0,8%).

Од 2 изолована микроорганизама, оба су имала бактериолошку потврду – *Clostridioides difficile*. Није утврђена резистенција на антибиотике.

У терапији су најчешће прописивани деривати флуорокинолони (22,2%), трећа генерација цефалоспорина (21,5%), четврта генерација цефалоспорина (7,8%) и аминогликозиди (6,5%). Хируршке профилаксе није било. Највећа употреба антибиотика била је у јединици интензивног лечења.

Најчешћа локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији биле су системске инфекције.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1114

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 360
- Број соба у болници: 62
- Број једнокреветних соба у болници: 5
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 5
- Број одељења укључених у студију преваленције: 10
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 275
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 275

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 13.773
- Број пацијената-дана у 2021. години: 82.537
- Средња дужина хоспитализације: 5,9
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1,1
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,5
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 7,7
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 1,9
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 33,4
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 20%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 90
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 6
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 65,8%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 10,1%



## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 275 пацијената. Особа мушког пола је било 101 (36,7%), а женског 174 (63,2%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	7	158	110
(%)	(0,0%)	(2,5%)	(57,5%)	(40%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	0	207	3	65
(%)	(0,0%)	(75,3%)	(1,1%)	(23,6%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 10 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 11 болничких инфекција и то 9 стечених током хоспитализације и 2 присутне на пријему у болницу, од чега 9 добијених током хоспитализације у истој болници, 2 добијене током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Интерна медицина	101	0	0,0
Хирургија	37	0	0,0
Јединица интензивног лечења	9	2	22,2
Педијатрија	8	1	12,5
Друга одељења	120	7	5,8
Укупно	275	10	3,6

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је у јединици интензивног лечења.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система, инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље и пнеумоније (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	2	0,7	18,2
Инфекције мокраћног система	3	1,1	27,3
Инфекције крви	1	0,4	9,1
Инфекције система за варење	2	0,7	18,2
Инфекције коже и меких ткива	1	0,4	0,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	2	0,7	18,2
<b>Укупно</b>	<b>11</b>	<b>4,0</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	249	0	0	0
(%)	(90,5)	(0,0)	(0,0)	(0,0)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 9
- Број изолованих микроорганизама: 9

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<b>Грам позитивне коке</b>	<b>1</b>	<b>11,1</b>
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	11,1
Коагулаза негативне стафилококе	0	0,0
<i>Enterococcus spp.</i>	0	0,0
<b>Грам позитивни бацили</b>	<b>2</b>	<b>22,2</b>
<i>Clostridioides difficile</i>		
<b>Enterobacterales</b>	<b>5</b>	<b>55,6</b>
<i>Escherichia coli</i>	3	33,4
<i>Klebsiella spp.</i>	1	11,1
<i>Citrobacter spp.</i>	1	11,1
<b>Грам негативни неферментативни бацили</b> (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Гљивице</b>	<b>1</b>	<b>11,1</b>
<b>Укупно изолата</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Citrobacter spp.</i> , C3G R и CAR R	1	1	1	100,0
<i>Klebsiella spp.</i> , C3G R	1	1	1	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>42</b>	<b>15,3</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>56</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	15	26,8
- у профилакси	41	73,2
<b>Терапија инфекција</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	0	0,0
- болничких инфекција	15	100,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	14	34,1
- хируршка профилакса	27	65,9
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	10	37,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	17	63,0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>14</b>	<b>25,0</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>56</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	43	76,8
- орално	13	23,2
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
J01DH (Карбапенеми)	2	13,3
J01GB (Аминогликозиди)	1	6,6
J01MA (Флуорохинолони)	2	13,3
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	2	13,3
A07AB (Сулфонамиди)	1	6,6
J01HA Гликопептидни антибиотик	2	13,3
J01XB Полимиксини	1	6,6
J01CA Пеницилин широког спектра	1	6,6
Паницилин широког спектра ( <i>Tazobactam</i> )	1	6,6

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>
Инфекције мокраћног система	3	100,0
Инфекције узроковане бактеријом <i>Clostridioides difficile</i>	2	100,0
Пнеумоније	2	100,0
Инфекције ока, уха, носа, грла, усне дупље	2	100,0
Инфекције коже и меких ткива	1	100,0
Инфекција крви	1	100,0

Табела 11. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>29</b>	<b>48,2</b>
J01DD Трећа генерација цефалоспорина	11	37,9
J01XD Деривати имидазола	7	24,1
J01DC Друга генерација цефалоспорина	5	17,2
J01GB Аминогликозиди	1	3,4
J01DB Прва генерација цефалоспорина	1	3,4

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	37	0	0,0
Интерна медицина	101	0	0,0
Јединица интензивног лечења	9	2	22,2
Педијатрија	8	1	12,5
Друга одељења	120	7	5,8
Укупно	275	10	3,6

## ЗАКЉУЧАК

Болница је високо специјализована здравствена институција терцијарног нивоа здравствене заштите, посвећена квалитетном пружању услуга и задовољењу потреба за здравственом заштитом становништва.

Болница располаже са 360 постеља. Има 1 лекара и 2 медицинске сестре задужене за контролу болничких инфекција.

У извођење Пете националне студије преваленције болничких инфекција било је укључено 10 одељења болнице. Број пацијената укључених у студију преваленције износио је 275, од чега је било 101 особа мушког пола (36,7%) и 174 особе женског пола (63,2%).

Највећи број пацијената био је узрасне доби од 18 до 65 година (57,5%) и преко 65 година (40%).

Преваленција болничких инфекција износила је 4%.

Било је 10 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ).

Укупно је било 11 болничких инфекција и то 9 стечених током хоспитализације и 2 присутне на пријему у болницу, од чега је 9 добијено током хоспитализације у истој болници, 2 су добијене током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Највиша преваленција болничких инфекција била је у јединици интензивног лечења (22,2%).

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система и то 3 пацијента са инфекцијом мокраћног система (1,1%).

Од 11 изолованих микроорганизама, 9 је имало бактериолошку потврду. Најчешће су изоловани:

- *Escherichia coli* (3)
- *Clostridioides difficile* (2)
- *Staphylococcus aureus* (1)
- *Klebsiella spp.* (1)
- *Citrobacter spp.* (1)
- гљивице (1).

У терапији су најчешће прописивани:

- антимиотици (20%)
  - цефалоспорини треће генерације (13,3%)
  - флуорохинолони (13,3%),
- а највећа употреба антибиотика била је на другим одељењима (12,5%).

У хуруршкој профилакси најчешће су прописивани:

- Ceftriaxone (40,7%)
- Metronidazole (25,9%)
- Cefuroxime (18,5%).

Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији биле су:

- инфекције мокраћног система
- инфекције ока, уха, носа, грла или усне дупље
- пнеумоније.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1115

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 200
- Број соба у болници: 60
- Број једнокреветних соба у болници: 1
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 9
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 200
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 196

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 7702
- Број пацијената-дана у 2021. години: 39.030
- Средња дужина хоспитализације: 5,1
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 1
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 40,2
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 18,7
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 111,8
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 61,5%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 197
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 87,5%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 42,5%



## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 196 пацијената. Особа мушког пола је било 137 (69,9%), а женског 59 (30,1%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	0	82	114
(%)	(0,0%)	(0,0%)	(41,8%)	(58,2%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	165	27	3	1
(%)	(84,2%)	(13,8%)	(1,5%)	(0,5%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 12 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 12 болничких инфекција и то 6 стечених током хоспитализације и 6 присутних на пријему у болницу, од чега 3 добијене током хоспитализације у истој болници, 3 добијене током хоспитализације у другој болници, није било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	37	3	8,1
Интерна медицина	121	4	3,3
Јединица интензивног лечења	38	5	13,2
Педијатрија	0	0	0,0
Гинекологија/акушерство	0	0	0,0
Неонатологија	0	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	0	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>196</b>	<b>12</b>	<b>6,1</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу јединице интензивног лечења.

Најчешће болничке инфекције биле су: инфекције оперативног места, инфекције мокраћног система и пнеумоније (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	1	0,5	8,3
Инфекције оперативног места	5	2,5	41,7
Инфекције мокраћног система	3	1,5	25,0
Инфекције крви	1	0,5	8,3
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	1	0,5	8,3
Инфекције КВС	1	0,5	8,3
<b>Укупно</b>	<b>12</b>	<b>6,1</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	72	81	43	0
(%)	(36,7%)	(41,3%)	(21,9%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 11
- Број изолованих микроорганизама: 14

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i> Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>	5	35,7
Enterobacterales <i>Klebsiella spp.</i> <i>Proteus spp.</i> <i>Serratia spp.</i>	5	35,7
Enterobacterales <i>Klebsiella spp.</i> <i>Proteus spp.</i> <i>Serratia spp.</i>	4	28,6
Укупно изолата	14	100,0

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Staphylococcus aureus</i> , OXA-R	2	2	1	50,0
<i>Staphylococcus aureus</i> , GLY-R	2	2	0	0,0
Enterococci, GLY-R (VRE)	2	2	0	0,0
Enterobacterales, 3CG-NS	3	3	1	33,3
<i>Klebsiella spp.</i> , 3CG-NS	2	2	2	100,0
Enterobacterales, CAR-NS	3	3	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	2	2	0	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR-NS	3	3	2	66,6
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR-NS	1	1	1	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>71</b>	<b>36,2</b>
<b>Укупан број индикованих антимикуробних лекова</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	46	46,0
- у профилакси	54	54,0
<b>Терапија инфекција</b>	<b>46</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	27	58,7
- болничких инфекција	19	41,3
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	38	70,4
- хируршка профилакса	16	29,6
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>16</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	7	43,7
- профилакса током 1 дана	2	12,5
- профилакса >1 дан	7	43,7
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>38</b>	<b>38,0</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	96	96,0
- орално	4	4,0
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	11	23,9
J01DH (Карбапенеми)	10	21,7
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	9	19,6
J01XD (Деривати имидазола)	6	13,0
J01MA (Флуорохинолони)	3	6,5
Други антимикробни лекови	7	15,2
<b>Укупно</b>	<b>46</b>	<b>100,0</b>

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Инфекције оперативног места	15	32,6
Уринарне инфекције	14	30,4
Респираторни тракт	5	10,9
Инфекције КВС	5	10,9
Системске инфекције	4	8,7
<b>Укупно</b>	<b>46</b>	<b>100,0</b>

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
J01DC (Цефалоспорини друге генерације))	12	75,0
J01DB (Цефалоспорини прве генерације))	1	6,2
J01DD (Цефалоспорини треће генерације))	1	6,2
J01FF (Линкозамини)	1	6,2
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	1	6,2
<b>Укупно</b>	<b>16</b>	<b>100,0</b>

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	37	18	48,6
Интерна медицина	121	26	21,5
Јединица интензивног лечења	38	27	71,1
<b>Укупно</b>	<b>196</b>	<b>71</b>	<b>36,2</b>

### ЗАКЉУЧАК

Болница је специјална болница, која располаже са 200 постеља. У студију преваленције болничких инфекција било је укључено 9 одељења, капацитета 200 постеља, при чему је у студију било укључено 196 пацијената. Особа мушког пола је било 137 (69,9%), а женског 59 (30,1%).

Код 12 пацијената регистровано је 12 болничких инфекција. Преваленција пацијената са болничком инфекцијом и преваленција болничких инфекција износила је 6,1%. Од 12 болничких инфекција, 9 је стечено током хоспитализације у установи где је рађена студија преваленције, а 3 су добијене током хоспитализације у другој здравственој установи.

Највиша преваленција болничких инфекција била је у јединици интензивног лечења, где је од укупно 38 хоспитализованих пацијената 5 пацијента имало БИ (13,2%).

Највећу заступљеност међу болничким инфекцијама имале су инфекције оперативног места – 5 (41,7%) и инфекције мокраћног система – 3 (25,0%).

Од 12 болничких инфекција, 11 је имало микробиолошку потврду. Укупан број изолованих микроорганизама је 14.

У терапији су најчешће прописивани цефалоспорини треће генерације (23,9%), карбапенеми (21,7%), гликопептидни антибиотици (19,6%), деривати имидазола (13,0%) и флуорохинололи (6,5%). За хируршку профилаксу најчешће прописивани антимицробни лекови су цефалоспорини друге генерације (75,0%). Највећа употреба антибиотика била је у јединици интензивног лечења. Највећа преваленција пацијената са АМЛ била је у јединици интензивног лечења (71,1%).

Најчешће локализације/дијагнозе по потрошњи АМ лекова у терапији биле су инфекције оперативног места и уринарне инфекције.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1116

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 109
- Број соба у болници: 37
- Број једнокреветних соба у болници: 0
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 1
- Број одељења укључених у студију преваленције: 5
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 109
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 89

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 2632
- Број пацијената-дана у 2021. години: 23.790
- Средња дужина хоспитализације: 9,04
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0,5
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,91
- Број лекара за болничке инфекције: 0,5
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,91
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 11,8
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 3,0
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 50
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 80%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 50%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 89 пацијената. Особа мушког пола је било 21 (23,6%), а женског 68 (76,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	2	46	41
(%)	(%)	(2,2%)	(51,7%)	(46,1%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	88	1	0	0
(%)	(98,9%)	(1,1%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 0 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ).



## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 3.

Табела 3. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>6</b>	<b>6,7</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	3	27,3
- у профилакси	8	72,7
<b>Терапија инфекција</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	3	100,0
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	8	100,0
- хируршка профилакса	0	0,0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	0	0,0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>8</b>	<b>72,7</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	10	90,9
- орално	1	9,1
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 4. Најчешће групе антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	%
Укупно	3	100,0
J01FA (Макролиди)	2	66,6
J01DH (Карбапенеми)	1	33,3

Табела 5. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторни тракт	2	18,2

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Интерна медицина	89	6	6,7

## ЗАКЉУЧАК

Болница је терцијарног нивоа, која располаже са 109 постеља. У студију преваленције болничких инфекција било је укључено 5 одељења, капацитета 109 постеља, при чему је у студију било укључено 89 пацијената. Особа мушког пола је било 21 (23,6%), а женског 68 (76,4%). У болници није било болничких инфекција у тренутку спровођења студије преваленције. У терапији су најчешће прописивани макролиди (66,6%) и карбапенеми (33,3%). У сврху медицинске профилаксе инфекције укупно је било прописано 8 антимикуробних лекова.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1201

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 53
- Број соба у болници: 33
- Број једнокреветних соба у болници: 13
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 2
- Број одељења укључених у студију преваленције: 5
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 53
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 21

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 3776
- Број пацијената-дана у 2021. години: 21.501
- Средња дужина хоспитализације: 5,7
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 3,8
- Број лекара за болничке инфекције: 0,5
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 1,9
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 21,2
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 14,0
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 10,4
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 53%
  
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 63,5%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 0%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници обухваћен је укупно 21 пацијенат. Особа мушког пола је било 10 (47,6%), а женског 11 (52,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	1	13	7
(%)	(0,0%)	(4,8%)	(61,9%)	(33,3%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	15	6	0	0
(%)	(71,4%)	(28,6%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Био је један пацијент који је имао бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је била једна болничка инфекција, стечена током хоспитализације у другој установи.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	6	1	16,7
Интерна медицина	8	0	0,0
Гинекологија/акушерство	7	0	0,0
Укупно	21	1	4,8

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу хирургије.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције коже и меких ткива (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Инфекције коже и меког ткива	1	4,8	100,0
<b>Укупно</b>	<b>1</b>	<b>4,8</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	13	8	0	0
(%)	(61,9%)	(38,1%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1
- Број изолованих микроорганизама: 1

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<i>Enterobacterales Klebsiella spp.</i>	1	100,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	1	1	1	100,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	1	1	1	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>13</b>	<b>61,9</b>
<b>Укупан број индикованих антимикуробних лекова</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	12	54,5
- у профилакси	10	45,5
<b>Терапија инфекција</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	9	75,0
- болничких инфекција	3	25,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	0	0,0
- хируршка профилакса	10	100,0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	4	40,0
- профилакса >1 дан	6	60,0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	21	95,5
- орално	1	4,5
- ректално	0	0
- инхалацијом	0	0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	3	25,0
J01MA (Флуорохинолони)	2	16,7
J01AA (Тетрациклини)	1	8,3
J01DH (Карбапенеми)	1	8,3
J01FA (Макролиди)	1	8,3
<b>Укупно</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Респираторни тракт	5	41,7
Гастроинтестинални систем	4	33,3
Инфекција оперативног места	3	25,0
<b>Укупно</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	4	40,0
J01DH (Карбапенеми)	2	20,0
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	1	10,0
J01MA (Флуорохинолони)	1	10,0
J01XD (Деривати имидазола)	1	10,0
<b>Укупно</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	6	5	83,3
Интерна медицина	8	5	62,5
Јединица интензивног лечења	0	0	0,0
Гинекологија	7	3	42,9
Педијатрија	0	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>61,9</b>

### ЗАКЉУЧАК

Болница је секундарног нивоа, која располаже са 53 постеље. У студију преваленције болничких инфекција било је укључено 5 одељења, капацитета 53 постеље, при чему је у студију био укључен 21 пацијент. Особа мушког пола је било 10 (47,6%), а женског 11 (52,4%).

Преваленција болничких инфекција износила је 4,8%. Укупно је била једна болничка инфекција, стечена током хоспитализације у другој установи.

Највиша преваленција болничких инфекција била је на одељењу хирургије, где је од укупно 6 хоспитализованих пацијената један пацијент имао БИ (16,7%).

Највећу заступљеност међу болничким инфекцијама имале су инфекције коже и меких ткива (100,0%).

Једина болничка инфекција је имала микробилошку потврду, а узрочник је била *Klebsiella spp.*

У терапији су најчешће прописивани цефалоспорини треће генерације (25,0%) и флуорохинолони (16,7%). За хируршку профилаксу најчешће прописивани су цефалоспорини треће генерације (40,0%). Највећа преваленција пацијената са АМЛ била је на одељењу хирургије (83,3%).

Најчешћа локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији биле су инфекције респираторног тракта (41,7%) и инфекције гастроинтестиналног система (33,3%).



## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1202

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 68
- Број соба у болници: 30
- Број једнокреветних соба у болници: 10
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 6 (сва одељења)
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 68
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 25

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 3214
- Број пацијената-дана у 2021. години: 11.020
- Средња дужина хоспитализације: 3,4
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 11,4
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 13,8
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 148
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 100%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 80%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 50%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 25 пацијената. Особа мушког пола је било 10 (40%), а женског 15 (60%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	9	0	11	5
(%)	(36%)	(0,0%)	(44%)	(20%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	25	0	0	0
(%)	(100%)	(0,0%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Болничка инфекција (БИ) је регистрована код једног пацијента, а инфекција је стечена током хоспитализације у другој болници.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	3	0	0,0
Интерна медицина	5	0	0,0
Педијатрија	9	0	0,0
Гинекологија/акушерство	8	1	12,5
<b>Укупно</b>	<b>25</b>	<b>1</b>	<b>4,0</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу гинекологије/ акушерства.

Једина регистрована болничка инфекција је била инфекција полног система (табела 4).

**Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција**

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Инфекције полног система	1	4	100,0
<b>Укупно</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

**Табела 5. Типови хируршких интервенција**

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	15	10	0	0
(%)	(60%)	(40%)	(0,0%)	(0,0%)

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1
- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i> Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>	1	50,0
Enterobacterales <i>Echerichia coli</i>	1	50,0
Укупно изолата	2	100,0

Табела 7. Резистенција на антибиотику проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	1	0	0,0
<i>Echerichia coli</i>	1	1	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>21</b>	<b>84</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	33	100,0
- у терапији	3	9,1
- у профилакси	30	90,9
	0	0,0
<b>Терапија инфекција</b>	3	100,0
- насталих у популацији	0	0,0
- болничких инфекција	3	100,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	30	100,0
- медицинска профилакса	20	66,7
- хируршка профилакса	10	33,3
<b>Хируршка профилакса</b>	10	100,0
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	10	100
<b>Медицинска профилакса</b>	20	60,6
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	0	0,0
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	29	87,9
- орално	4	12,1
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>
J01CA (Пеницилини широког спектра дејства)	1	33,3
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	1	33,3
J01GB (Аминогликозиди)	1	33,3

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Гениталноуринарни систем: акушерске и гинеколошке инфекције -Endometritis	1	100,0

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
Укупно	10	100,0
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	10	100,0

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	3	3	100,0
Интерна медицина	5	5	100,0
Гинекологија	8	8	100,0
Педијатрија	9	5	55,6

## ЗАКЉУЧАК

Болница је секундарног нивоа, која располаже са 68 постеља. У студију преваленције болничких инфекција је укључено 25 пацијената са 6 одељења болнице, од којих је 10 (40%) мушког пола, а 15 (60%) женског пола.

Преваленција болничких инфекција износила је 4%. Укупно је била регистрована једна болничка инфекција стечена током хоспитализације у другој болници.

Болничка инфекција је регистрована на одељењу гинекологије и акушерства, а инфекција је локализована на гениталноуринарном систему (Endometritis).

Болничка инфекција је микробиолошки потврђена. Изолована су 2 микроорганизма: *Staphylococcus aureus* и *Escherichia coli*.

Међу изолованим микроорганизмима није утврђено присуство резистенције на антимикробне лекове.

У терапијске сврхе су коришћена три антимикробна лека за лечење болничке инфекције код једног пацијента: пеницилин широког спектра, цефалоспорин треће генерације и аминогликозид.

У сврху профилаксе инфекције укупно је било прописано 30 антимикробних лекова и то 20 (66,7%) као медицинска профилакса, а 10 (33,3%) као хируршка профилакса (сви су апликовани дуже од једног дана).

Најчешћи антимикробни лекови прописани за хируршку профилаксу су били цефалоспорини треће генерације (100%).

Антимикробни лекови су најчешће прописивани на одељењу педијатрије (36%) и на одељењу гинекологије (32%).

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 1203

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 26
- Број соба у болници: 12
- Број једнокреветних соба у болници: 2
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 3 (сва одељења)
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 26
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 6

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 332
- Број пацијената-дана у 2021. години: 1084
- Средња дужина хоспитализације: 3,3
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 7,7
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 0
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 0
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 238
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 100%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2022. год.): 0
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2022. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 65%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 9%



## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 6 пацијената. Особа мушког пола је било 2 (33,3%), а женског 4 (66,7%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	1	0	4	1
(%)	(16,7%)	(0,0%)	(66,7%)	(16,7%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	5	1	0	0
(%)	(83,3%)	(16,7%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Ни код једног пацијента није регистрована болничка инфекција (БИ).

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 3. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>3</b>	<b>50</b>
<b>Укупан број индикованих антимикуробних лекова</b>	3	100,0
- у терапији	0	0,0
- у профилакси	3	100,0
- непознат разлог	0	0,0
<b>Терапија инфекција</b>	0	0,0
- насталих у популацији	0	0,0
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	3	100,0
- медицинска профилакса	0	0,0
- хируршка профилакса	3	100,0
<b>Хируршка профилакса</b>	3	100,0
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	1	33,3
- профилакса >1 дан	2	66,7
<b>Медицинска профилакса</b>	0	0,0
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	0	0,0
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>	3	100,0
- парентерално	3	100,0
- орално	0	0,0
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 4. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
Укупно	3	100,0
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	3	100,0

Табела 5. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	2	1	50,0
Гинекологија	3	2	66,7
Педијатрија	1	0	0,0

### ЗАКЉУЧАК

Болница је секундарног нивоа, која располаже са 26 постеља. У студију преваленције болничких инфекција је укључено 6 пацијената са 3 одељења болнице, од којих је 2 (33,3%) мушког пола, а 4 (66,7%) женског пола.

Током студије преваленције није регистрована ниједна болничка инфекција.

Антибиотици су коришћени у сврху хируршке профилаксе (3 пацијента – 50%) и сви су били из групе цефалоспорина треће генерације. Трајање профилаксе је износило 2–3 дана.

# АП ВОЈВОДИНА

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 11

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 670
- Број соба у болници: 167
- Број једнокреветних соба у болници: 26
- Процент једнокреветних соба у болници: 15,56%
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 22
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 636
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 222
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 34,9%

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 15.776
- Број пацијената-дана у 2021. години: 74.867
- Средња дужина хоспитализације у 2021. години: 4,74
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,3
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,3
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 8,7
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 3,5
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 22,62
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 33,9%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2764
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 3
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије у болници: 5
- Број актуелних случајева ковид 19 у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 58,6%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 59,4%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници су обухваћена укупно 222 пацијента. Особа мушког пола је било 99 (44,6%), а женског 123 (55,4%). Највећи проценат пацијената припадао је радноактивном становништву 18–65 година (46,8%) и старијим од 65 година (40,1%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узрост пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	17	12	104	89
(%)	(7,7%)	(5,4%)	(46,8%)	(40,1%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	197	25	0	0
(%)	(88,7%)	(11,3%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Од 222 пацијента укључена у студију преваленције, 21 пацијент (9,5%) је имао бар једну болничку инфекцију (БИ). Регистроване су укупно 22 болничке инфекције, од чега је 19 стечено током хоспитализације, док су 3 регистроване приликом пријема у болницу.

Све регистроване болничке инфекције су пореклом из исте болнице, од чега 6 инфекција (27,3%) није било повезано са одељењем где су регистроване, већ са другим одељењима исте болнице.

Преваленција пацијената са БИ износила је 9,5%, а преваленција БИ износила је 9,9%.

Највиша преваленција болничких инфекција регистрована је на одељењу за инфективне болести (због потребе изолације болничких ковид 19 инфекција насталих на другим одељењима исте болнице). Висока стопа преваленције болничких инфекција регистрована је и на одељењу интензивног лечења и неге (75%).

У односу на локализацију, најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система са учешћем од 31,8% у свим болничким инфекцијама и преваленцијом 3,2%. На другом месту по учесталости налазе се инфекције оперативног места (ИОМ) са учешћем од 22,7% у укупном броју регистрованих инфекција, и преваленцијом 8,5% у односу на број оперисаних пацијената.

Број и преваленција пацијената према одељењима и према анатомским локализацијама су приказани у табелама 3 и 4.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)
Гинекологија	8	0	0	0,0	0,0
Акушерство	13	0	0	0,0	0,0
Неонатологија	13	0	0	0,0	0,0
Општа хирургија-1	12	1	1	8,3	8,3
Општа хирургија-2	8	1	1	12,5	12,5
Васкуларна хир.	11	2	2	18,2	18,2
Психијатрија	17	0	0	0,0	0,0
Урологија	5	1	1	20,0	20,0
ОРЛ	5	0	0	0,0	0,0
Педијатрија	7	0	0	0,0	0,0
Ортопедија и трауматологија	17	2	2	11,7	11,7
Инт I- кардиологија	16	1	1	6,2	6,2
Коронарна јединица	3	0	0	0,0	0,0
ЈИЛ	4	3	3	75,0	75,0
Инт II-нефрологија, ендокринологија	11	0	0	0,0	0,0
Инт III-гастроентерологија	22	2	2	9,1	9,1
Пулмологија	6	0	0	0,0	0,0
Инфективно	4	4	4	100,0	100,0
Офталмологија	0	0	0	0,0	0,0
Инт IV- онкологија	14	3	4	21,4	28,6
Неурологија	18	0	0	0,0	0,0
Рехабилитација	8	1	1	12,5	12,5
<b>Укупно</b>	<b>222</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>9,5</b>	<b>9,9</b>

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Инфекције оперативног места (ИОМ)**	5	2,2/8,47**	22,7
Инфекције мокраћног система (ИМС)	7	3,2	31,8
Инфекције крви (ИК)	4	1,8	18,2
КОВ (SARS-CoV-2)	4	1,8	18,2
Системске инфекције (СИС) - КСЕП	2	0,9	9,1
<b>Укупно</b>	<b>22</b>	<b>9,9</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

\*Преваленција локализација БИ у односу на број хоспитализованих пацијената (осим за ИОМ)

\*\*Преваленција ИОМ израчуната у односу на број оперисаних пацијената

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	163	43	16	0
(%)	(73,4%)	(19,4%)	(7,2%)	(0,0%)

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број (%) инфекција са бактериолошком потврдом: 16 (72,7%)

- Од укупног броја изолата (27) изолован је 21 микроорганизам, 6 није идентификовано



Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке		
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	9,5
<i>Enterococcus spp.</i>	2	9,5
Грам позитивни бацили	0	0,0
<i>Clostridioides difficile</i>		
<i>Enterobacterales</i>		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	19,0
<i>Enterobacter spp.</i>	1	4,8
<i>E. coli</i>	3	14,4
<i>Proteus mirabilis</i>	2	9,5
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	9,5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	4,8
Гљивице	0	0,0
Вируси		
SARS-CoV-2	4	19,0
Остали	0	0,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , C3	2	2	2	100,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , CARB + C3	2	2	2	100,0
<i>E. coli</i> , CARB + C3	3	3	0	0,0
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CARB	2	2	2	100,0
<i>Enterobacter spp.</i> , CARB + C3	1	1	1	100,0
<i>Proteus mirabilis</i> , C3	1	1	1	100,0
<i>Proteus mirabilis</i> , CARB	1	1	1	100,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CARB	1	1	1	100,0
<i>Staphylococcus aureus</i> , OXA GLY	2	2	0	0,0
<i>Enterococcus spp.</i> , VAN	2	2	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком	78	35,1
Укупан број индикованих антимикуробних лекова	92	100,0
- у терапији	58	63,0
- у профилакси	34	37,0
Терапија инфекција	58	100,0
- насталих у популацији	35	60,3
- болничких инфекција	23	39,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Профилакса инфекције	34	100,0
- медицинска профилакса	19	55,9
- хируршка профилакса	15	44,1
Хируршка профилакса	15	100,0
- једна доза антибиотика	7	46,7
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	8	53,3
Медицинска профилакса	19	55,9
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика	92	100,0
- парентерално	88	95,7
- орално	4	4,3
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	18	31,0
J01DD04 Цефтриаксон	18	
J01MA (Флуорохинолони)	9	15,5
J01MA02 Ципрофлоксацин	7	
J01MA12 Левофлоксацин	1	
J01MA14 Моксифлоксацин	1	
J01CR (Комбинације пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	8	13,8
J01CR02 Амоксицилин и ензим инхибитор	3	
J01CR05 Пиперацилин и ензим инхибитор	5	
J01GB (Аминогликозиди)	6	10,3
J01GB06 Amikacin	4	
J01GB03 Gentamicin	2	
J01DH (Карбапенеми)	3	5,2
J01DH03 Ертапенем	2	
J01DH02 Меропенем	1	
J01FA (Макролиди)	3	5,2
J01FA10 Азитромицин	3	

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози %
Инфекције мокраћног система (CYS, PYE)	16	24,1	114,3
Инфекције респираторног тракта (PNEU, BRON)	10	17,2	100,0
Дубоко меко ткиво, целулитиси, неповезано са хирургијом (SST-O)	9	12,1	128,6
Системске инфекције/сепса (CSEP, SIRS)	8	10,3	133,3
Инфекције хируршког места (SST-SSI)	5	8,6	100,0
Инфекције крви (BAC)	5	5,2	166,7

Табела 11. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
Укупно	15	100,0
J01DD (Цефалоспорини треће генерације) J01DD04 Цефтриаксон	8 8	53,4
J01DB (Цефалоспорини прве генерације) J01DB04 Цефазолин	5 5	33,3
J01DC (Цефалоспорини друге генерације) J01DC02 Цефуросим	2 2	13,3

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број индикованих АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)	Број пацијената са АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	38	65,5	32	55,2
Интерна медицина	29	31,9	26	28,6
Јединица интензивног лечења	10	111,1	6	66,7
Гинекологија и акушерство	8	38,1	8	38,1
Педијатрија	4	57,1	4	57,1

## ЗАКЉУЧАК

Општа болница пружа секундарни ниво здравствене заштите укупним бројем постеља 670. У студију пресека била су укључена сва одељења акутног лечења и неге у складу са методологијом.

У студију је било укључено укупно 22 одељења са 636 постеља и 222 пацијента, што представља попуњеност постељног фонда од 34,9%. ОРЛ и одељење офталмологије највише раде на принципу дневне хирургије, што је значајно смањило проценат попуњености.

Дистрибуција по полу показала је већу заступљеност женског пола (55,4%), док је мушки пол био заступљен са 44,6%. Највећи проценат пацијената припадао је радноактивном становништву 18–65 година (46,8%) и старијим од 65 година (40,1%).

Према McCabe скору који одражава дијагнозу и актуелни физикални статус пацијента, за 11,3% пацијената процењено је да имају фаталну болест.

Од укупно 222 пацијента укључена у студију, 59 пацијената је имало неки оперативни захват (26,6%), од чега је 43 била NHSN хирургија (19,4%).

Укупно 21 пацијент имао је бар једну болничку инфекцију током извођења студије (преваленција пацијената са БИ 9,5%), а регистроване су 22 болничке инфекције (преваленција БИ 9,9%).

Највиша преваленција болничких инфекција регистрована је на одељењу за инфективне болести (због потребе изолације болничких ковид инфекција насталих на другим одељењима исте болнице). Висока стопа преваленције болничких инфекција регистрована је и на одељењу интензивне неге и лечења (75%).

У односу на локализацију, најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система са учешћем од 31,8% у свим болничким инфекцијама и преваленцијом 3,2%. На другом месту по учесталости налазе се инфекције оперативног места (ИОМ) са учешћем од 22,7% у укупном броју регистрованих инфекција, и преваленцијом 8,5% у односу на број оперисаних пацијената.

Укупно 16 од 22 инфекције имало је бактериолошку потврду (72,7%), у оквиру које је изолован 21 микроорганизам.

Најчешћи етиолошки узрочници болничких инфекција биле су ентеробактерије, међу њима најучесталија *Klebsiella pneumoniae* (19%) са процентом резистенције од 100%, затим *E. coli* (14,3%) и *Acinetobacter spp.* (9,5%), такође са резистенцијом на АМ лекове од 100%. Регистрован је значајан број изолата SARS-CoV-2 вируса (19%).

Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком на дан студије износио је 78 (35,1%), док је укупан број ординираних антимикуробних лекова на дан студије износио 92. Најчешћа индикација за укључивање антимикуробних лекова била је терапија инфекција (63,0%), док је индикација за профилаксу износила 34,0%. Од профилактички датих антибиотика, хируршка профилакса била је разлог у 44,1% случајева, док је код више од половине (55,9%) разлог била медицинска профилакса.

Код готово половине пацијената (46,7%) хируршка профилакса примењена је са једном дозом антибиотика, у складу са препорукама, док је у 53,3% случајева трајала дуже од 24 сата.

Када је у питању начин примене антимикробног лека, 95,7% дато је парентералним путем.

Одељења са највишом преваленцијом употребе антимикробних лекова била су јединица интензивног лечења (66,7%) и хирургија (55,2%).

Најчешће преписивана група антимикробних лекова у терапији била је трећа генерација Cephalosporina (J01DD), лек Ceftriaxone (J01DD04) са 31%. Иста група лекова била је најчешћи избор за хируршку профилаксу (53,4%).

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 12

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 256
- Број соба у болници: 71
- Број једнокреветних соба у болници: 2
- Процент једнокреветних соба у болници: 2,8%
- Број соба за изолацију пацијената са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 12
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 256
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 81
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 31,6%

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 7013
- Број пацијената-дана у 2021. години: 38.744
- Средња дужина хоспитализације: 5
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 3,8
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 4,4
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 1,6
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
  
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1235
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 1
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
  
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 63%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 62%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници обухваћен је укупно 81 пацијент. Особа мушког пола је било 34 (42%), а женског 47 (58%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	9	5	37	30
(%)	(11,1%)	(6,2%)	(45,7%)	(37%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	58	16	7	0
(%)	(71,6%)	(19,8%)	(8,6%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У студији пресека је регистровано 3 пацијента, од којих је сваки имао по једну болничку инфекцију (БИ). Било је 2 болничке инфекције стечене током хоспитализације у овој болници и једна БИ добијена током хоспитализације у другој болници.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	15	0	0,0
Интерна медицина	28	2	7,1
Јединица интензивног лечења	0	0	0,0
Педијатрија	7	0	0,0
Гинекологија/акушерство	15	0	0,0
Неонатологија	7	1	14,3
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	9	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>81</b>	<b>3</b>	<b>3,7</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу интерне медицине.



Регистрована је по једна болничка инфекција (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ (%)
Пнеумоније	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције мокраћног система	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције крви	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције КВС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције система за варење	1	1,2	1,2	33,3
Инфекције коже и меког ткива	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције костију и зглобова	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ЦНС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције полног система	0	0,0	0,0	0,0
Системске инфекције	0	0,0	0,0	0,0
Ковид 19	1	1,2	1,2	33,3
НОВО- СЕПСА	1	1,2	1,2	33,3
НОВО- ПНЕУ	0	0,0	0,0	0,0
НОВО- НЕКР	0	0,0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>3</b>	<b>3,7</b>	<b>3,7</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	58 (71,6 %)	16 (19,8 %)	7 (8,6 %)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 2 (66,7%)

Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i> Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>	0	0,0
Грам позитивни анаеробни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	1	50,0
Enterobacterales <i>Klebsiella pneumoniae</i>	0	0,0
Грам негативни неферментативни бацили <i>Acinetobacter baumannii</i>	0	0,0
Гљивице	0	0,0
Вируси SARS-CoV-2	1	50,0
Остали	0	0,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 7.

Табела 7. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком	35	43,2
Укупан број индикованих антимикробних лекова	41	100,0
- у терапији	28	68,3
- у профилакси	13	31,7
Терапија инфекција	28	100,0
- насталих у популацији	24	85,7
- болничких инфекција	4	14,3
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Профилакса инфекције	13	100,0
- медицинска профилакса	13	100,0
- хируршка профилакса	0	0,0
Хируршка профилакса	0	0,0
- једна доза антибиотика		
- профилакса током 1 дана		
- профилакса >1 дан		
Медицинска профилакса	13	100,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика	41	100,0
- парентерално	35	85,4
- орално	6	14,6
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 8. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	10	45,5
J01CA (Пеницилини широког спектра дејства)	2	9,1
J01GB (Аминогликозиди)	3	13,6
J07AA (Интестинални антиинфективни лекови, антибиотици)	1	3,6
J01FA (Макролиди)	1	3,6

Табела 9. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број АМЛ	% пацијената са АМЛ по дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози(%)
Пнеумоније	18	64,2	150,0
Инфекција мокраћног система	5	17,8	166,6
Инфекције КВС	2	7,1	100,0
Инфекција доњих делова дисајних путева	2	7,1	200,0
Инфекција крви	2	7,1	200,0

Табела 10. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број АМ лекова	Преваленција употребе АМЛ (%)	Број пацијената са АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ
Хирургија	9	60,0	8	53,3
Интерна медицина	19	67,8	15	53,6
Јединица интензивног лечења	0	0,0	0	0,0
Педијатрија	5	71,4	5	71,4
Гинекологија/акушерство	5	33,3	5	33,3
Неонатологија	2	28,6	1	14,3
Геријатрија	0	0,0	0	0,0
Друга одељења	1	11,1	1	11,1

## ЗАКЉУЧАК

Општа болница пружа секундарни ниво здравствене заштите са 256 постеља.

У студију пресека укључена су сва одељења болнице, 256 постеља од којих је на дан студије било попуњено 81, што преставља попуњеност постељног фонда од 31,6% на дан студије.

Дистрибуција пацијената по полу је била у корист женског пола (женски пол: мушки пол= 1,4: 1), дистрибуција по старости је показала да је скоро 46% пацијената било из категорије 18–65 година, 37% старијих од 65 година, а остали су били млађи од 18 година.

У студији пресека регистрована су 3 пацијента која су имали бар једну БИ, те је преваленција пацијената са БИ и преваленција БИ износила 3,7%.

Преваленција пацијената са БИ највиша је на одељењу неонатологије (14,3%).

Регистроване су и болничке инфекције система за варење (1), са преваленцијом од 1,2%, ковид (1) са преваленцијом 1,2% и новорођеначке сепсе (1) са преваленцијом 1,2%, рачунато на укупан број обухваћених пацијената у студији. За ову болничку инфекцију немамо лабораторијску потврду узрочника.

Број и проценат инфекција са доступном микробиолошком потврдом на дан студије је 2 (66,7%).

Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком је 35, што значи да је преваленција пацијената са антибиотиком на дан студије 43,2%. Укупан број преписаних антимикуробних лекова је био 41, од чега је 68,3% примењено у терапији (28 антибиотика) и 31,7% у профилакси (13 антибиотика). Од профилактички датих антибиотика разлог у 100% је била медицинска профилакса.

Од антибиотика примењених у терапији 85,7% је индиковано за инфекцију из опште популације, а остало за терапију БИ.

Преко 85% (85,4%) антибиотика дато је парентерално.

Најчешће прописиван антибиотик за терапију је цефалоспорин треће генерације Ceftriaxon (39,3% учешћа), други по учесталости је Penicillins, extended spectrum without anti pseudomonal activity (17,9% учешћа), док су на трећем месту Aminoglycosides (10,7% учешћа).

Најчешћа локализација/дијагноза за које су се примењивали АМ лекови у терапији је пнеумонија (12 пацијената).

Током спровођења Пете националне студије преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика сарадња анкетара и свих запослених из здравствене установе који су учествовали у студији са Центром за контролу и превенцију болести била је на завидном нивоу.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 21

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 600
- Број соба у болници: 176
- Број једнокреветних соба у болници: 24
- Процент једнокреветних соба у болници: 13,6%
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења у болници: 24
- Број одељења укључених у студију преваленције: 24
- Искључена одељења: 0
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 600
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 232
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 38,7%

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 16.746
- Број пацијената-дана у 2021. години: 92.682
- Средња дужина хоспитализације у 2021. години: 5,5
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,7
- Број лекара за болничке инфекције: 0,5
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,2
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 4,1
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 5,5
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 27,7
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 13,6%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 4065
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије у болници: 11
- Број актуелних случајева ковид 19 у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 65,2%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 11,6%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 232 пацијента. Особа мушког пола је било 117 (50,4%), а женског 115 (49,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	16	13	92	111
(%)	(6,9%)	(5,6%)	(39,7%)	(47,8%)

Табела 2. *McSabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McSabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	158	57	17	0
(%)	(68,1%)	(24,6%)	(7,3%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У студији преваленције је регистровано 13 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 15 болничких инфекција и то 13 стечених током хоспитализације у истој болници и 2 присутне на пријему у садашњу болницу, добијене током хоспитализације у другој болници, а није било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	63	2	3,2
Интерна медицина	85	6	7,1
Јединица интензивног лечења	16	5	31,3
Педијатрија	16	0	0,0
Гинекологија/акушерство	23	0	0,0
Неонатологија	13	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	87	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>232</b>	<b>13</b>	<b>5,6</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је у јединици интензивног лечења (31,3%).

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	4	1,7	26,7
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	4	1,7 (6,2*)	26,7
Инфекције мокраћног система	6	2,6	40,0
Инфекције крви	1	0,5	6,6
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	0	0,0	0,0
Инфекције КВС	0	0,0	0,0
Инфекције система за варење	0	0,0	0,0
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	0	0,0	0,0
Инфекције полног система	0	0,0	0,0
Системске инфекције	0	0,0	0,0
Ковид 19	0	0,0	0,0
НОВО- СЕПСА	0	0,0	0,0
НОВО- ПНЕУ	0	0,0	0,0
НОВО- НЕКР	0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>6,5</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

\*на број оперисаних пацијената

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	168 (72,4%)	46 (19,8%)	18 (7,8%)	0 (0,0%)



## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 14 (93,3%)

- Број изолованих микроорганизама: 19

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке	1	5,3
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	5,3
Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>		
Грам позитивни бацили	1	5,3
<i>Clostridioides difficile</i> <i>Corinebacterium spp.</i>		
<i>Enterobacterales</i>	3	15,7
<i>Escherichia coli</i>	6	31,6
<i>Klebsiella spp.</i>	2	10,5
<i>Proteus spp.</i>		
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	2	10,5
<i>Acinetobacter spp.</i>	1	5,3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		
Гљивице	0	0,0
Вируси SARS-CoV-2	0	0,0
Остали	2	10,5
<b>Укупно изолата</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterococcus spp.</i> , GLY	1	1	0	0,0
<i>Escherichia coli</i> , C3G	3	3	3	100,0
<i>Escherichia coli</i> , CAR		3	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , C3G	6	6	6	100,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR		6	6	100,0
<i>Enterobacter spp.</i> , C3G	1	1	1	100,0
<i>Enterobacter spp.</i> , CAR		1	1	100,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR	1	1	0	0,0
<i>Acinetobacter spp.</i> , CAR	1	1	1	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>106</b>	<b>45,7</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	153	100,0
- у терапији	112	73,2
- у профилакси	41	26,8
<b>Терапија инфекција</b>	112	100,0
- насталих у популацији	91	81,3
- болничких инфекција	21	18,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	41	100,0
- медицинска профилакса	11	26,8
- хируршка профилакса	30	73,2
<b>Хируршка профилакса</b>	30	100,0
- једна доза антибиотика	6	20,0
- профилакса током 1 дана	3	10,0
- профилакса >1 дан	21	70,0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	153	100,0
- парентерално	141	92,2
- орално	12	7,8
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>112</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	29	25,9
J01MA (Флуорохинолони)	18	16,1
J01XD (Деривати имидазола)	13	11,6
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	6	5,4

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број АМЛ	% употребе АМЛ по дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози (%)
Системски инфламаторни одговор без јасне анатомске локализације (SIRS)	25	22,3	147,1
Инфекције органа за варење (GI)	24	21,4	171,4
Инфекције мокраћног система (CYS)	19	17,0	135,7
Пнеумоније (PNEU)	14	12,5	116,7
Инфекције коже и меких ткива (SST-O)	8	7,1	160,0

Табела 11. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број (%)	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	13	43,3
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	6	20,0
J01XD (Деривати имидазола)	5	16,7
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	2	6,7
Остали	4	13,3

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број индикованих АМ лекова	Преваленција употребе АМЛ (%)	Број пацијената са АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	55	83,7	38	60,3
Интерна медицина	50	58,8	36	42,4
Јединица интензивног лечења	22	137,5	11	68,8
Гинекологија	7	30,4	7	30,4
Педијатрија	10	62,5	10	62,5

## ЗАКЉУЧАК

Општа болница и секундарни ниво здравствене заштите са укупно 600 постеља. У студију преваленције су била укључена сва одељења.

Укупан број укључених пацијената у студију био је 232, што представља 38,7% заузетости постељног фонда на дан студије.

Дистрибуција пацијената по полу је показала да је у студију било укључено 117 (50,4%) особа мушког пола и 115 (49,6%) особа женског пола. Дистрибуција по старости приказала је да су најбројнији били пацијенти старији од 65 година (47,8%), а најмање је било пацијената узраста од 1 до 17 година (5,6%).

По McCabe скору највише пацијената је имало нефаталану болест 68,1%, фаталну болест је имало 24,6%, а брзо фаталну 7,3%.

Од 232 пацијента на дан студије са операцијом је било 64 пацијента (преваленција 27,6%).

У студији пресека регистровано је 13 пацијената који су имали бар једну БИ, што је преваленција пацијената са БИ од 5,6%. Укупно је регистровано 15 болничких инфекција, што је преваленција БИ од 6,5%. Одељење са највишом преваленцијом БИ је јединица интензивног лечења (31,3%).

Највећи број регистрованих БИ су инфекције мокраћног система (6), са преваленцијом од 2,6%, затим пнеумоније (4) и инфекције оперативног места (4) са преваленцијом од 1,7%, а регистрована је и инфекција крви (1) са преваленцијом од 0,5%. Преваленција инфекција оперативног места је 6,3% рачуната на број оперисаних пацијената.

Број и проценат инфекција са микробиолошком потврдом на дан студије пресека је 14 (93,3%).

Најчешћи узрочник БИ су биле ентеробактерије и то *Klebsiella*, *Escherichia coli* и *Proteus*.

Укупан број пацијената са антибиотиком на дан студије био је 106 (преваленција пацијената са АБ 45,7%), а укупан број ординираних антибиотика на дан студије је 153. Највише антибиотика било је индиковано у терапији инфекција 73,2%, а у профилактичке сврхе дато је 26,8% антибиотика. Од профилактички датих антибиотика за хируршку профилаксу дато је 73,2% и за медицинску профилаксу 26,8% антибиотика.

Парентерално је дато 92,2% антибиотика.

Одељење са највишом преваленцијом употребе антибиотика од 68,8% је јединица интензивног лечења.

Најчешће прописивани антибиотици у терапији били су цефтриаксон, метронидазол и ципрофлоксацин, а највише употребљавани антибиотик за хируршку профилаксу био је цефазолин.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 22

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 75
- Број соба у болници: 26
- Број једнокреветних соба у болници: 3
- Процент једнокреветних соба у болници: 11,5%
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења у болници: 3
- Број одељења укључених у студију преваленције: 3
- Искључена одељења: 0
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 75
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 42
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 56,0%

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 1302
- Број пацијената-дана у 2021. години: 14.445
- Средња дужина хоспитализације у 2021. години: 10,8
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 1,03
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 5,7
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 44,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 96
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије у болници: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 71,0%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 43,0%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 42 пацијента. Особа мушког пола је било 20 (47,6%), а женског 22 (52,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	0	14	28
(%)	(0,0%)	(0,0%)	(33,3%)	(66,7%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	15	18	9	0
(%)	(35,7%)	(42,9%)	(21,4%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У студији пресека откривена су 2 пацијента који су имали по једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 2 болничке инфекције стечене током садашње хоспитализације у овој болници, није било болничких инфекција присутних на пријему у болницу.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	0	0	0,0
Интерна медицина	42	2	4,8
Јединица интензивног лечења	0	0	0,0
Педијатрија	0	0	0,0
Гинекологија/акушерство	0	0	0,0
Неонатологија	0	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	0	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>42</b>	<b>2</b>	<b>4,8</b>

Регистроване болничке инфекције биле су пнеумоније.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	2	4,8	4,8	100,0
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције мокраћног система	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције крви	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције КВС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције система за варење	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције коже и меког ткива	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције костију и зглобова	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ЦНС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције полног система	0	0,0	0,0	0,0
Системске инфекције	0	0,0	0,0	0,0
Ковид 19	0	0,0	0,0	0,0
НОВО- СЕПСА	0	0,0	0,0	0,0
НОВО- ПНЕУ	0	0,0	0,0	0,0
НОВО- НЕКР	0	0,0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>4,8</b>	<b>4,8</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о пацијентима без и са операцијом и врстом хируршких интервенција нису приказани у табели 5, јер болница нема одељење хирургије.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	42 (100,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 2 (100%)
- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i> Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>	1	50,0
Грам позитивни анаеробни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	0	0,0
Enterobacterales  <i>Providencia spp.</i>	1	50,0
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	0	0,0
Гљивице	0	0,0
Вируси SARS-CoV-2	0	0,0
Остали	0	0,0
Укупно изолата	2	100,0

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Staphylococcus aureus</i> , OXA	1	1	0	0,0
<i>Staphylococcus aureus</i> , GLY		0	0	0,0
<i>Providencia spp.</i> , C3G	1	1	1	100,0
<i>Providencia spp.</i> , CAR		1	1	100,0



## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>26</b>	<b>61,9</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	33	100,0
- у профилакси	0	0,0
<b>Терапија инфекција</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	31	94,0
- болничких инфекција	2	6,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
- медицинска профилакса		
- хируршка профилакса		
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
- једна доза антибиотика		
- профилакса током 1 дана		
- профилакса >1 дан		
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	15	45,5
- орално	18	54,5
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>
J01CR (Комбинација пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	7	21,2
J01MA (Флуорохинолони)	7	21,2
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	5	15,2
J01EE (Комбинације сулфонамида са триметопримом, укључујући деривате)	3	9,1

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број АМЛ	% употребе АМЛ по дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози (%)
Пнеумоније (PNEU)	25	57,6	131,6
Бронхитис (BRON)	6	15,2	120,0
Инфекције мокраћног система (CYS)	2	6,1	100,0

Антимикробни лекови нису употребљавани за хируршку профилаксу, болница нема одељење хирургије.

Табела 11. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената са АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ	Број индикованих АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	0	0,0	0	0,0
Интерна медицина	26	61,9	33	78,6
Јединица интензивног лечења	0	0,0	0	0,0
Гинекологија	0	0,0	0	0,0
Педијатрија	0	0,0	0	0,0

## ЗАКЉУЧАК

Специјална болница за плућне болести има 75 постеља. У студију пресека је била укључена целокупна болница (сва одељења). Укупан број пацијената укључених у студију био је 42, што је износило 56,0% постељног фонда на дан студије.

Дистрибуција пацијената по полу даје податке да су у студији учествовале 22 особе женског пола (52,4%) и 20 особа мушког пола (47,6%). Дистрибуција пацијената по старости је показала да је највише било особа старијих од 65 година (66,7%), затим следе пацијенти узраста од 18 до 65 година (33,3%).

По МсСабе скору 18 (42,9%) пацијената имало је фаталну болест, 15 (35,7%) је имало нефаталну болест, а најмање их је имало брзо фаталну болест 9 (21,4%).

У студији пресека регистрована су 2 пацијента која су имала по једну болничку инфекцију, преваленција пацијената са болничким инфекцијама, а такође и преваленција болничких инфекција је 4,8%.

Обе регистроване болничке инфекције су биле пнеумоније, са микробиолошком потврдом на дан студије пресека. Узрочник једне пнеумоније је био *Staphylococcus aureus*, а друге *Providencia spp.*

Укупан број пацијената на антибиотској терапији на дан студије био је 26 (преваленција пацијената са антибиотиком 61,9%), а укупан број ординираних антибиотика на дан студије био је 33. Сви антимикробни лекови индиковани су у терапији инфекција, није било употребе у профилактичке сврхе.

Парентерално је дато 45,5% антибиотика. Најчешће прописивани антибиотик био је амоксицилин са клавуланском киселином, затим цефтазидим и левофлоксацин.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 31

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 295
- Број соба у болници: 92
- Број једнокреветних соба у болници: 6
- Процент једнокреветних соба у болници: 6,5%
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 14
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 250
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 103
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 41,2%

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 6979
- Број пацијената-дана у 2021. години: 37.535
- Средња дужина хоспитализације: 5
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 5,6
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 6,8
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 0,37
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 18,6%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 714
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије у болници: 3
- Број актуелних случајева ковид 19 у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 51%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 31%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници су обухваћена укупно 103 пацијента. Особа мушког пола је било 42 (40,8%), а женског 61 (59,2%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	9	6	37	51
(%)	(8,7%)	(5,8%)	(36%)	(49,5%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	90	11	2	0
(%)	(87,4 %)	(10,7%)	(1,9%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 4 пацијента који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 4 болничке инфекције и то све 4 стечене током хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	27	0	0,0
Интерно	41	3	7,3
Јединица интензивног лечења	4	0	0,0
Педијатрија	8	0	0,0
Гинекологија/акушерство	12	0	0,0
Неонатологија	5	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	6	1	16,8
<b>Укупно</b>	<b>103</b>	<b>4</b>	<b>3,9</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу за палијативну негу.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ (%)
Пнеумоније	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције мокраћног система	3	2,9	2,9	75,0
Инфекције крви	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције КВС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције система за варење	1	1,0	1,0	25,0
Инфекције коже и меког ткива	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције костију и зглобова	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ЦНС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције полног система	0	0,0	0,0	0,0
Системске инфекције	0	0,0	0,0	0,0
Ковид 19	0	0,0	0,0	0,0
НОВО- СЕПСА	0	0,0	0,0	0,0
НОВО- ПНЕУ	0	0,0	0,0	0,0
НОВО- НЕКР	0	0,0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>4</b>	<b>3,9</b>	<b>3,9</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о пацијентима без и са операцијом и врстом хируршких интервенција су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	88 (85,4%)	10 (9,7%)	5 (4,9%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 4
- Број изолованих микроорганизама: 6

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i>	1	16,7
Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>	2	33,3
Грам позитивни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	1	16,7
<i>Enterobacterales</i>		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	16,7
<i>Proteus mirabilis</i>	1	16,7
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	0	0,0
Гљивице	0	0,0
Вируси SARS-CoV-2	0	0,0
Остали	0	0,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterococci</i> , GLY-R (VRE)	2	2	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	1	1	1	100,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	1	1	1	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>48</b>	<b>46,6</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	50	75,8
- у профилакси	16	24,2
<b>Терапија инфекција</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	46	92,0
- болничких инфекција	4	8,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>16</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	16	100,0
- хируршка профилакса	0	0,0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
- једна доза антибиотика		
- профилакса током 1 дана		
- профилакса >1 дан		
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>16</b>	<b>100,0</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>66</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	53	80,3
- орално	13	19,7
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	20	40,0
J01EE (Комбинације сулфонамида са триметопримом, укључујући деривате)	5	10,0
J01AA (Тетрациклини)	3	6,0
J01CR (Комбинација пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	2	4,0
J01DH (Карбапенеми)	2	4,0

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број АМЛ	% пацијената са АМЛ по дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози (%)
Пнеумоније	20	40,0	200,0
Инфекције система за варење	9	18,0	112,5
Инфекција мокраћног система	9	18,0	128,6
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	5	10,0	100,0
Инфекције КВС	3	6,0	100,0

Табела 11. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број АМ лекова	Преваленција употребе АМЛ (%)	Број пацијената са АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ
Хирургија	16	59,3	15	55,6
Интерна медицина	26	63,4	16	39,0
Јединица интензивног лечења	6	150,0	4	100,0
Педијатрија	9	112,5	7	87,5
Гинекологија/акушерство	5	41,6	3	25,0
Неонатологија	2	40,0	1	20,0
Геријатрија	0	0,0	0	0,0
Друга одељења	2	33,3	2	33,3



## ЗАКЉУЧАК

Општа болница пружа секундарни ниво здравствене заштите са 295 постеља.

У студију пресека укључено је 14 одељења болнице са 250 постеља од којих је на дан студије било попуњено 103, попуњеност постељног фонда на дан студије била је 41,2. Дистрибуција пацијената по полу је била у корист женског пола (женски пол 59,2%, мушки пол 40,8%), дистрибуција по старости је показала да је 36% пацијената било из категорије 18–65 година, 49,5% старијих од 65 година, а остали су били млађи од 18 година.

У студији пресека регистрована су 4 пацијента која су имали бар једну БИ, те је преваленција пацијената са БИ и преваленција БИ износила 3,9%.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система. Све БИ су биле са микробиолошком потврдом.

Регистрована је једна болничка инфекција система за варење са преваленцијом од 1,0% и 3 инфекције мокраћног система са преваленцијом БИ од 2,9%, рачунато на укупан број обухваћених пацијената у студији.

Број и проценат инфекција са доступном микробиолошком потврдом на дан студије је 4 (100%).

Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком је 48, што значи да је преваленција пацијената са антибиотиком на дан студије 46,6%. Укупан број прописаних антимикуробних лекова је био 66, од чега је 75,8% примењено у терапији (50 антибиотика) и 24,2% у профилакси (16 антибиотика). Од профилактички датих антибиотика разлог у 100% је била медицинска профилакса.

Од антибиотика примењених у терапији 92% је индикувано за инфекцију из опште популације, а остало за терапију БИ.

Парентерални начин примене антибиотика доминира (80,3%).

Најчешће прописиван антибиотик за терапију је цефалоспорин треће генерације Ceftriaxon (40% учешћа), друга по учесталости је комбинација сулфонамида и триметоприма – J01EE (10% учешћа), док су на трећем месту тетрациклини (6% учешћа).

Најчешћа локализација/дијагноза за које су се примењивали АМ лекови у терапији је пнеумонија.

Током спровођења Пете националне студије преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика сарадња анкетара и свих запослених из здравствене установе који су учествовали у студији са Центром за контролу и превенцију болести била је на завидном нивоу.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 41

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 310
- Број соба у болници: 91
- Број једнокреветних соба у болници: 0
- Процент једнокреветних соба у болници: 0
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 12
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 310
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 88
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 28,4%

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 5343
- Број пацијената-дана у 2021. години: 38.179
- Средња дужина хоспитализације у 2021. години: 4,36
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0,2
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,13
- Број лекара за болничке инфекције: 0,2
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,13
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 41
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 9
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 2324
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1227
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год): 1
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије у болници: 1
- Број актуелних случајева ковид 19 у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 60%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 10%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 88 пацијената. Особа мушког пола је било 39 (44,3%), а женског 49 (55,7%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	5	3	27	53
(%)	(5,7%)	(3,4%)	(30,7%)	(60,2%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	62	4	1	21
(%)	(70,5%)	(4,5%)	(1,1%)	(23,9%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У студији преваленције је регистровано 5 пацијената који су имали 5 болничких инфекција које су стечене током хоспитализације у овој болници.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	34	1	2,9
Интерна медицина	31	3	9,7
Јединица интензивног лечења	3	0	0,0
Педијатрија	5	0	0,0
Гинекологија/акушерство	0	0	0,0
Неонатологија	4	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Рехабилитација	11	1	9,1
<b>Укупно</b>	<b>88</b>	<b>5</b>	<b>5,7</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу интерне медицине (9,7%).

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције система за варење (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ (%)
Пнеумоније	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	1	1,1	1,1	20
Инфекције мокраћног система	1	1,1	1,1	20
Инфекције крви	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције удружене са васкуларним катетером	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције КВС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције система за варење	3	3,4	3,4	60
Инфекције коже и меког ткива	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције костију и зглобова	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ЦНС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције полног система	0	0,0	0,0	0,0
Системске инфекције	0	0,0	0,0	0,0
Ковид 19	0	0,0	0,0	0,0
НОВО- СЕПСА	0	0,0	0,0	0,0
НОВО- ПНЕУ	0	0,0	0,0	0,0
НОВО- НЕКР	0	0,0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>5</b>	<b>5,7</b>	<b>5,7</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	64 (72,8%)	20 (22,7%)	4 (4,5%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошким потврдом: 5
- Број изолованих микроорганизама: 6

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i> Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>	0	0,0
Грам позитивни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	3	50,0
<i>Enterobacterales</i> <i>Escherichia coli</i>	1	16,7
Грам негативни неферментативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	33,3
Гљивице	0	0,0
Вируси SARS-CoV-2	0	0,0
Остали	0	0,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Escherichia coli</i> , тест на C3G	1	1	1	100,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , тест на CAR	2	2	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>33</b>	<b>37,5</b>
<b>Укупан број индикованих антимикуробних лекова</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	34	77,3
- у профилакси	10	22,7
<b>Терапија инфекција</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	29	85,3
- болничких инфекција	5	14,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	3	30,0
- хируршка профилакса	7	70,0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	1	14,3
- профилакса током 1 дана	2	28,6
- профилакса >1 дан	4	57,1
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>3</b>	<b>100,00</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	31	70,4
- орално	13	29,6
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорици треће генерације)	11	32,4
J01MA (Флуорохинолони)	6	17,6
J01CR (Комбинација пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	3	8,8
A07AA (Интестинални антиинфективни лекови, антибиотици)	2	5,9
J01DB (Цефалоспорици прве генерације)	2	5,9

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број АМЛ	% пацијената са АМЛ по дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози
Инфекције мокраћног система	13	38,2	108,3
Инфекција система за варење (интраабдоминална инфекција, дијареја)	3	8,8	100,0
Инфекција оперативног места	4	11,8	133,3
Клиничка сепса	6	17,6	200,0
Пнеумонија	3	8,0	150,0

Табела 11. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
Укупно	7	100,0
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	6	85,7
J01MA (Флуорохинолони)	1	14,3

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број АМ лекова	Преваленција употребе АМЛ (%)	Број пацијената са АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	15	44,1	12	35,3
Интерна медицина	19	61,3	14	45,2
Јединица интензивног лечења	5	166,7	3	100,0
Педијатрија	4	66,7	3	50,0
Неонатологија	0	0,0	0	0,0
Рехабилитација	1	9,1	1	9,1

## ЗАКЉУЧАК

Општа болница пружа услуге секундарног нивоа здравствене заштите са укупним бројем постеља 310. У студију преваленце у периоду од 28.11.2023. до 1.12.2023. године била су укључена сва одељења болница, с тим да на одељењима гинекологије и офталмологије у време извођења студије није било пацијената. Број пацијената укључених у студију преваленције је био 88, што је 28,4% заузетих постеља у болници на дан студије.

Особа мушког пола је било 39 (44,3%), а женског 49 (55,7%). Највише пацијената у студији било је у старосној групи преко 65 година – 60,2% и у узрасту 18–65 година – 30,7%.

По McCabe скору који одражава дијагнозу и актуелни физикални статус пацијента, 1,1% пацијената је имало брзо фаталну болест, 4,5% фаталну, а 70,4% нефаталну болест.

Од 88 пацијената на дан студије, са операцијом је било 20 пацијената (22,7%) и са минимално инвазивном процедуром 4 (4,5%) пацијента.

У студији пресека регистровано је 5 пацијената који су имали по једну БИ, те је преваленција пацијената са БИ и преваленција БИ износила 5,7%.

Највиша преваленција пацијената са БИ је била на одељењу интерне медицине (9,7%).

Најчешће БИ биле су инфекције система за варење (3), са преваленцијом 3,4%, затим инфекције оперативног места и инфекције мокраћног система (по 1) са преваленцијом 1,1%.

Свих 5 болничких инфекција су биле микробиолошки потврђене. Изоловано је 6 микроорганизама и то: *Clostridioide difficile* (3), *Pseudomonas aeruginosa* (2) – није показао резистенцију на карбапенеме и *Escherichia coli* (1) – резистентна на цефалоспорине треће генерације.

Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком је 33, што значи да је преваленција пацијената са антибиотиком на дан студије 37,5%. Укупан број преписаних антимикуробних лекова је био 44, од чега је 77,3% примењено у терапији и 22,7% у профилакси.

Од антибиотика примењених у терапији, 85,3% је индиковано за инфекцију из опште популације, а остало за терапију БИ (14,7%).

Од антибиотика примењених у хируршкој профилакси, код 57,1% случајева профилакса је примењена дуже од 24 часа.

Најчешће прописивани антибиотици за терапију са учешћем 32,4% су цефалоспорини треће генерације и то Ceftriaxon (32,4%), други по учесталости су антибиотици из групе флуорокинолона са учешћем 17,6% и то Ciprofloxacin (8,8%) и Levofloxacin (8,8%), док је на трећем месту примена пеницилина са инхибитором бета-лактамазе са 8,8% учешћа (Amoksicilin са инхибитором ензима 8,8%).

Најчешће примењивани лекови за профилаксу са учешћем 85,7% су цефалоспорини друге генерације и то Cefuroxim (85,7%), а други по учесталости су флуорокинолони са учешћем 13,4% и то Ciprofloxacin (13,4%).

Током спровођења Пете националне студије преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика сарадња анкетара и запослених из здравствене установе који су учествовали у студији са Центром за контролу и превенцију болести је била на високом нивоу.



## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 42

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 660
- Број соба у болници: 149
- Број једнокреветних соба у болници: 13
- Процент једнокреветних соба у болници: 1,97
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 12
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 624
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 268
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 42,9%

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 16.630
- Број пацијената-дана у 2021. години: 119.696
- Средња дужина хоспитализације у 2021. години: 5,2
  
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,6
- Број лекара за болничке инфекције: 0,2
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,6
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 25,4
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 5,32
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 6098
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
  
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2603
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије у болници: 19
- Број актуелних случајева ковид 19 у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 1
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 80,84%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 9,93%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 268 пацијената. Особа мушког пола је било 152 (56,7%), а женског 116 (43,3%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узрост пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	12	12	89	155
(%)	(4,5%)	(4,5%)	(33,2%)	(57,8%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	231	34	2	1
(%)	(86,2%)	(12,7%)	(0,7%)	(0,4%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У студији преваленције је регистровано 10 пацијената који су имали 10 болничких инфекција које су стечене током хоспитализације у овој болници.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	95	1	1,1
Интерна медицина	137	8	5,8
Јединица интензивног лечења	6	1	16,7
Педијатрија	9	0	0,0
Гинекологија/акушерство	21	0	0,0
Неонатологија	0	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	0	0	0,0
Укупно	268	10	3,7

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је у јединици интензивног лечења (16,7%).

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције уринарног тракта (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	2	0,7	0,7	20
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције мокраћног система	6	2,2	2,2	60
Инфекције крви	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције КВС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције система за варење	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције коже и меког ткива	2	0,7	0,7	20
Инфекције костију и зглобова	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ЦНС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције полног система	0	0,0	0,0	0,0
Системске инфекције	0	0,0	0,0	0,0
Ковид 19	0	0,0	0,0	0,0
НОВО- СЕПСА	0	0,0	0,0	0,0
НОВО- ПНЕУ	0	0,0	0,0	0,0
НОВО- НЕКР	0	0,0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>10,0</b>	<b>3,7</b>	<b>3,7</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о пацијентима без и са операцијом и врстом хируршких интервенција су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	210 (78,4%)	37 (13,8%)	21 (7,8%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 10
- Број изолованих микроорганизама: 18

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке	5	27,8
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	22,2
<i>Enterococcus spp.</i>	4	5,6
Грам позитивни бацили	0	0,0
<i>Clostridioides difficile</i>		
<i>Enterobacterales</i>	7	38,9
<i>Klebsiella spp.</i>	5	27,8
<i>Providencia spp.</i>	2	11,1
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	6	33,3
<i>Acinetobacter spp.</i>	4	22,2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	11,1
Гљивице	0	0,0
Вируси SARS-CoV-2	0	0,0
Остали	0	0,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>18</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Staphylococcus aureus</i> , GLY	1	1	0	0,0
<i>Enterococci</i> , GLY (VRE) ( <i>Enterococcus spp.</i> )	4	4	1	25,0
<i>Enterobacterales</i> , C3G ( <i>Klebsiella spp.</i> , C3G)	5	5	5	100,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR ( <i>Klebsiella spp.</i> , CAR)	5	5	5	100,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR	2	2	2	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>167</b>	<b>62,3</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	232	100,0
- у терапији	155	66,8
- у профилакси	77	33,2
<b>Терапија инфекција</b>	155	100,0
- насталих у популацији	139	89,7
- болничких инфекција	16	10,3
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	77	100,0
- медицинска профилакса	51	66,2
- хируршка профилакса	26	33,8
<b>Хируршка профилакса</b>	26	100,0
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	26	100,0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>51</b>	<b>21,9</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>17</b>	<b>7,3</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>2</b>	<b>0,9</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	232	92,4
- орално	19	7,6
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>155</b>	<b>100,0</b>
J01DH (Карбапенеми)	33	21,3
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	31	20,0
J01MA (Флуорохинолони)	24	15,5
J01XD (Деривати имидазола)	19	12,3
J01DE (Цефалоспорини четврте генерације)	9	5,8

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број АМЛ	% пацијената са АМЛ по дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози
Пнеумонија	54	34,8	150,0
Инфекције мокраћног система	24	15,5	150,0
Инфекције коже и меких ткива	16	10,3	145,4
Клиничка сепса	15	9,7	187,5
Системски инфламаторни одговор без јасног анатомског места (СИРС)	14	9,0	200,0

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Укупно	26	100,0
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	9	34,6
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	9	34,6
J01MA (Флуорохинолони)	3	11,5
J01XD (Деривати имидазола)	3	11,5
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	2	7,7

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број АМ лекова	Преваленција употребе АМЛ (%)	Број пацијената са АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	78	82,1	60	63,2
Интерна медицина	148	108,0	91	66,4
Јединица интензивног лечења	12	200,0	6	100,0
Педијатрија	4	44,4	3	33,3
Гинекологија/акушерство	9	42,9	7	33,3

## ЗАКЉУЧАК

Општа болница пружа услуге секундарног нивоа здравствене заштите са укупним бројем постеља 660. У студију преваленце, у периоду од 22.11.2023. до 29.11.2023. године, било је укључено 12 од 13 одељења болнице (искључено је одељење палијативне неге које је у припреми), са 624 постеље од којих је 268 постеља било попуњено на дан студије (42,9%).

Особа мушког пола је било 152 (56,7%), а женског 116 (43,3%). Највише пацијената у студији било је у старосној групи преко 65 година – 57,8% и у узрасту 18–65 година – 33,2%.

По McSabe скору који одражава дијагнозу и актуелни физикални статус пацијента, 0,7% пацијената је имало брзо фаталну болест, 12,7% фаталну, а 86,2% нефаталну болест.

Од 268 пацијената на дан студије, са операцијом је било 37 пацијената (13,8%) и са минимално инвазивном процедуром 21 (7,8%).

У студији пресека регистровано је 10 пацијента који су имали по једну БИ, те је преваленција пацијената са БИ и преваленција БИ износила 3,7%.

Највиша преваленција пацијената са БИ је била је у јединици интензивног лечења (16,7%).

Најчешће БИ биле су инфекције мокраћног система (6), са преваленцијом 2,2%, затим пнеумоније и инфекције коже и меког ткива (по 2) са преваленцијом 0,7%.

Све болничке инфекције су биле микробиолошки потврђене, изоловано је 18 микроорганизама. Највише етиолошких узрочника болничких инфекција су биле ентеробактерије (38,9%) и то *Klebsiella pneumoniae* и *Providencia spp.*, затим Грам негативни неферментативни бацили (33,3%) – *Acinetobacter spp.* и *Pseudomonas aeruginosa* и Грам позитивне коке (27,8%) – *Enterococcus spp.* и *Staphylococcus aureus*. Изолати *Pseudomonas aeruginosa* тестирани на карбапенеме, као и сви изолати ентеробактерија (*Klebsiella pneumoniae* и *Providencia spp.*) тестирани и на карбапенеме и цефалоспорине треће генерације, имали су максималан проценат резистенције од 100%.

Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком је 167, што значи да је преваленција пацијената са антибиотиком на дан студије износила 62,3%. Укупан број преписаних антимикуробних лекова је 251, од чега је 61,7% примењено у терапији, 30,7% у профилакси и 7,6% друге индикације.

Од антибиотика примењених у терапији, 89,7% је индиковано за инфекцију из опште популације, а остало за терапију БИ (10,3%).

Сви антибиотици примењени у хируршкој профилакси примењивани су дуже од 24 часа.

Најчешће прописивани антибиотици за терапију са учешћем 21,3% су карбапенеме и то најчешће Меропенем (16,1%), други по учесталости су цефалоспорини треће генерације са учешћем 20% и то углавном Ceftriaxon, док су на трећем месту антибиотици из групе флуорокинолона са учешћем 15,5% и то најчешће Ciprofloxacin (10,9%).

Најчешће примењивани лекови за профилаксу са учешћем по 34,6% су цефалоспорини прве (Cefazolin 23,1%) и треће генерације (Ceftriaxon 23,1%), затим са учешћем по 11,5% флуорокинолони (Moxifloxacin 7,7% и Ciprofloxacin 3,8%) и деривати имуздазола (Ciprofloxacin 13,4%).

Током спровођења Пете националне студије преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика сарадња анкетара и свих запослених из здравствене установе који су учествовали у студији са Центром за контролу и превенцију болести је била на високом нивоу.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 51

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 732
- Број соба у болници: 110
- Број једнокреветних соба у болници: 7
- Процент једнокреветних соба у болници: 6,36%
- Број соба за изолацију пацијената са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 14
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 439
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 240
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 59,9%

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 13.012
- Број пацијената-дана у 2021. години: 68.094
- Средња дужина хоспитализације: 5,2
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 48,18
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 4,26
- Број потрошених литара на 1000 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: 0,0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1882
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 2
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 20%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 100%



## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 240 пацијената. Особа мушког пола је било 112 (46,6%), а женског 128 (53,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	17	10	95	118
(%)	(7,8%)	(4,1%)	(39,5%)	(49,1%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	194	40	3	3
(%)	(80,8%)	(16,6%)	(1,2%)	(1,2%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 10 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију. Укупно је било 10 болничких инфекција и то 9 стечених током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу, која је стечена током хоспитализације у другој болници.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	90	3	3,3
Интерна медицина	87	3	3,4
Јединица интензивног лечења	15	3	20,0
Педијатрија	15	0	0,0
Гинекологија/акушерство	24	1	4,2
Неонатологија	9	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	0	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>240</b>	<b>10</b>	<b>4,2</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу јединице интензивног лечења.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система и оперативног места (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	2	0,8	0,8	20,0
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	3	1,25	1,25	30,0
Инфекције мокраћног система	3	1,25	1,25	30,0
Инфекције крви	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	1	0,8	0,8	10,0
Инфекције КВС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције система за варење	1	0,8	0,8	10,0
Инфекције коже и меког ткива	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције костију и зглобова	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ЦНС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције полног система	0	0,0	0,0	0,0
Системске инфекције	0	0,0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>10</b>	<b>4,2</b>	<b>4,2</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	171 (71,25%)	36 (15%)	33 (13,75%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 3 (16,7%)
- Број изолованих микроорганизама: 4

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолат	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i>	0	0,0
Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>		
Грам позитивни анаеробни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	1	25,0
<i>Enterobacterales</i>	2	50,0
- <i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	
- <i>Escherichia coli</i>	1	
Грам негативни неферментативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	25,0
Гљивице	0	0,0
Вируси SARS-CoV-2	0	0,0
Остали	0	0,0
<b>Укупно изолат</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолат	Број тестираних изолат	Број резистентних изолат	% резистентних изолат
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , тест на карбапенеме, тест на трећу генерацију цефалоспорина	1	1	1	100,0
<i>Escherichia coli</i> , трећа генерација цефалоспорина	1	1	0	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , тест на карбапенеме	1	1	1	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>101</b>	<b>42,0</b>
<b>Укупан број индикованих антимикуробних лекова</b>	137	100,0
- у терапији	76	55,4
- у профилакси	61	44,6
<b>Терапија инфекција</b>	76	100,0
- насталих у популацији	59	77,6
- болничких инфекција	15	19,7
- инфекција стечених у другим установама	2	2,7
<b>Профилакса инфекције</b>	61	100,0
- медицинска профилакса	35	57,3
- хируршка профилакса	26	42,7
<b>Хируршка профилакса</b>	26	100,0
- једна доза антибиотика	7	26,9
- профилакса током 1 дана	11	42,3
- профилакса >1 дан	8	30,8
<b>Медицинска профилакса</b>		
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	137	100,0
- парентерално	114	83,2
- орално	23	16,8
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>59</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	20	26,3
J01MA (Флуорохинолони)	12	15,8
J01GB (Аминогликозиди)	10	13,2
J01XD (Деривати имидазола)	10	13,2
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	7	9,2

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број АМЛ	% пацијената са АМЛ по дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози
Инфекција мокраћног система	21	27,6	140,0
Инфекција респираторног тракта	25	32,8	178,5
Инфекција гастроинтестиналног тракта	6	7,9	100,0
Инфекције коже и меких ткива	8	10,5	133,3
Инфекције ока, уха, носа, грла	4	9,7	100,0

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	12	46,2
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	4	15,4
J01GB (Аминогликозиди)	4	15,4
J01MA (Флуорохинолони)	4	15,4
J01XD (Деривати имидазола)	2	7,7

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број АМ лекова	Преваленција употребе АМЛ (%)	Број пацијената са АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	52	57,7	44	48,8
Интерна медицина	46	52,8	27	31,0
Јединица интензивног лечења	15	100,0	9	60,0
Гинекологија	15	62,5	12	80,0
Педијатрија	9	60,0	9	100,0
Неонатологија	0	0	0	0,0

## ЗАКЉУЧАК

Болница за пружање услуга секундарног нивоа здравствене заштите са 732 постеље. У студију је било укључено 14 од 17 одељења (искључена су одељења: психијатрије, физикалне медицине са рехабилитацијом и палијативна нега) са 439 постеља, од којих је 240 постеља било попуњено на дан студије (59,9%).

Дистрибуција пацијената по полу је равномерна (мушки пол: женски пол= 1: 1,1), али не и по старости где је преко 49% пацијената било старије од 65 година живота.

У студији пресека регистровано је 10 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију. Укупно је било 10 болничких инфекција и то 9 стечених током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу, која је стечена током хоспитализације у другој болници.

Највиша преваленција пацијената са БИ (20%) била је у јединици интензивног лечења.

Најчешће БИ биле су инфекције оперативног места и мокраћног система. Од 10 болничких инфекција, 3 су са микробиолошком потврдом и са 4 изолована микроорганизама.

Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком је 101, што значи да је преваленција пацијената са антибиотиком на дан студије 42,0%. Укупан број преписаних антимикуробних лекова је био 137, од чега је 55,4% примењено у терапији и 44,6% у профилакси. Од антибиотика примењених у терапији 77,6% је индиковано за инфекцију из опште популације, а остало за терапију БИ.

Најчешће прописиван антибиотик за терапију са учешћем 26,3% је цефалоспорин треће генерације Ceftriaxon, други по учесталости је антибиотик из групе флуорохинолона –Ciprofloxacin са 15,8%, док треће место деле аминогликозиди (Metronidazol) и деривати имидазола са 13,2%. Најчешће примењивана група антибиотика за профилаксу је прва генерација цефалоспорина са 46,2%.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 61

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 1692
- Број соба у болници: 287
- Број једнокреветних соба у болници: 43
- Процент једнокреветних соба у болници: 2,5%
- Број соба за изолацију пацијената са позитивним/негативним притиском: 2
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 836
- Број одељења укључених у студију преваленције: 21
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 632
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 75,6%

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 33.134
- Број пацијената-дана у 2021. години: 226.899
- Средња дужина хоспитализације: 6,8
  
- Број сестара за болничке инфекције: 3
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,4
- Број лекара за болничке инфекције: 2
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,2
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 49,9
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 6,7
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 67,3
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 66,5%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 5365
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 4
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 58
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 8
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 75,4%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 16,4%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 632 пацијента. Особа мушког пола је било 279 (44,1%), а женског 353 (55,9%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	77	6	349	200
(%)	(12,2%)	(0,9%)	(55,2%)	(31,6%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	448	171	9	4
(%)	(70,9%)	(27,0%)	(1,4%)	(0,6%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 76 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ), што је преваленција пацијената са БИ од 12% (табела 3).

Укупно је било 90 БИ и то стечених током хоспитализације у овој болници, што представља преваленцију БИ од 14,2% (табела 4).

Највиша преваленција пацијената са БИ била је на одељењима интензивног лечења (48,9%).

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	170	10	5,9
Интерна медицина	215	36	16,7
ЈИЛ	47	23	48,9
Педијатрија	0	0	0,0
Гинекологија/акушерство	200	7	3,5
Неонатологија	0	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	0	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>632</b>	<b>76</b>	<b>12,0</b>



Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	23	3,6	25,5
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	8	6,1*	9,1
Инфекције мокраћног система	21	3,3	23,9
Инфекције крви	5	0,8	5,7
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	9	1,4	10,2
Инфекције КВС	0	0	0,0
Инфекције система за варење	5	0,8	5,7
Инфекције коже и меког ткива	2	0,3	2,3
Инфекције костију и зглобова	0	0,0	0,0
Инфекције ЦНС	0	0,0	0,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	0	0,0	0,0
Инфекције полног система	0	0,0	0,0
Системске инфекције	6	0,9	6,8
Ковид 19	4	0,6	4,5
НОВО- СЕПСА	4	0,6	4,5
НОВО- ПНЕУ	3	0,5	3,4
НОВО- НЕКР	0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>90</b>	<b>14,2</b>	<b>100,00</b>

БИ – болничка инфекција

\*на број оперисаних пацијената

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	453 (71,7%)	130 (20,6%)	49 (7,7%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 55 (61,1%)
- Број изолованих микроорганизама: 69

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке		
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	1,4
Коагулаза негативне стафилококе	2	2,9
<i>Enterococcus spp.</i>	10	14,5
Грам позитивни анаеробни бацили		
<i>Clostridioides difficile</i>	5	7,2
<i>Enterobacterales</i>		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	24	34,8
<i>E. coli</i>	4	5,8
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	2,9
<i>Proteus mirabilis</i>	1	1,4
Грам негативни неферментативни бацили		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	4	5,8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	9	13,0
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	1,4
Гљивице	1	1,4
Вируси		
SARS-CoV-2	4	5,8
Остали	1	1,4
<b>Укупно изолата</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолатата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ,				
CAR	24	24	23	95,8
C3G		24	24	100,0
<i>Enterococcus spp.</i> , GLY	10	10	1	10,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR	7	7	0	0,0
<i>Escherichia coli</i> ,				
CAR	4	4	0	0,0
C3G		4	1	25,0
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR	4	4	3	75,0
<i>Staphylococcus aureus</i> ,				
OXA	1	1	0	0,0
GLY		1	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>356</b>	<b>56,3</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	547	100,0
- у терапији	359	65,6
- у профилакси	171	31,3
- непознато	17	3,1
<b>Терапија инфекција</b>	359	100,0
- насталих у популацији	203	56,5
- болничких инфекција	135	37,6
- инфекција стечених у другим установама	21	5,8
<b>Профилакса инфекције</b>	171	100,0
- медицинска профилакса	50	29,2
- хируршка профилакса	121	70,8
<b>Хируршка профилакса</b>	121	100,0
- једна доза антибиотика	31	25,6
- профилакса током 1 дана	28	23,1
- профилакса >1 дан	63	52,1
<b>Друга индикација</b>	<b>5</b>	<b>0,9</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>12</b>	<b>2,2</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	547	100,0
- парентерално	520	95,1
- орално	27	4,9
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>359</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	85	23,7
J01MA (Флуорохинолони)	49	13,6
J01DH (Карбапенеми)	42	11,7
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	31	8,6
J01GB (Аминогликозиди)	29	8,1
J01XD (Деривати имидазола)	29	8,1

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број индикованих АМ лекова	% употребе АМЛ по дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози
Пнеумоније	82	22,8	170,8
Инфекције мокраћног система	64	17,8	136,2
Системске инфекције	60	16,7	142,8
Инфекције крви	59	16,4	256,5
Кожа и меко ткиво	29	8,1	223,1
Инфекције оперативног места	15	4,2	187,5

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	62	51,2
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	27	22,3
J01XD (Деривати имидазола)	14	11,6
J01GB (Аминогликозиди)	2	1,6
J01FF (Линкозамини)	2	1,6

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број индикованих АМ лекова	Преваленција употребе АМЛ (%)	Број пацијената са АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	176	103,5	127	74,7
Интерна медицина	233	113,6	147	68,4
Јединица интензивног лечења	84	178,7	42	89,4
Гинекологија	51	25,5	36	18,0
Педијатрија	0	0,0	0,0	0,0

## ЗАКЉУЧАК

Болница типа клиничког центра која пружа терцијарни ниво здравствене заштите са укупним бројем постеља 1692. У студију пресека нису била укључена сва одељења/клинике. Искључене клинике су психијатрија, дерматовенерологија, рехабилитација и нека одељења у ковид болници која нису била у функцији.

У студији укупан број укључених постеља је 836 са 632 пацијента, што представља попуњеност постељног фонда од 75,6% на дан студије.

Дистрибуција пацијената по полу је била у корист женског пола (мушки пол: женски пол= 1: 1,3), дистрибуција по старости је показала да је преко 50% пацијената било из категорије радно способног становништва (18–64), а старији од 65 година живота чинили су једну трећину хоспитализованих на дан студије.

По McCabe скору који одражава дијагнозу и актуелни физикални статус пацијента, 27% пацијената који су обухваћени студијом су оцењени као пацијенти са фаталном болешћу (процењен период преживљавања до 5 година) и међу њима је преваленција БИ била 21,6%, што би могло да се препише карактеристикама и факторима ризика самих пацијената. Међутим, 448 (71%) пацијената је било са нефаталном болешћу а стекло је БИ са преваленцијом од 8%.

Од 179 пацијената са операцијом (преваленција 28,3%), њих 130 је имало инвазивну (NHSN) хируршку интервенцију (преваленција 20,6%), а њих 49 минимално инвазивну интервенцију (преваленција 7,7%).

У студији пресека регистровано је 76 пацијената који су имали бар једну БИ, што је преваленција пацијената са БИ од 12,0%. Укупно је регистровано 90 болничких инфекција, што је преваленција БИ од 14,2%.

Одељења са највишом преваленцијом БИ су биле јединице интензивног лечења (48,9%)

Највећи број регистрованих болничких инфекција су пнеумоније (23) и инфекције мокраћног система (21) са преваленцијом од 3,6%, односно 3,3%, рачунато на укупан број обухваћених пацијената у студији. Највиша је, међутим, преваленција инфекција оперативног места од 6,1%, рачуната на број пацијената са операцијом.

Број и проценат инфекција са доступном микробиолошком потврдом на дан студије је 55 од 90 БИ (61,1%).

Убедљиво најчешћи етиолошки узрочник болничке инфекције (34,8%) је била бактерија *Klebsiella pneumoniae* са високим процентом резистенције на карбапенеме од преко 95%, потом, *Enterococcus spp.* (14,5%), *Pseudomonas aeruginosa* (13%), а *Acinetobacter baumannii* и *Escherichia coli* са 5,8% учешћа.

Укупан број пацијената са антибиотиком на дан студије био је 356 (преваленција пацијента са антибиотиком 56,3%), а укупан број ординираних антибиотика на дан студије је 547. Највећи број индикованих антибиотика био је у терапији инфекција (65,8%), а 31,3% у профилакси. Од профилактички датих антибиотика разлог у 70,8% је била хируршка профилакса, а у 29,2% медицинска профилакса.

У преко 50% хируршка профилакса је трајала преко 24 часа.

Преко 95% антибиотика је дато парентерално.

Одељења са највишом преваленцијом потрошње антимикробних лекова од 178% су јединице интензивног лечења.

Најчешће примењен антибиотик у терапији са учешћем од 23,7% је био цефтриаксон (цефалоспорин треће генерације), а такође је цефтриаксон био најчешћи избор за хируршку профилаксу скоро у половини пацијената са операцијом (51,2%), чиме се може објаснити висока резистенција бактерија на овај антибиотик и упућује на неопходну и неодложну корекцију примене антимикробних лекова у складу са препорукама.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 62

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 350
- Број соба у болници: 92
- Број једнокреветних соба у болници: 28
- Процент једнокреветних соба у болници: 30,4%
- Број соба за изолацију пацијената са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 10
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 283
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 150
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 53,0%

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 7615
- Број пацијената-дана у 2021. години: 52.639
- Средња дужина хоспитализације: 6,9
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1,5
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,8
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 56,5
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 17,4
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 68,0
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 36,3%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 185
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 46,6%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 14,0%



## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 150 пацијената. Пацијената мушког пола је било 91 (60,7%), а женског 59 (39,3%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	70	80	0	0
(%)	(46,7%)	(53,3%)	(0,0%)	(0,0%)

Табела 2. *McSabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McSabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	129	20	1	0
(%)	(86,0%)	(13,3%)	(0,7%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У студији преваленције је регистровано 23 пацијента који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 24 болничке инфекције стечене током хоспитализације у истој болници.

Преваленција пацијената са БИ износила је 15,3%, а преваленција БИ износила је 16,0%.

Број и преваленција пацијената према одељењима и према анатомским локализацијама су приказани у табелама 3 и 4.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	17	6	35,3
Интерна медицина	0	0	0,0
Јединица интензивног лечења	16	8	50,0
Педијатрија	85	3	3,5
Гинекологија/акушерство	0	0	0,0
Неонатологија	32	6	18,7
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	0	0	0,0
Укупно	150	23	15,3

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу јединице интензивног лечења.

Најчешће болничке инфекције биле су неонаталне сепсе.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	3	2,0	12,5
Инфекције доњег дела система за дисање	1	0,7	4,2
Инфекције оперативног места	2	20,0*	8,3
Инфекције мокраћног система	1	0,7	4,2
Инфекције крви	0	0,0	0,0
Инфекције крви удружене са васкуларним катетерима	1	0,7	4,2
Инфекције КВС	0	0,0	0,0
Инфекције система за варење	5	3,3	20,8
Инфекције коже и меког ткива	0	0,0	0,0
Инфекције костију и зглобова	0	0,0	0,0
Инфекције ЦНС	1	0,7	4,2
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	2	1,3	8,3
Инфекције полног система	0	0,0	0,0
Системске инфекције	0	0,0	0,0
Ковид 19	0	0,0	0,0
НОВО- СЕПСА	6	6,7	25,0
НОВО- ПНЕУ	2	1,3	8,3
НОВО- НЕКР	0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>24</b>	<b>16,0</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

\*на број оперисаних пацијената

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	141 (94,0%)	6 (4,0%)	3 (2,0%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 15 (62,5%)

- Број изолованих микроорганизама: 15

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке		
Коагулаза негативне стафилококе	2	13,3
<i>Enterococcus spp.</i>	1	6,7
Грам позитивни бацили	0	0,0
<i>Clostridioides difficile</i>		
<i>Enterobacterales</i>		
<i>Enterobacter cloacae</i>	2	13,3
<i>E. coli</i>	1	6,7
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	26,3
Грам негативни неферментативни бацили		
- <i>Acinetobacter baumannii</i>	2	13,3
- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	13,3
Вируси	0	0,0
SARS-CoV-2		
Гљивице	0	0,0
Остали	1	6,7
<b>Укупно изолата</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , C3G	4	4	4	100,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , CAR	4	4	4	100,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR	2	2	2	100,0
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR	2	2	2	100,0
<i>Escherichia coli</i> , C3G	1	1	1	100,0
<i>Escherichia coli</i> , CAR	1	1	0	0,0
<i>Enterococcus spp.</i> , VAN (GLY)	1	1	1	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком	70	46,7
Укупан број индикованих антимикробних лекова	103	100,0
- у терапији	86	83,5
- у профилакси	16	15,5
Терапија инфекција	86	100,0
- насталих у популацији	51	59,3
- болничких инфекција	35	40,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Профилакса инфекције	16	100,0
- медицинска профилакса	13	81,2
- хируршка профилакса	3	18,8
Хируршка профилакса	3	100,0
- једна доза антибиотика	1	33,3
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	2	66,7
Медицинска профилакса		
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	1	1,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика	103	100,0
- парентерално	88	85,4
- орално	15	14,6
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
Укупно	86	100,0
J01DD (Цефалоспорици треће генерације)	33	38,4
J01AA (Тетрациклини)	9	10,5
J01FA (Макролиди)	8	9,3
J01GB (Аминогликозиди)	5	5,8
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	5	5,8
J01XD (Деривати имидазола)	4	4,7

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број индикованих АМЛ	% употребе АМЛ по дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози
НОВО- СЕПСА	12	13,9	200,0
Пнеумоније	24	27,9	133,3
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	9	10,5	150,0
Инфекције крви	7	8,1	175,0
Инфекције мокраћног система	5	5,8	125,0

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
Укупно	3	100,0
J01GB (Аминогликозиди)	2	66,7
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	1	33,3

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број индикованих АМ лекова	Преваленција употребе АМЛ (%)	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	12	70,6	7	41,2
Педијатрија	44	51,8	34	40,0
Јединице интензивног лечења	15	93,7	8	50,0
Неонатологија	32	100,0	9	28,1

## ЗАКЉУЧАК

Специјална болница која пружа терцијарни ниво здравствене заштите са укупним бројем постеља 350. У студију пресека нису била укључена сва одељења/клинике. Искључена одељења су рехабилитација, генетика и опште одељење са токсикологијом, што због реновирања, што због коришћења простора за смештај пацијената у току скрининга на ковид 19 у трајању од највише 24 сата.

У студији укупан број укључених постеља је био 283 са 150 пацијента, што представља попуњеност постељног фонда од 53,0% на дан студије.

Дистрибуција пацијената по полу је била у корист мушког пола за 50% (мушки пол: женски пол= 1,5: 1), дистрибуција по старости је показала да је скоро 50% пацијената било из категорије млађих од једну годину, а друга половина су били пацијенти свих других узрасних категорија (од 1 до 18 година).

По McCabe скору који одражава дијагнозу и актуелни физикални статус пацијента, 13% пацијената који су обухваћени студијом пресека је било означено као фатална болест, а 0,7% као брзо фатална болест.

Од 150 пацијената на дан студије, са операцијом је било свега 9 (преваленција 6%).

У студији пресека регистровано је 23 пацијента који су имали бар једну БИ, што је преваленција пацијената са БИ од 15,3%. Укупно су регистроване 24 болничке инфекције, што је преваленција БИ од 16,0%.

Одељења са највишом преваленцијом БИ су биле јединице интензивног лечења (50,0%).

Највећи број регистрованих болничких инфекција су неонаталне сепсе (6), са преваленцијом од 6,7%, потом 5 пнеумонија од којих су 2 неонаталне пнеумоније и инфекције система за варење (5) са преваленцијом од по 3,3%, рачунато на укупан број обухваћених пацијената у студији. Највиша је међутим преваленција инфекција оперативног места од 20%, рачунато на број пацијената са операцијом.

Број и проценат инфекција са доступном микробиолошком потврдом на дан студије је 15 (65,2%).

Скоро половина етиолошких узрочника болничке инфекције су биле ентеробактерије и међу њима најучесталија је била бактерија *Klebsiella pneumoniae*, потом *Pseudomonas aeruginosa* и *Acinetobacter spp.* са максималним процентом резистенције на карбапенеме од 100%.

Укупан број пацијената са антибиотиком на дан студије био је 70 (преваленција пацијената са антибиотиком 46,7%), а укупан број ординираних антибиотика на дан студије је 103. Највећи број индикованих антибиотика био је у терапији инфекција (83,5%), а 15,5% у профилакси. Од профилактички датих антибиотика разлог у 18,8% је била хируршка профилакса, а чак у 81,2% медицинска профилакса.

Код два од три пацијента са хируршком профилаксом на дан студије, профилакса је примењена дуже од 24 часа, што није у складу са препорукама.

Преко 85% антибиотика је дато парентерално.

Одељења са највишом преваленцијом употребе антимикуробних лекова од 125% су јединице интензивног лечења.

Најчешће преписиван антибиотик у терапији је био цефцазидим и цефтриаксон (цефалоспорини треће генерације), а такође је цефтриаксон био избор за хируршку профилаксу.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 63

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 312
- Број соба у болници: 88
- Број једнокреветних соба у болници: 0
- Процент једнокреветних соба у болници: 0,0%
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 312
- Број одељења укључених у студију преваленције: 5
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 184
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 60,0%

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 6133
- Број пацијената-дана у 2021. години: 58.776
- Средња дужина хоспитализације: 9,6
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,6
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,6
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 37,0
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 8,5
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 53,5
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 10,6%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 935
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 70%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 38%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 184 пацијента. Особа мушког пола је било 106 (57,6%), а женског 78 (42,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	0	99	85
(%)	(0,0%)	(0,0%)	(53,8%)	(46,2%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	10	65	2	8
(%)	(59,2%)	(35,3%)	(1,1%)	(4,3%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 2 пацијента који су имали по једну болничку инфекцију (БИ) стечену током хоспитализације у истој болници.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	20	0	0,0
Интерна медицина	159	1	0,6
Јединица интензивног лечења	5	1	20,0
Педијатрија	0	0	0,0
Гинекологија/акушерство	0	0	0,0
Неонатологија	0	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	0	0	0,0
Укупно	184	2	1,1

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу јединице интензивног лечења.



Регистроване БИ су биле пнеумонија и инфекција система за варење.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	1	0,5	50,0
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	0	0,0	0,0
Инфекције мокраћног система	0	0,0	0,0
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	1	0,5	50,0
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	0	0,0	0,0
Инфекције полног система	0	0,0	0,0
Системске инфекције	0	0,0	0,0
Ковид 19	0	0,0	0,0
НОВО- СЕПСА	0	0,0	0,0
НОВО- ПНЕУ	0	0,0	0,0
НОВО- НЕКР	0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>1,1</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	160 (86,9%)	6 (3,3%)	18 (9,8%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 2 (100%)
- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолатата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i> Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>	0	0,0
Грам позитивни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	1	50,0
<i>Enterobacterales</i>	0	0,0
Грам негативни неферментативни бацили - <i>Acinetobacter baumannii</i>	1	50,0
Гљивице	0	0,0
Вируси SARS-CoV-2	0	0,0
Остали	0	0,0
<b>Укупно изолатата</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолатата	Број тестираних изолатата	Број резистентних изолатата	% резистентних изолатата
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR	1	1	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>69</b>	<b>37,5</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	95	95,0
- у профилакси	5	5,0
<b>Терапија инфекција</b>	<b>95</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	93	97,9
- болничких инфекција	2	2,1
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	2	40,0
- хируршка профилакса	3	60,0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	1	33,3
- профилакса >1 дан	2	66,6
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	96	96,0
- орално	4	4,0
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>95</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	26	27,4
J01MA (Флуорохинолони)	20	21,2
J01CR (Комбинација пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	14	14,7
P01AB (Деривати имидазола)	8	8,4
J01DH (Карбапенеми)	7	7,4

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број АМЛ	% пацијената са АМЛ по дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози
Пнеумоније	85	89,5	151,8
Инфекције доњег дела система за дисање	9	9,5	128,6
Инфекције система за варење	1	1,0	100,0

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	1	33,3
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	1	33,3
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	1	33,3

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број индикованих АМ лекова	Преваленција употребе АМЛ (%)	Број пацијената са АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	5	25,0	5	25,0
Интерна медицина	89	56,0	60	37,7
Јединица интензивног лечења	6	120,0	4	80,0
Гинекологија	0	0,0	0	0,0
Педијатрија	0	0,0	0	0,0

### ЗАКЉУЧАК

Специјална болница која пружа терцијарни ниво здравствене заштите са укупним бројем постеља 312. У студију пресека је било укључено свих 5 одељења (5 клиника).

Укупан број пацијената укључених у студију пресека је био 184, што чини проценат попуњености постељног фонда на дан студије од 60%.

Дистрибуција пацијената по полу је била у корист мушког пола (мушки пол: женски пол= 1,4: 1), дистрибуција по старости је показала да је 46% пацијената било старије од 65 година живота.

У студији пресека регистровано је 2 пацијента који су имали по једну БИ (обе су стечене у овој болници), што је преваленција пацијената са БИ и преваленција БИ од 1,1%.

Регистроване БИ су једна пнеумонија повезана са интубацијом (узрочник *Acinetobacter* spp.) и једна инфекција система за варење (узрокована токсинима бактерије *Clostridium difficile*).

Највиша преваленција пацијената са БИ (20%) као и са потрошњом антибиотика (120%) била је у јединици интензивног лечења.

Укупан број пацијената са антибиотиком на дан студије био је 69 (37,5%), а укупан број ординираних антибиотика на дан студије је 100. Највећи број индикованих антибиотика био је у терапији инфекција (95%), и то већином инфекција из опште популације 93%, а свега 5% у профилакси.

Најчешће прописиван антибиотик у терапији са учешћем 27,4% је био цефтриаксон (цефалоспорин треће генерације), други по учесталости левофлоксацин (флуорохинолон) са 21,1%, док је на трећем месту био амоксицилин са ензимским инхибиторима са 14,7% учешћа.

Код три пацијента на дан студије била је примењивана хируршка антимикробна профилакса и то су били цефалоспорини и прве и друге и треће генерације, већином у трајању дужем од 24 сата.

У студији је 13% пацијената било са операцијом током актуелне хоспитализације, од чега већином (9,8%) са минимално инвазивном хируршком интервенцијом.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 64

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 220
- Број соба у болници: 66
- Број једнокреветних соба у болници: 6
- Процент једнокреветних соба у болници: 9,1%
- Број соба за изолацију пацијената са позитивним/негативним притиском: 0
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 220
- Број одељења укључених у студију преваленције: 4
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 115
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 52,3%

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 6421
- Број пацијената-дана у 2021. години: 33.540
- Средња дужина хоспитализације: 5,2
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1,1
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,9
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 14,6
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 1,2
- Број потрошених литара на 1000 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: 30,5%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 130
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 63%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 60%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 115 пацијената. Особа мушког пола је било 72 (62,6%), а женског 43 (37,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	0	50	65
(%)	(0,0%)	(0,0%)	(43,5%)	(56,5%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	110	1	4	0
(%)	(95,6%)	(0,9%)	(3,5%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У студији пресека регистровано је 5 пацијента који су имали по једну болничку инфекцију (БИ) и све су стечене у овој болници, што је преваленција пацијената са БИ и преваленција БИ од 3,5%.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	26	2	7,7
Интерна медицина	77	2	2,6
Јединица интензивног лечења	12	1	8,3
Педијатрија	0	0	0,0
Гинекологија/акушерство	0	0	0,0
Неонатологија	0	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	0	0	0,0
Укупно	115	5	4,3

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу јединице интензивног лечења (8,3%).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	1	0,9	20,0
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	0	0,0	0,0
Инфекције мокраћног система	1	0,9	20,0
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	1	0,9	20,0
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	0	0,0	0,0
Инфекције полног система	0	0,0	0,0
Системске инфекције	2	1,7	20,0
Ковид 19	0	0,0	0,0
НОВО- СЕПСА	0	0,0	0,0
НОВО- ПНЕУ	0	0,0	0,0
НОВО- НЕКР	0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>5</b>	<b>4,3</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	87 (75,6%)	25 (21,7%)	3 (2,6%)	0 (0,0%)



## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 3 (60,0%)

- Број изолованих микроорганизама: 3 (60,0%)

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i> Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>	0	0,0
Грам позитивни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	1	33,3
<i>Enterobacterales</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	33,3
Грам негативни неферментативни бацили - <i>Acinetobacter baumannii</i>	1	33,3
Гљивице	0	0,0
Вируси SARS-CoV-2	0	0,0
Остали	0	0,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Acinetobacter baumannii</i> , тест на карбапенеме	1	1	1	100,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , тест на карбапенеме	1	1	1	100,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , тест на C3G	1	1	1	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>35</b>	<b>30,4</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>49</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	27	55,1
- у профилакси	22	44,9
<b>Терапија инфекција</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	20	74,1
- болничких инфекција	7	25,9
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>22</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	16	72,7
- хируршка профилакса	6	27,3
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	1	16,7
- профилакса током 1 дана	4	66,7
- профилакса >1 дан	1	16,7
<b>Медицинска профилакса</b>		
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>49</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	47	95,9
- орално	2	4,1
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	9	33,3
J01MA (Флуорохинолони)	9	33,3
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	3	11,1
J01DH (Карбапенеми)	2	7,4
J01DE (Цефалоспорини четврте генерације)	1	3,7
J01GB (Аминогликозиди)	1	3,7
J01XB (Полимиксини)	1	3,7

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број индикованих АМ лекова	% употребе АМЛ по дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози
Системске инфекције	12	44,4	150,0
Пнеумоније	7	25,9	140,0
Инфекције мокраћног система	4	14,8	133,3
Инфекције система за варење	2	7,4	200,0
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	2	7,4	200,0

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	4	66,7
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	1	16,7
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	1	16,7

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број индикованих АМ лекова	Преваленција употребе АМЛ (%)	Број пацијената са АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	7	26,9	5	19,2
Интерна медицина	28	36,4	21	27,3
Јединица интензивног лечења	14	116,7	9	75,0

### ЗАКЉУЧАК

Специјална болница која пружа терцијарни ниво здравствене заштите са укупним бројем постеља 220. У студију пресека је било укључено 4 одељења (4 клинике).

Укупан број пацијената укључених у студију пресека је био 115, што чини проценат попуњености постељног фонда на дан студије од 52,3%.

Дистрибуција пацијената по полу је била у корист мушког пола (мушки пол: женски пол= 1,7: 1), дистрибуција по старости је показала да је 56,5% пацијената било старије од 65 година живота.

У студији пресека регистровано је 5 пацијената који су имали по једну болничку инфекцију (БИ) и све су стечене у овој болници, што је преваленција пацијената са БИ и преваленција БИ од 4,3%.

Регистроване БИ су једна пнеумонија повезана са интубацијом (узрочник *Acinetobacter baumannii*), једна инфекција мокраћног система (узрочник *Klebsiella pneumoniae*) и једна инфекција система за варење (узрокована токсинима бактерије *Clostridium difficile*), као и две системске инфекције.

Највиша преваленција пацијената са БИ (8,3%), као и највиша преваленција употребе антибиотика (116,7%), била је у јединицама интензивног лечења.

Укупан број пацијената са антибиотиком на дан студије био је 35 (30,4%), а укупан број ординираних антибиотика на дан студије је био 49. Највећи број индикованих антибиотика био је у терапији инфекција (55%), а преосталих 45% у профилакси инфекција. Већина терапијски третираних инфекција (74,1%) је било из опште популације, а 25,9% су биле третиране болничке инфекције.

Антибиотици у профилакси већином су употребљени као медицинска профилакса (72,7%), а 27,3% као хируршка профилакса и то у 66,6% током 24 сата, а преко 24 сата 16,7%.

Најчешће прописиван антибиотик са учешћем 37,0% је био цефтриаксон (цефалоспорин треће генерације), други по учесталости левофлоксацин (флуорохинолон) са 29,6%, док је на трећем месту био ванкомицин са 11,1% учешћа.

За антимикуробну профилаксу у 66,6% случајева је примењен цефалоспорин треће генерације, већином у трајању до 24 сата.

У студији је 24% пацијената било са операцијом током актуелне хоспитализације, од чега свега 2,6% са минимално инвазивном хируршком интервенцијом, остало су биле инвазивне кардиохируршке операције.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 65

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 270
- Број соба у болници: 85
- Број једнокреветних соба у болници: 5
- Процент једнокреветних соба у болници: 5,9%
- Број соба за изолацију пацијената са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 10
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 237
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 107
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 45,1%

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 6023
- Број пацијената-дана у 2021. години: 29.885
- Средња дужина хоспитализације: 5
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,7
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 14,4
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 21,2
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 64,8
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 501
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 59,2%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 4,9%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 107 пацијената. Особа мушког пола је било 46 (42,9%), а женског 61 (57,1%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	5	2	46	54
(%)	(4,7%)	(1,9%)	(43,0%)	(50,5%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	92	13	1	1
(%)	(86,0%)	(12,1%)	(0,9%)	(0,9%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У студији пресека је регистровано 6 пацијената који су имали 6 БИ стечених током хоспитализације у овој болници.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	49	1	2,0
Интерна медицина	38	2	5,3
Јединица интензивног лечења	10	3	30,0
Педијатрија	2	0	0,0
Гинекологија/акушерство	8	0	0,0
Неонатологија	0	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	0	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>107</b>	<b>6</b>	<b>5,6</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу јединице интензивног лечења.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ (%)
Пнеумоније	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције доњег дела система за дисање	1	0,9	0,9	16,7
Инфекције оперативног места	2	1,9	1,9	33,3
Инфекције мокраћног система	3	2,8	2,8	50,0
Инфекције крви	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције КВС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције система за варење	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције коже и меког ткива	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције костију и зглобова	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ЦНС	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	0	0,0	0,0	0,0
Инфекције полног система	0	0,0	0,0	0,0
Системске инфекције	0	0,0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>6</b>	<b>5,6</b>	<b>5,6</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	76 (71,0%)	28 (26,2%)	3 (2,8%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1 (16,7%)
- Број изолованих микроорганизама: 1

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i> Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>	0	0,0
Грам позитивни анаеробни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> - <i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	100,0
Грам негативни неферментативни бацили <i>Acinetobacter baumannii</i>	0	0,0
Гљивице	0	0,0
Вириси SARS-CoV-2	0	0,0
Остали	0	0,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , тест на карбапенеме	1	1	1	100,0



## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>61</b>	<b>57,0</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>98</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	72	73,5
- у профилакси	26	26,5
<b>Терапија инфекција</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	61	85,5
- болничких инфекција	11	14,5
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>26</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	7	26,9
- хируршка профилакса	19	73,1
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	4	21,0
- профилакса током 1 дана	8	42,1
- профилакса >1 дан	7	36,8
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>98</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	88	89,8
- орално	10	10,2
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>72</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	21	29,2
J01MA (Флуорохинолони)	19	26,4
J01XD (Деривати имидазола)	11	15,3
J01DE (Цефалоспорини четврте генерације)	5	6,9
J01DH (Карбапенеми)	4	5,6

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број АМЛ	% пацијената са АМЛ по дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози (%)
Инфекција мокраћног система	19	26,4	146,0
Инфекција система за варење (интраабдоминална инфекција, дијареја)	14	19,4	175,0
Инфекција крви (потврђена и клиничка сепса)	15	20,8	214,0
Инфекција доњих делова дисајних путева	9	12,5	180,0
Пнеумоније	7	9,7	175,0
Инфекција оперативног места	3	4,2	150,0
Инфекције коже и меких ткива	6	8,3	200,0

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	7	66,7
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	6	33,3
J01GB (Аминогликозиди)	5	26,3
J01MA (Флуорохинолони)	1	5,3

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број индикованих АМ лекова	Преваленција употребе АМЛ (%)	Број пацијената са АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ (%)
Хирургија	48	98,0	29	59,2
Интерна медицина	31	81,6	21	55,3
Јединица интензивног лечења	16	160,0	8	80,0
Гинекологија	2	25,0	2	40,0
Педијатрија	1	50,0	1	50,0

## ЗАКЉУЧАК

Болница за пружање услуга секундарног нивоа здравствене заштите са 270 постеља. У студију је било укључено 10 од 14 одељења (искључена су одељења: психијатрије, ОРЛ, офталмологије, онкологије и хемодијализе која функционишу по типу дневне болнице) са 237 постеља од којих је 107 постеља било попуњено на дан студије (45,1%).

Дистрибуција пацијената по полу је равномерна (мушки пол: женски пол= 1: 1,3), али не и по старости где је преко 50% пацијената било старије од 65 година живота.

У студији пресека регистровано је 6 пацијената који су имали по једну БИ (све су стечене у болници), те је преваленција пацијената са БИ и преваленција БИ износила 5,6%.

Највиша преваленција пацијената са БИ (30%), као и са употребом антибиотика (80,0%), била је у јединици интензивног лечења.

Најчешће БИ биле су инфекције мокраћног система. Од 6 болничких инфекција само је једна била са микробиолошком потврдом, јер су за преостале БИ анализе етиолошке (микробиолошке) дијагнозе биле у раду и нису били доступни резултати на дан студије.

Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком је 61, што значи да је преваленција пацијената са антибиотиком на дан студије 57,0%. Укупан број преписаних антимикробних лекова је био 98, од чега је 73,5% примењено у терапији и 26,5% у профилакси. Од антибиотика примењених у терапији 85,5% је индиковано за инфекцију из опште популације, а остало за терапију БИ.

Најчешће прописиван антибиотик за терапију са учешћем 29,2% је цефалоспорин треће генерације Ceftriaxon, други по учесталости је Ciprofloksacin са 26,4%, док је на трећем месту Metronidazol са 15,3% учешћа. Најчешће примењивани лек за профилаксу је Ceftriaxon, исти лек који се користи најчешће у терапији, што одступа од препорука односно водича.

Током спровођења Пете националне студије преваленције болничких инфекција и потрошње антибиотика сарадња анкетара и свих запослених из здравствене установе који су учествовали у студији са Центром за контролу и превенцију болести била је на завидном нивоу.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 66

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 239
- Број соба у болници: 57
- Број једнокреветних соба у болници: 8
- Процент једнокреветних соба у болници: 14,0%
- Број соба за изолацију пацијената са позитивним/негативним притиском: 0
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 239
- Број одељења укључених у студију преваленције: 4
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 108
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију на дан студије: 45,2%

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 10.430
- Број пацијената-дана у 2021. години: 41.840
- Средња дужина хоспитализације: 4,0
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,8
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,8
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 1,6
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 0,4
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 74,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 27,6%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 120
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 65%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 35%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 108 пацијената. Особа мушког пола је било 47 (43,5%), а женског 61 (56,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	0	62	46
(%)	(0,0%)	(0,0%)	(57,4%)	(42,6%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	69	34	5	0
(%)	(63,9%)	(31,5%)	(4,6%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У студији су регистроване 3 болничке инфекције код 3 пацијента. Све три болничке инфекције су стечене у истој болници.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу јединице интензивног лечења (табела 3).

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	28	1	3,6
Интерна медицина	38	0	0,0
Јединица интензивног лечења	4	1	25,0
Педијатрија	0	0	0,0
Гинекологија/акушерство	0	0	0,0
Неонатологија	0	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	38	1	2,6
Укупно	108	3	2,8

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције оперативног места (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	0	0,0	0,0
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	2	9,1*	66,7
Инфекције мокраћног система	1	0,9	33,3
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	0	0,0	0,0
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	0	0,0	0,0
Инфекције полног система	0	0,0	0,0
Системске инфекције	0	0,0	0,0
Ковид 19	0	0,0	0,0
НОВО- СЕПСА	0	0,0	0,0
НОВО- ПНЕУ	0	0,0	0,0
НОВО- НЕКР	0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>3</b>	<b>2,8</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

\*на број оперисаних пацијената

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	86 (79,6%)	18 (16,7%)	4 (3,7%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошким потврдом: 2 (66,7%)
- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i>	1	50,0
Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>	1	50,0
Грам позитивни анаеробни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	0	0,0
<i>Enterobacterales</i>	0	0,0
Грам негативни неферментативни бацили	0	0,0
Гљивице	0	0,0
Вируси SARS-CoV-2	0	0,0
Остали	0	0,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterococcus spp.</i> , VAN (GLY)	1	1	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком	13	12,0
Укупан број индикованих антимикуробних лекова	18	100,0
- у терапији	5	27,8
- у профилакси	13	72,2
Терапија инфекција	5	100,0
- насталих у популацији	1	40,0
- болничких инфекција	4	60,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Профилакса инфекције	13	100,0
- медицинска профилакса	2	15,4
- хируршка профилакса	11	84,6
Хируршка профилакса	11	100,0
- једна доза антибиотика	9	81,8
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	2	18,2
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика	18	100,0
- парентерално	13	72,2
- орално	5	27,8
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	%
Укупно	5	100,0
J01CR (Комбинација пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	2	40,0
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	1	20,0
J01XX (Остали антибактеријски лекови)	1	20,0
P01AB (Деривати нитроимидазола)	1	20,0



Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ по дијагнози	Преваленција АМЛ по дијагнози (%)
Инфекције оперативног места	3	60,0	150,0
Инфекције мокраћног система	2	40,0	100,0

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	5	45,4
J01XD (Деривати имидазола)	3	27,3
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	1	9,1
J01FF (Линкозамини)	1	9,1
J01GB (Аминогликозиди)	1	9,1

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број индикованих АМ лекова	Преваленција потрошње АМЛ (%)
Хирургија	5	17,8
Интерна медицина	6	7,9
Јединица интензивног лечења	7	175,0

## ЗАКЉУЧАК

Специјална болница која пружа терцијарни ниво здравствене заштите са укупним бројем постеља 239.

У студији укупан број укључених постеља је 239 са 108 пацијената, што представља попуњеност постељног фонда од 45,2% на дан студије.

Дистрибуција пацијената по полу је била у корист женског пола (мушки пол: женски пол= 1: 1,3), дистрибуција по старости је показала да је преко 57% пацијената било из категорије радно способног становништва (18–64) а старији од 65 година живота чинили су остали део обухваћене популације хоспитализованих на дан студије.

По McCabe скору који одражава дијагнозу и актуелни физикални статус пацијента, преко 30% пацијената су били са фаталном (преживљавање до 5 година) и брзо фаталном болешћу (преживљавање до годину дана).

Од 22 пацијента са операцијом (преваленција 20,0%), њих 18 је имало инвазивну (NHSN) хируршку интервенцију (преваленција 16,7%), а свега 4 минимално инвазивну интервенцију (преваленција 3,7%).

У студији су регистроване 3 болничке инфекције код 3 пацијента, што је преваленција од 2,8%.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу јединице интензивног лечења (25,0%).

Регистроване болничке инфекције су две инфекције оперативног места (преваленција код оперисаних пацијената 9,1%) и инфекција мокраћног система (преваленција 0,9%).

Број и проценат инфекција са доступном микробиолошком потврдом на дан студије је 2 (66,7%).

Укупан број пацијената са антибиотиком на дан студије је био 13, те је преваленција пацијената са антибиотиком 12,3% ниска, а укупан број ординираних антибиотика је 18. Највећи број ординираних антибиотика (13) је био за профилаксу инфекција и то је 11 антибиотика (84,6%) ординирано као хируршка профилакса (као један антибиотик или комбинација два антибиотика).

У највећем броју случајева (код 9 од 11 пацијената са хируршком профилаксом), профилакса се ординирала као појединачна доза, те је висока комплијанса придржавања препорученог протокола за употребу антибиотика од 81,8%.

Најчешће примењени лекови за хируршку профилаксу су код 6 од 7 пацијената (85,7%) одабрани у складу са препорукама: цефалоспорин прве генерације – цефазолин и клиндамицин (као алтернатива у случају алергије на цефалоспорине), у комбинацији са метронидазолом (за абдоминалне инфекције).

И док се антимикробна хируршка профилакса примењује парентерално, препорука је да се терапија инфекција ако је могуће, спроводи применом лека per os или након почетног парентералног пута пређе на давање лека per os, са циљем мањег селективног притиска. Код два од три пацијента са болничком инфекцијом терапија је ординирана per os, тако да све указује на то да постоји посвећеност у управљању антибиотицима у овој болници према светским и националним водичима.

Најчешће преписиван антибиотик у терапији болничких инфекција (једне оперативног места и једне уринарне инфекције) и то per os са учешћем од 40% је био амоксицилин са инхибитором ензима.

Одељења са највишом преваленцијом потрошње антимикробних лекова од 175% су јединице интензивног лечења.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 71

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 513
- Број соба у болници: 123
- Број једнокреветних соба у болници: 15
- Процент једнокреветних соба у болници: 12,2%
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења у болници: 19
- Број одељења укључених у студију преваленције: 19
- Искључена одељења: 0
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 513
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 240
- Процент заузетих постеља у одељењима укљученим у студију дан студије: 46,8%

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 18.159
- Број пацијената-дана у 2021. години: 79.787
- Средња дужина хоспитализације у 2021. години: 4,4
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1,5
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,6
- Број лекара за болничке инфекције: 0,1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 14,1
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 6,4
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 19,16
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 6,8%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год): 4372
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије у болници: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 52,1%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 8,4%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 240 пацијената. Особа мушког пола је било 132 (55%), а женског 108 (45%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	13	7	107	113
(%)	(5,4%)	(2,9%)	(44,6%)	(47,1%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	193	22	24	1
(%)	(80,4%)	(9,2%)	(10%)	(0,4%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 11 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 11 болничких инфекција и то девет стечених током хоспитализације у овој болници и две присутне на пријему у болницу, стечене током хоспитализације у другој болници.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	105	2	1,9
Интерна медицина	71	5	7,0
Јединица интензивног лечења	12	2	16,7
Педијатрија	5	0	0,0
Гинекологија/акушерство	18	0	0,0
Неонатологија	11	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	4	2	50,0
<b>Укупно</b>	<b>240</b>	<b>11</b>	<b>4,6</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је у јединици интензивног лечења.

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	5	2,1	45,4
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	0	0,0	0,0
Инфекције мокраћног система	2	0,0	18,2
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	3	1,2	27,3
Инфекције коже и меког ткива	1	0,4	9,1
Инфекције костију и зглобова	0	0,0	0,0
Инфекције ЦНС	0	0,0	0,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	0	0,0	0,0
Инфекције полног система	0	0,0	0,0
Системске инфекције	0	0,0	0,0
Ковид 19	1	0,4	9,1
НОВО- СЕПСА	0	0,0	0,0
НОВО- ПНЕУ	0	0,0	0,0
НОВО- НЕКР	0	0,0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>11</b>	<b>4,6</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

\*број оперисаних пацијената

Подаци о пацијентима без и са операцијом и врстом хируршких интервенција су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	176 (73,3%)	44 (18,3%)	20 (8,3%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 8 (72,7%)
- Број изолованих микроорганизама: 8

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i> Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>	0	0,0
Грам позитивни анаеробни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	2	25,0
<i>Enterobacterales</i>	4	50,0
<i>Klebsiella spp.</i>	1	12,5
<i>Proteus spp.</i>	3	37,5
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> ) <i>Acinetobacter baumannii</i>	1	12,5
Гљивице	0	0,0
Вируси SARS-CoV-2	1	12,5
<b>Укупно изолата</b>	<b>8</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterobacterales (Proteus spp.)</i> , 3GC-NS	3	3	3	100,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	1	1	1	100,0
<i>Enterobacterales (Proteus spp.)</i> , CAR-NS	3	3	2	66,7
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR-NS	1	1	1	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>63</b>	<b>26,2</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	78	86,7
- у профилакси	12	13,3
<b>Терапија инфекција</b>	<b>78</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	57	73,1
- болничких инфекција	17	21,8
- инфекција стечених у другим установама	4	5,1
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	1	8,3
- хируршка профилакса	11	91,7
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	3	27,3
- профилакса током 1 дана	3	27,3
- профилакса >1 дан	5	45,4
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>1</b>	<b>1,1</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>90</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	84	93,3
- орално	6	6,7
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
A07AA09 Ванкомицин орални	1	1,3
J01CA Пеницилини	3	3,9
J01CR (Комбинација пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	3	3,9
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	7	9,1
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	19	24,7
J01DE (Цефалоспорини четврте генерације)	1	1,3
J01EE (Комбинације сулфонамида са триметопримом, укључујући деривате)	2	2,6
J01DH (Карбапенеми)	3	3,9
J01GB (Аминогликозиди)	8	10,4
J01MA (Флуорохинолони)	14	18,2
J01WA (Гликопептиди)	1	1,3
J01XB (Полимиксини)	1	1,3
J01XD (Деривати имидазола)	11	14,3
P01AB (Деривати нитроимидазола)	1	1,3
J01AC (Деривати триазола)	1	1,3
J01XX (Остали антибактеријски лекови)	1	1,3
<b>Укупно</b>	<b>77</b>	<b>100,0</b>

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>78</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт	40	51,3
Уринарни тракт	17	21,8
Системске инфекције	2	2,6
КВС	0	0,0
Гастроинтестинални систем	3	3,7
Кожа/меко ткиво/кости/зглобови - остало	13	16,7
Ухо, грло, нос	3	3,9



Табела 11. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
Укупно	11	100,0
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	3	27,3
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	2	18,2
J01GB (Аминогликозиди)	4	36,4
J01MA (Флуорохинолони)	1	9,1

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената на одељењима	Број пацијената са АМЛ	Преваленција пацијената са АМЛ (%)	Број примењених АМЛ	Преваленција Примене АМЛ (%)
Хирургија	105	23	21,9	26	24,8
Интерна медицина	71	26	36,6	47	66,2
Јединица интензивног лечења	12	7	58,3	10	83,3
Гинекологија	18	2	5,6	0	0,0
Педијатрија	5	0	0,0	0	0,0
Акушерство	18	1	5,6	0	0,0
Психијатрија	14	3	21,4	3	21,4
Рехабилитација/друго	4	3	75,0	4	100,0
Све специјалности	240	65	27,1	90	100,0

## ЗАКЉУЧАК

Болница секундарног нивоа здравствене заштите, са укупно 513 постеља и попуњености постеља на дан студије од 46,8%. Број и структура регистрованих болничких инфекција током извођења студије преваленције је у великој мери очекивана. Преваленција пацијената са БИ и преваленција БИ износила је 4,6%. Нису регистроване инфекције оперативног места у дану извођења студије пресека, због кратког постоперативног задржавања пацијената у болници. Региструје се значајна употреба антибиотика (26,2% од свих хоспитализованих пацијената је примило бар један антибиотик), а посебно забрињава и даље прописивање *ex iuvantibus*, поготово за лечење инфекција респираторног тракта.

# ЗАПАДНА СРБИЈА И ШУМАДИЈА

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 81

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: специјална болница

- Број постеља у болници: 575
- Број соба у болници: 136
- Број једнокреветних соба у болници: 9
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 13
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 569
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 253

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 11.767
- Број пацијената-дана у 2021. години: 91.146
- Средња дужина хоспитализације: 7,7
  
- Број сестара за болничке инфекције: 3
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 18,4
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 2,9
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 93,8
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 66,0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2543
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 7
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 52,3%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 13,6%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 253 пацијента. Особа мушког пола је било 158 (62,5%), а женског 95 (37,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	18	8	116	111
(%)	(7,1%)	(3,2%)	(45,8%)	(43,9%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

MCCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	242	11	0	0
(%)	(95,6%)	(4,4%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 3 пацијента који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 3 болничке инфекције и то 2 стечене током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу, а добијена је током хоспитализације у другој болници. Није било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	76	1	1,3
Интерна медицина	103	1	1,0
Јединица интензивног лечења	7	1	14,3
Педијатрија	14	0	0,0
Гинекологија/акушерство	20	0	0,0
Неонатологија	9	0	0,0
Психијатрија	24	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>253</b>	<b>3</b>	<b>1,2</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је у јединици интензивног лечења 14,3%.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције уринарног тракта (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Инфекције мокраћног система	2	0,8	66,7
Инфекције крви	1	0,4	33,3
<b>Укупно</b>	<b>3</b>	<b>1,2</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	195	37	21	0
(%)	(77,1%)	(14,6%)	(8,3%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 3
- Број изолованих микроорганизама: 3

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<i>Enterobacteriaceae</i>	3	100,0
- <i>Klebsiella species</i>	3	100,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	3	3	3	100,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	3	3	3	100,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	3	3	3	100,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	3	3	3	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>150</b>	<b>59,3</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>231</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	141	61,0
- у профилакси	67	29,0
- непознато	20	8,7
- друго	3	1,3
<b>Терапија инфекција</b>	<b>141</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	138	97,9
- болничких инфекција	3	2,1
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>67</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	25	37,3
- хируршка профилакса	42	62,7
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	5	11,9
- профилакса током 1 дана	6	14,3
- профилакса >1 дан	31	73,9
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>25</b>	<b>10,8</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>3</b>	<b>1,3</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>20</b>	<b>8,7</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>231</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	189	81,8
- орално	42	18,2
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>141</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	46	32,6
J01MA (Флуорохинолони)	28	19,9
J01GB (Аминогликозиди)	19	13,5
J01FA (Макролиди)	9	6,4
J01XD (Деривати имидазола)	9	6,4

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>231</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт	41	17,7
Системске инфекције	34	14,7
Генитоуринарни систем	7	3,0
Уринарни тракт	5	2,2
Око/ухо/нос/грло	5	2,2

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	13	31,0
J01XD (Деривати имидазола)	12	28,6
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	6	14,3
J01GB (Аминогликозиди)	5	11,9
J01DH (Карбапенеми)	3	7,1

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	76	51	67,1
Интерна медицина	103	68	66,0
Јединица интензивног лечења	7	5	71,4
Гинекологија и акушерство	20	13	65,0
Педијатрија	14	11	78,6
Неонатологија	9	2	22,2
Психијатрија	24	0	0,0
<b>Све специјалности</b>	<b>253</b>	<b>150</b>	<b>59,3</b>

### ЗАКЉУЧАК

У Петој националној студији преваленције болничких инфекција и употреба антибиотика укључена је и општа болница са бројем постеља 575. Болница има 14 одељења, у току извођења студије укључено је 13 одељења. Одељење офтамологије није имало пацијената у току извођења студије. Кабинет за болничке инфекције постоји и има 3 медицинске сестре обучене за рад на БИ.

Студијом преваленције у болници обухваћено је укупно 253 пацијента. Особа мушког пола било је 158 (62,5%), а женског 95 (37,5%). У току извођења студије 3 пацијента су имала једну болничку инфекцију. Највиша преваленца БИ била је у јединици интензивног лечења 14,3%, а узочник је у свим БИ била *Klebsiella species*.

Укупан број индикованих антимикуробних лекова је 231, у терапији је 141, а у профилакси 67. Највећи проблем је што су антимикуробни лекови често давани из непознатих разлога (8,7%). Најчешћа група антимикуробних лекова који су прописани у терапији (32,6%) као и у хируршкој профилакси (31,0%) је трећа генерација цефалоспорина. Локализација примене антимикуробних лекова је најчешћа у терапији респираторног тракта (17,7%).



## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 82

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 461
- Број соба у болници: 130
- Број једнокреветних соба у болници: 29
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 14
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 461
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 210

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 12.139
- Број пацијената-дана у 2021. години: 98.372
- Средња дужина хоспитализације: 8,1
  
- Број сестара за болничке инфекције: 3
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1,3
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 4,5
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 3,2
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 81,4
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0,9
  
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год): 1519
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 1
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
  
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 73,8%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 9,4%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 210 пацијената. Особа мушког пола је било 108 (51,4%), а женског 102 (48,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	8	40	102	90
(%)	(3,8%)	(4,8%)	(48,6%)	(42,9%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	190	18	1	1
(%)	(90,8%)	(8,6%)	(0,5%)	(0,5%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 12 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 12 БИ и то 9 стечених током хоспитализације и 3 присутне на пријему у болницу, 1 добијена током хоспитализације у другој болници, а 2 БИ су биле непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	63	3	4,8
Интерна медицина	59	4	6,8
Јединица интензивног лечења	12	2	16,7
Педијатрија	13	0	0,0
Гинекологија/акушерство	22	0	0,0
Неонатологија	2	0	0,0
Психијатрија	30	2	6,7
Друго	9	1	11,1
<b>Укупно</b>	<b>210</b>	<b>12</b>	<b>5,7</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је у јединици интензивног лечења (16,7%).

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног сиситема.

**Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција**

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Инфекције оперативног места	2	0,9	16,7
Инфекције мокраћног система	8	3,8	66,7
Инфекције крви	1	0,5	8,3
Инфекције коже и меког ткива	1	0,5	8,3
<b>Укупно</b>	<b>12</b>	<b>5,7</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

**Табела 5. Типови хируршких интервенција**

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	183	19	8	0
(%)	(87,1%)	(9,0%)	(3,8%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 10
- Број изолованих микроорганизама: 11

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке	3	27,3
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	9,1
<i>Enterococcus spp.</i>	2	18,2
<i>Enterobacterales</i>	5	45,5
- <i>Escherichia coli</i>	2	18,2
- <i>Klebsiella pneumoniae</i>	3	27,3
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	3	27,3
- <i>Acinetobacter spec.</i>	2	18,2
- <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	9,1
<b>Укупно изолата</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Staphylococcus aureus</i> , OXA-R (MRSA)	1	1	1	100,0
<i>Enterococci</i> , GLY-R (VRE)	2	2	0	0,0
<i>Enterococcus faecalis</i>	2	2	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	5	5	4	80,0
<i>Escherichia coli</i> , 3GC-NS	2	2	1	50,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	3	3	3	100,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	5	5	2	40,0
<i>Escherichia coli</i> , CAR-NS	2	2	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	3	3	2	66,7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR-NS	2	2	2	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>111</b>	<b>52,9</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>171</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	120	70,2
- у профилакси	34	19,9
- непознато	16	9,3
- друго	1	0,6
<b>Терапија инфекција</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	101	84,2
- болничких инфекција	15	12,5
- инфекција стечених у другим установама	4	3,3
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	13	38,2
- хируршка профилакса	21	61,8
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	6	28,6
- профилакса током 1 дана	7	33,3
- профилакса >1 дан	8	38,1
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>13</b>	<b>7,6</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>1</b>	<b>0,6</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>16</b>	<b>9,4</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>171</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	151	88,3
- орално	20	11,7
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>120</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	37	30,8
J01XD (Деривати имидазола)	20	16,7
J01GB (Аминогликозиди)	11	9,2
J01MA (Флуорохинолони)	11	9,2
J01DH (Карбапенеми)	7	5,8

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>171</b>	<b>100,0</b>
Системске инфекције	42	24,6
Респираторни тракт	15	8,8
Кожа/мека ткива	7	4,1
Уринарни тракт	6	3,5
Генитоуринарни систем	4	2,3

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	9	42,9
J01XD (Деривати имидазола)	5	23,8
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	3	14,3
J01GB (Аминогликозиди)	2	9,5
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	2	9,5

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	63	41	65,1
Интерна медицина	59	30	50,8
Јединица интензивног лечења	12	10	83,3
Гинекологија и акушерство	22	14	63,6
Педијатрија	13	12	92,3
Неонатологија	2	0	0,0
Психијатрија	30	2	6,7
Рехабилитација/друго	9	2	22,2
<b>Све специјалности</b>	<b>210</b>	<b>111</b>	<b>52,9</b>

### ЗАКЉУЧАК

У Петој националној студији преваленције болничких инфекција и потрошњи антибиотика укључена је општа болница са бројем постеља 461. Болница има 14 одељења, у току извођења студије сва одељења су била укључена. Кабинет за болничке инфекције постоји и има 3 медицинске сестре обучене за рад на болничким инфекцијама.

Студијом преваленције обухваћено је укупно 210 пацијента. Особа мушког пола било је 108 (51,4%), а женског 102 (48,6%). У току извођења студије 12 пацијента су имали по једну болничку инфекцију. Највиша преваленца БИ била је у јединици интензивног лечења 16,7%, а најчешће БИ су инфекције мокраћног система. Проузроковачи болничких инфекција су различити.

Укупан број индикованих антимицробних лекова је 171, у терапији је 120, а у профилакси 34. Највећи проблем је што су антимицробни лекови давани из непознатих разлога (9,4%). Најчешћа група антимицробних лекова који су прописани у терапији, као и у хируршкој профилакси, је трећа генерација цефалоспорина. Локализација примене антимицробних лекова је најчешћа у терапији системске инфекције.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 91

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 687
- Број соба у болници: 192
- Број једнокреветних соба у болници: 25
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 25
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 680
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 311

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 18.067
- Број пацијената-дана у 2021. години: 97.734
- Средња дужина хоспитализације: 5,4
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,3
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,3
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 10,1
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 5,8
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 12,1
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 4,1%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2492
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 4
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 62%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 4%



## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 311 пацијената. Особа мушког пола је било 173 (55,6%), а женског 138 (44,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	14	14	136	147
(%)	(4,5%)	(4,5%)	(43,7%)	(47,3%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	261	44	6	0
(%)	(83,9%)	(14,1%)	(1,9%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 10 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 10 болничких инфекција и то 9 стечених током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу и добијена током хоспитализације у другој болници, а није било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	82	3	3,7
Интерна медицина	150	6	4,0
Јединица интензивног лечења	6	1	16,7
Педијатрија	19	0	0,0
Гинекологија и акушерство	27	0	0,0
Психијатрија	27	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>311</b>	<b>10</b>	<b>3,2</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је у јединици интензивног лечења (16,3%).

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система и инфекције оперативног места (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	1	0,3	12,5
Инфекције доњег дела система за дисање	0	0,0	0,0
Инфекције оперативног места	3	1,0	37,5
Инфекције мокраћног система	4	1,3	50,00
<b>Укупно</b>	<b>8</b>	<b>2,6</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	250	42	19	0
(%)	(80,4%)	(13,5%)	(6,1%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 8

Број изолованих микроорганизама: 10

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке	3	30,0
Коагулаза негативне стафилококе	1	10,0
<i>Enterococcus spp.</i>	2	20,0
Грам позитивни бацили	0	0,0
- <i>Clostridioides difficile</i>	0	0,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	1	10,0
<i>Escherichia coli</i>	1	10,0
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	3	30,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	30,0
Гљивице	1	10,0
Вируси	2	20,0
SARS-CoV-2	2	20,0
Остали	0	0,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterococci</i> , GLY-R (VRE)	2	2	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Escherichia coli</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0
<i>Escherichia coli</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR-NS	3	3	2	66,7

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>156</b>	<b>50,2</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>238</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	166	69,7
- у профилакси	70	29,5
- непознато	2	0,8
<b>Терапија инфекција</b>	<b>166</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	152	91,6
- болничких инфекција	14	8,4
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>70</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	33	47,1
- хируршка профилакса	37	52,9
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	5	13,5
- профилакса током 1 дана	4	10,8
- профилакса >1 дан	28	75,7
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>33</b>	<b>13,9</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>2</b>	<b>0,8</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>238</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	211	88,7
- орално	27	11,3
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>166</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	57	34,3
J01MA (Флуорохинолони)	46	27,7
J01XD (Деривати имидазола)	15	9,0
J01DH (Карбапенеми)	8	4,8
P01AB (Деривати нитроимидазола)	8	4,8

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>238</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт	47	19,7
Уринарни тракт	32	9,7
Кожа/мека ткива	10	4,2
Системске инфекције	9	3,8
Око/ухо/нос/грло	6	2,5

Табела 11. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>37</b>	<b>100,0</b>
J01GB (Аминогликозиди)	11	29,7
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	7	18,9
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	6	16,2
J01XD (Деривати имидазола)	4	10,8
J01FF (Линкозамини)	6	16,2

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	82	44	53,7
Интерна медицина	150	77	51,3
Јединица интензивног лечења	6	6	100,0
Гинекологија и акушерство	27	20	74,1
Педијатрија	19	9	47,4
Психијатрија	27	0	0,0
<b>Све специјалности</b>	<b>311</b>	<b>156</b>	<b>50,2</b>

### ЗАКЉУЧАК

Студија преваленције је спроведена у болници са укупно 687 постеља, а укључено је 680 постеља смештених на 25 одељења. У студију је укључено 311 пацијената, од којих 173 (55,6%) мушкараца и 138 (44,4%) жена. Лица старија од 65 година су чинила 47,3% хоспитализованих у време извођења студије. Укупно 261 хоспитализовани пацијент (83,9%) је лечен због нефаталне болести.

Студијом преваленције је откривено укупно 10 пацијената са по једном болничком инфекцијом (БИ). Преваленција БИ је била 3,2%. Највиша преваленција пацијената са БИ је била на ЈИЛ одељењу (16,7%). Према локализацији БИ најчешће су биле инфекције мокраћног система и инфекције оперативног места. Најчешће изоловани микроорганизми су били *Pseudomonas aeruginosa* и *Enterococcus spp.*

Укупно 156 пацијената (50,2%) је имало најмање један прописани антибиотик. Укупно је прописано 238 антибиотика, од чега 166 (69,7%) у терапији и 70 (29,5%) у профилакси. Најчешће прописивани антибиотици у терапији су припадали групи цефалоспорина треће генерације (34,3%), флуорохинолона (27,7%) и деривата имидазола (9%). За потребе хируршке профилаксе прописано је 37 (52,9%) свих антибиотика намењених профилакси. Најчешће су прописивани за профилаксу дужу од 1 дана (75,7%). За хируршку профилаксу најчешће су прописивани аминокликозиди (29,7%), цефалоспорини треће генерације (18,9%), као и цефалоспорини прве генерације и линкозамини са подједнаким учешћем од 16,2%.

Антибиотици су најчешће примењени орално (88,7%). Најчешће су прописивани за лечење пнеумонија, акутног и хроничног бронхитиса и циститиса. Највеће учешће пацијената са антимикуробним лековима (53,7%) је било на хируршким одељењима.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 121

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 1118
- Број соба у болници: 262
- Број једнокреветних соба у болници: 15
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 33
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 1116
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 567

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 35.617
- Број пацијената-дана у 2021. години: 279.193
- Средња дужина хоспитализације: 7,8
  
- Број сестара за болничке инфекције: 4
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,7
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,2
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 6,8
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 1,7
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 38,9
- Процент постеља са диспензерима за средством на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 6,7%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 4385
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 1
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ИЛ): 1
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 38,7%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 5%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 567 пацијената. Особа мушког пола је било 292 (51,5%), а женског 275 (48,5%). Основне карактеристике пацијената приказане су у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узрост пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	42	35	267	223
(%)	(7,4%)	(6,2%)	(47,1%)	(39,3%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	363	109	80	15
(%)	(64,0%)	(19,2%)	(14,1%)	(2,7%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 47 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 49 болничких инфекција и то 48 стечених током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу и добијена током хоспитализације у другој болници. Није било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	164	13	7,9
Интерна медицина	212	10	4,7
Јединица интензивног лечења	85	24	28,2
Педијатрија	21	0	0,0
Гинекологија/акушерство	31	0	0,0
Неонатологија	9	0	0,0
Рехабилитација/Друга одељења	45	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>567</b>	<b>47</b>	<b>8,3</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу јединица интензивног лечења. Најчешће болничке инфекције биле су: пнеумоније, инфекције уринарног тракта, инфекције оперативног места (табела 4).



Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	16	2,8	32,7
Инфекције мокраћног система	14	2,5	28,6
Инфекције оперативног места	8	1,4	16,3
Инфекције крви	8	1,4	16,3
Инфекције система за варење	3	0,5	6,1
<b>Укупно</b>	<b>49</b>	<b>8,6</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	437 (77,1%)	88 (15,5%)	42 (7,4%)	0 (0,0%)

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 42
- Број изолованих микроорганизама: 50

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке	9	18,0
<i>Staphylococcus aureus</i> ,	2	4,0
<i>Enterococcus spp.</i> ,	4	8,0
Коагулаза негативне стафилококе	3	6,0
Грам позитивни бацили	3	6,0
<i>Clostridioides difficile</i>		
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	12	24,0
<i>Acinetobacter spp.</i>	7	14,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	10,0
<i>Enterobacterales</i>	24	48,0
<i>Klebsiella species</i>	12	24,0
<i>Escherichia coli</i>	4	8,0
<i>Enterobacter spp.</i>	3	6,0
<i>Proteus species</i>	3	6,0
<i>Serratia species</i>	2	2,0
Гљивице	1	2,0
Остали	1	2,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>50</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Staphylococcus aureus</i> , OXA-R (MRSA)	2	2	2	100,0
<i>Staphylococcus aureus</i> , GLY-R	2	2	0	0,0
<i>Enterococci</i> , GLY-R (VRE)	4	4	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	24	24	15	62,5
<i>Escherichia coli</i> , 3GC-NS	4	4	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	12	12	11	91,7
<i>Enterobacter spp.</i> , 3GC-NS	3	3	2	66,7
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	24	24	8	33,3
<i>Escherichia coli</i> , CAR-NS	4	4	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	12	12	6	50,0
<i>Enterobacter spp.</i> , CAR-NS	3	3	2	66,7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR-NS	5	5	4	80,0
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR-NS	0	0	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>246</b>	<b>43,4</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	346	100,0
- у терапији	276	79,8
- у профилакси	66	19,1
- непознато	4	1,1
<b>Терапија инфекција</b>	276	100,0
- насталих у популацији	198	71,7
- болничких инфекција	78	28,3
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	66	100,0
- медицинска профилакса	11	16,7
- хируршка профилакса	55	83,3
<b>Хируршка профилакса</b>	55	100,0
- једна доза антибиотика	14	25,5
- профилакса током 1 дана	10	18,3
- профилакса >1 дан	31	56,4
<b>Медицинска профилакса</b>	11	3,2
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	4	1,2
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>	346	100,0
- парентерално	320	92,5
- орално	25	7,2
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	1	0,3

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>276</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	52	18,8
J01DH (Карбапенеми)	39	14,1
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	39	14,1
J01MA (Флуорохинолони)	34	12,3
J01GB (Аминогликозиди)	25	9,1

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>346</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт	53	15,3
Уринарни тракт	40	11,6
Системске инфекције	30	8,7
Кожа/мека ткива/кости	22	6,4
Инфекције ока, уха, грла и усне дупље	9	2,6

Табела 11. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	20	36,4
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	8	14,5
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	7	12,7
J01MA (Флуорохинолони)	5	9,1
J01GB (Аминогликозиди)	4	7,3

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената на одељењима	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	164	87	53,0
Интерна медицина	212	80	37,7
Јединица интензивног лечења	85	55	64,7
Педијатрија	21	10	47,6
Гинекологија и акушерство	31	13	41,9
Неонатологија	9	0	0,0
Психијатрија	36	1	2,8
Остало	9	0	0,0
<b>Све специјалности</b>	<b>567</b>	<b>246</b>	<b>43,4</b>

## ЗАКЉУЧАК

Петом националном студијом преваленције БИ обухваћено је 567 пацијената. Особа мушког пола је било 292 (51,5%), а женског 275 (48,5%). Највише обухваћених пацијента (47,1%) припадало је узрасној групи 18–65 година.

Било је 47 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 49 болничких инфекција, што чини преваленцију БИ од 8,6%. Највиша преваленција забележена је код пацијената лечених у јединици интензивног лечења (28,2%). Најчешће локализације БИ биле су пнеумоније (32,7%) и инфекције мокраћног система (28,6%).

Најчешћи узрочници БИ били су Грам негативни патогени. Групи Enterobacterales припада 48% свих узрочника БИ, следе *Acinetobacter* spp. и *Pseudomonas aeruginosa* (24%), док Грам позитивне коке чине 18% свих проузроковача регистрованих БИ. Изолати показују висок степен резистенције на најчешће коришћене антимикуробне лекове. Резистенцију на трећу генерацију цефалоспорина показало је 62,5% изолата Enterobacterales и то 91,7% изолата *Klebsiella* spp. и 66,7% *Enterobacter* spp. Резистенцију на карбапенеме показало је 80,0% изолата *Pseudomonas aeruginosa*, 66,7% *Enterobacter* spp. и половина изолата *Klebsiella* spp. У време извођења студије 246 (43,4%) пацијената примало је 346 антибиотика. У терапији инфекција дато је 79,8% антибиотика, а у хируршкој и медицинској профилакси 19,1% укупно датих антибиотика.

У терапијским индикацијама најчешће коришћени антибиотици су: цефалоспорини треће генерације (18,8%), карбапенеми (14,1%), гликопептиди (14,1%) и флуорохинолони (12,3%). Најчешћа локализација/дијагноза у потрошњи антимикуробних лекова односила се на терапију инфекција респираторног тракта (15,3%), уринарног тракта (11,6%) и системске инфекције (8,7%).

Највећа преваленца употребе антимикуробних лекова регистрована је у јединици интензивног лечења (64,7%), следе хирургија (53%), педијатрија (47,6%), гинекологија (41,9%) и интерна медицина (37,7%).

На основу анализе података, формулисана су следеће препоруке:

- Наставити са континуираним спровођењем надзора над БИ на одељењима са повећаним ризиком (јединице интензивног лечења, хируршка одељења, итд).
- Здравствени радници треба да обратe посебну пажњу на примену мера превенције код болничких пнеумонија удружених са механичком вентилацијом, на превенцију инфекција мокраћног система повезаних са уринарним катетерима, на превенцију инфекција оперативног места.
- 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.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 122

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 142
- Број соба у болници: 39
- Број једнокреветних соба у болници: 1
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 8
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 132
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 45

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 3371
- Број пацијената-дана у 2021. години: 14.321
- Средња дужина хоспитализације: 4,2
  
- Број сестара за болничке инфекције: 3
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 4,2
- Број лекара за болничке инфекције: 4
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 5,6
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 3,1
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 0
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 38,4
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 20%
  
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
  
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 59%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 2%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 45 пацијената. Особа мушког пола је било 21 (46,7%), а женског 24 (53,3%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	2	0	18	25
(%)	(4,4%)	(0,0%)	(40%)	(55,6%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	43	0	2	0
(%)	(95,6%)	(0,0%)	(4,4%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У овој студији није регистрована ниједна БИ у овој болници.



## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 3.

Табела 3. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>20</b>	<b>44,4</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	0	0,0
- у профилакси	30	100,0
<b>Терапија инфекција</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
- насталих у популацији	0	0,0
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	30	100,0
- хируршка профилакса	0	0,0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	0	0,0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	26	86,7
- орално	4	13,3
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 4. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	21	6	28,6
Интерна медицина	15	8	53,3
Јединица интензивног лечења	3	1	33,3
Гинекологија и акушерство	4	4	100,0
Педијатрија	2	1	50,0
<b>Све специјалности</b>	<b>45</b>	<b>20</b>	<b>44,4</b>

### ЗАКЉУЧАК

Петом националном студијом преваленције БИ обухваћено је 45 пацијената. Особа мушког пола је било 21 (46,7%), а женског 24 (53,3%). Највише обухваћених пацијента (55,6%) припадало је узрасној групи 65+ година.

Код свих пацијената обухваћених студијом (45) није било БИ.

У време извођења студије 44,4% пацијената примало је бар један антибиотик, а укупно је дато 30 антибиотика. Највећа преваленца употребе антимикуробних лекова регистрована је на гинекологији (100,0%), следе интерна медицина (53,3%), педијатрија (50,0%), јединица интензивног лечења (33,3%) и хирургија (28,6%).

На основу анализе података, формулисане су следеће препоруке:

- Појачати континуирано спровођење надзора над БИ на одељењима са повећаним ризиком (јединице интензивног лечења, хируршка одељења, итд).
- С обзиром на висок проценат пацијената који су у тренутку извођења студије примали антимикуробне лекове, потребно је у даљем раду рационализовати њихову примену.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 131

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 469
- Број соба у болници: 148
- Број једнокреветних соба у болници: 11
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 24
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 469
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 216

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 10.911
- Број пацијената-дана у 2021. години: 68.806
- Средња дужина хоспитализације: 6,3
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 7,4
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 6,3
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 119,0
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год): 1822
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 5
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 7
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 50%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 10%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 216 пацијената. Особа мушког пола је било 105 (48,6%), а женског 111 (51,4%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	5	9	92	110
(%)	(2,3%)	(4,2%)	(42,6%)	(50,9%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	188	24	4	0
(%)	(87,0%)	(11,1%)	(1,9%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 16 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 18 болничких инфекција и то 11 стечених током тренутне хоспитализације и 7 присутних на пријему у болницу, од чега 2 добијене током хоспитализације у истој болници, а 5 добијених током хоспитализације у другој болници. Није било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	59	4	6,8
Интерна медицина	84	9	10,7
Јединица интензивног лечења	5	0	0,0
Педијатрија	12	0	0,0
Гинекологија и акушерство	6	0	0,0
Неонатологија	2	0	0,0
Психијатрија	23	1	4,3
Рехабилитација и друга одељења	25	2	8,0
<b>Укупно</b>	<b>216</b>	<b>16</b>	<b>7,4</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на интернистичким одељењима (10,7%).

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције уринарног тракта и пнеумоније (табела 4).

**Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција**

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	2	0,9	11,1
Инфекције мокраћног система	12	5,6	66,7
Инфекције крви	1	0,5	5,6
Инфекције система за варење	1	0,5	5,6
Инфекције коже и меког ткива	1	0,5	5,6
Системске инфекције	1	0,5	5,6
<b>Укупно</b>	<b>18</b>	<b>8,3</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

**Табела 5. Типови хируршких интервенција**

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	174	27	15	0
(%)	(80,6%)	(12,5%)	(6,9%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 9
- Број изолованих микроорганизама: 12

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивни бацили	1	8,3
<i>Clostridioides difficile</i>	1	8,3
Ентербактерије	4	33,3
<i>Klebsiella spp.</i>	2	16,7
<i>Proteus mirabilis</i>	2	16,7
Грам негативни неферментативни бацили	6	50,0
<i>Acinetobacter spp.</i>	1	8,3
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	41,7
Гљивице	1	8,3
<i>Candida spp.</i>	1	8,3
<b>Укупно изолата</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	4	2	2	100,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	2	1	1	100,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	4	3	1	33,3
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	2	1	1	100,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR-NS	5	2	2	100,0
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR-NS	0	0	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>85</b>	<b>39,4</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>129</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	83	64,3
- у профилакси	44	34,1
- непознато	2	1,6
<b>Терапија инфекција</b>	<b>83</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	64	77,1
- болничких инфекција	19	22,9
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	11	25,0
- хируршка профилакса	33	75,0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	1	3,0
- профилакса током 1 дана	2	6,1
- профилакса >1 дан	30	90,9
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>11</b>	<b>8,5</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>2</b>	<b>1,6</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>129</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	124	96,1
- орално	5	3,9
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>83</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	29	34,9
J01XD (Деривати имидазола)	15	18,1
J01MA (Флуорохинолони)	9	10,8
J01GB (Аминогликозиди)	9	10,8

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>129</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт	18	14,0
Уринарни тракт	16	12,4
Кожа/меко ткиво/кости/зглобови	9	7,0
Гастроинтестинални тракт	7	5,4
Системске инфекције	5	3,9

Табела 11. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>33</b>	<b>100,0</b>
J01GB (Аминогликозиди)	11	33,3
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	10	30,3
J01XD (Деривати имидазола)	4	12,1
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	3	9,1



Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	59	38	64,4
Интерна медицина	84	29	34,5
Јединица интензивне неге	5	5	100,0
Гинекологија и акушерство	6	2	33,3
Неонатологија	2	0	0,0
Педијатрија	12	6	50,0
Психијатрија	23	3	13,0
Рехабилитација и друго	25	2	8,0
<b>Укупно</b>	<b>216</b>	<b>85</b>	<b>39,4</b>

### ЗАКЉУЧАК

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 216 пацијената. Особа мушког пола је било 105 (48,6%), а женског 111 (51,4%). Највише обухваћених пацијената (50,9%) припадало је узрасној групи преко 65 година.

Било је 16 пацијената који су имали 18 болничких инфекција, што чини преваленцију БИ од 8,3%. С обзиром да највећи број БИ чине инфекције мокраћног система, потребно је придржавати се принципа асепсе приликом пласирања катетера. Током неге пацијената са уринарним катетерима, спроводити правилну хигијену руку здравствених радника. Микробиолошку потврду има само половина регистрованих БИ. У циљу потврде инфекција, примене адекватне терапије и праћења резистенције микроорганизама на антибиотике, потребно је узорковати материјал од пацијента за лабораторијску анализу.

Од свих хоспитализованих пацијената 85 (скоро 40%) је примало 129 антимикуробних лекова. У терапији инфекција дато је 64,3% антибиотика, а у хируршкој и медицинској профилакси 34,1%, док за 1,6% датих антибиотика није наведена индикација.

У терапији су у 35% случајева, на првом месту, прописани антибиотици широког спектра дејства (цефалоспорини треће генерације), а у профилакси у 30% случајева, одмах иза аминогликозида. У циљу адекватног лечења и смањења могућности појаве резистентних сојева микроорганизама, потребно је узорковати материјал од пацијента за лабораторијску анализу.

Спроводити континуирану медицинску едукацију здравствених радника у вези са БИ и антимикуробним лековима.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 132

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 197
- Број соба у болници: 51
- Број једнокреветних соба у болници: 5
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 10
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 197
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 84

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 6063
- Број пацијената-дана у 2021. години: 23.458
- Средња дужина хоспитализације: 3,9
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 15,3
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 1,3
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 76,3
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1122
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 97%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 25%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 84 пацијента. Особа мушког пола је било 35 (41,7%), а женског 49 (58,3%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	12	10	33	29
(%)	(14,3%)	(11,9%)	(39,3%)	(34,5%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	78	6	0	0
(%)	(92,9%)	(7,1%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Два пацијента су имала бар једну болничку инфекцију (БИ). Регистроване су укупно две болничке инфекције и обе су стечене током тренутне хоспитализације. Није било БИ присутних на пријему у болницу, као ни БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	31	1	3,2
Интерна медицина	15	1	6,7
Јединица интензивног лечења	3	0	0,0
Педијатрија	11	0	0,0
Гинекологија/акушерство	14	0	0,0
Неонатологија	10	0	0,0
Укупно	84	2	2,4

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на интерном одељењу.

Једна болничка инфекција је била пнеумонија, а друга инфекција горњих респираторних путева (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	1	1,2	50,0
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	1	1,2	50,0
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>2,4</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	63	13	8	0
(%)	(75,0%)	(15,5%)	(9,5%)	(0,0%)

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 0
- Број изолованих микроорганизама: 0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 6.

Табела 6. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>43</b>	<b>51,2</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	40	78,4
- у профилакси	11	21,6
<b>Терапија инфекција</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	38	95,0
- болничких инфекција	2	5,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	2	18,2
- хируршка профилакса	9	81,8
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	2	22,2
- профилакса током 1 дана	2	22,2
- профилакса >1 дан	5	55,4
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>2</b>	<b>3,9</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	48	94,1
- орално	3	5,9
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 7. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>40</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	18	45,0
J01MA (Флуорохинолони)	8	20,0
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	5	12,5
J01GB (Аминогликозиди)	2	7,5

Табела 8. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт	13	25,5
Кожа/меко ткиво/кости/зглобови	6	11,8
Уринарни тракт	5	9,8
Гастроинтестинални тракт	5	9,8
Генитални тракт	3	5,9

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>9</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	6	66,6
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	3	33,4

Табела 10. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	31	17	54,8
Интерна медицина	15	8	53,3
Јединица интензивног лечења	3	1	33,3
Гинекологија и акушерство	14	9	64,3
Педијатрија	11	7	63,6
Неонатологија	10	1	10,0
<b>Све специјалности</b>	<b>84</b>	<b>43</b>	<b>51,2</b>

### ЗАКЉУЧАК

Два пацијента имала су бар једну болничку инфекцију (БИ). Није било БИ присутних на пријему у болницу, као ни БИ непознатог порекла. Код обе регистроване БИ микробиолошка потврда није спроведена. У циљу потврде инфекција, примене адекватне терапије и праћења резистенције микроорганизама на антибиотике, потребно је узорковати материјал од пацијента за лабораторијску анализу.

Од свих хоспитализованих пацијената, њих 43 (51,2%) примало је 51 антимикуробни лек у току студије. У терапији је дато 40 (78,4%), а у профилакси 11 (21,6%) антибиотика. У циљу адекватног лечења и смањења могућности појаве резистентних сојева микроорганизама, потребно је узорковати материјал од пацијента за лабораторијску анализу.

Потребно је спроводити континуирану медицинску едукацију здравствених радника у вези са БИ и антимикуробним лековима.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 133

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 270
- Број соба у болници: 90
- Број једнокреветних соба у болници: 8
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 9
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 270
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 110

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 5165
- Број пацијената-дана у 2021. години: 19.188
- Средња дужина хоспитализације: 3,7
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 14,1
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 24,8
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 61,2
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 5,9%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2352
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 70%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 15%



## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 110 пацијената. Особа мушког пола је било 45 (40,9%), а женског 65 (59,1%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	6	4	51	49
(%)	(5,5%)	(3,6%)	(46,4%)	(44,5%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	94	12	4	0
(%)	(85,5%)	(10,9%)	(3,6%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 5 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 5 болничких инфекција и то 4 стечене током тренутне хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу, а добијена током хоспитализације у другој болници. Није било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	28	2	7,1
Интерна медицина	47	3	6,4
Јединица интензивног лечења	2	0	0,0
Педијатрија	6	0	0,0
Гинекологија и акушерство	15	0	0,0
Неонатологија	4	0	0,0
Психијатрија	8	0	0,0
Друга одељења	0	0	0,0
Укупно	110	5	4,5

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу хирургије.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	1	0,9	20,0
Инфекције мокраћног система	3	2,7	60,0
Инфекције коже и меког ткива	1	0,9	20,0
<b>Укупно</b>	<b>5</b>	<b>4,5</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	93	15	2	0
(%)	(84,6%)	(13,6%)	(1,8%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1

Број изолованих микроорганизама: 1

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<i>Enterobacterales</i>	1	100,0
<i>Escherichia coli</i>	1	100,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Escherichia coli</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	1	0	0	0,0
<i>Escherichia coli</i> , CAR-NS	1	0	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>43</b>	<b>39,1</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	44	80,0
- у профилакси	10	18,2
- непознато	1	1,8
<b>Терапија инфекција</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	38	86,4
- болничких инфекција	6	13,6
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	0	0,0
- хируршка профилакса	10	100,0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	8	80,0
- профилакса >1 дан	2	20,0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>1</b>	<b>1,8</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	47	85,5
- орално	8	14,5
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>
J01MA (Флуорохинолони)	15	34,1
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	11	25,0
J01GB (Аминогликозиди)	5	11,4

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>44</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт	14	25,5
Гастроинтестинални тракт	8	14,5
Уринарни тракт	6	10,9
Системске инфекције	2	3,6
Кожа/мека ткива/кости/зглобови	2	4,5

Табела 11. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини друге генерације)	4	40,0
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	4	40,0
J01XD (Деривати имидазола)	1	10,0
J01GB (Аминогликозиди)	1	10,0

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	28	15	53,6
Интерна медицина	47	16	34,0
Јединица интензивног лечења	2	1	50,0
Гинекологија и акушерство	15	5	33,3
Педијатрија	6	5	83,3
Неонатологија	4	0	0,0
Психијатрија	8	1	12,5
<b>Сва одељења</b>	<b>110</b>	<b>43</b>	<b>39,1</b>

### ЗАКЉУЧАК

С обзиром да највећи број БИ чине инфекције мокраћног система, потребно је придржавати се принципа асепсе приликом пласирања катетера. Током неге пацијената са уринарним катетерима, спроводити правилну хигијену руку здравствених радника. Микробиолошку потврду има само 20% регистрованих БИ. У циљу потврде инфекција, примене адекватне терапије и праћења резистенције микроорганизама на антибиотике, потребно је узорковати материјал од пацијента за лабораторијску анализу.

Од свих хоспитализованих пацијената, 40% је примало бар један антимикуробни лек у току студије. У терапији су у 55% случајева прописани антибиотици широког спектра дејства (флуорохинолони и цефалоспорини треће генерације), а у профилакси у 40% случајева цефалоспорини треће генерације. У циљу адекватног лечења и смањења могућности појаве резистентних сојева микроорганизама, потребно је узорковати материјал од пацијента за лабораторијску анализу.

Потребно је спроводити континуирану медицинску едукацију здравствених радника у вези са БИ и антимикуробним лековима.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 161

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 972
- Број соба у болници: 270
- Број једнокреветних соба у болници: 12
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 20
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 766
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 399

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 21.389
- Број пацијената-дана у 2021. години: 166.971
- Средња дужина хоспитализације: 8
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,4
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 21,1
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 12,3
- Број потрошених литара на 1000 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: 2,5%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 5125
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 15
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 58%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 16%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 399 пацијената. Особа мушког пола је било 192 (48,1%), а женског 207 (51,9%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	15	31	176	177
(%)	(3,7%)	(7,8%)	(44,1%)	(44,4%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	331	64	4	0
(%)	(82,9%)	(16,1%)	(1,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 20 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 20 БИ и то 15 стечених током хоспитализације и 5 присутних на пријему у болницу, од чега 1 добијена током хоспитализације у истој болници, 4 добијене током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	109	5	4,6
Интерна медицина	165	11	6,7
Интензивно лечење	19	3	15,8
Педијатрија	54	1	1,9
Психијатрија	17	0	0,0
Гинекологија и акушерство	29	0	0,0
Геријатрија	1	0	0,0
Рехабилитација и друго	5	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>399</b>	<b>20</b>	<b>5,0</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу интензивног лечења.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система, инфекције система за варење и инфекције доњег дела система за дисање (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	2	0,5	10,0
Инфекције доњег дела система за дисање	4	1,0	20,0
Инфекције оперативног места	1	0,3	5,0
Инфекције мокраћног система	6	11,5	30,0
Инфекције система за варење	6	11,5	30,0
НОВО- СЕПСА	1	0,3	5,0
Укупно	20	5,0	100,0

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	322	46	31	0
(%)	(81%)	(12%)	(7%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 18
- Број изолованих микроорганизама: 18



Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке	1	5,6
<i>Enterococcus spp</i>	1	5,6
Грам позитивни бацили	6	33,3
- <i>Clostridioides difficile</i>	6	33,3
<i>Enterobacterales</i>	7	38,9
- <i>Klebsiella spp.</i>	5	27,8
- <i>Escherichia coli</i>	1	5,6
- <i>Proteus spp.</i>	1	5,6
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	4	22,2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	16,7
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	5,6
<b>Укупно изолата</b>	<b>18</b>	<b>90,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterococci</i> , GLY-R (VRE)	1	1	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	7	7	4	57,1
<i>Escherichia coli</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	5	5	4	80,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	6	6	4	66,7
<i>Escherichia coli</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	5	5	4	80,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR-NS	3	3	1	33,3
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR-NS	1	1	1	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>181</b>	<b>45,4</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	262	100,0
- у терапији	189	72,1
- у профилакси	73	27,9
<b>Терапија инфекција</b>	189	100,0
- насталих у популацији	156	82,5
- болничких инфекција	33	17,5
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	73	100,0
- медицинска профилакса	58	79,5
- хируршка профилакса	15	20,5
<b>Хируршка профилакса</b>	15	100,0
- једна доза антибиотика	3	20,0
- профилакса током 1 дана	2	13,3
- профилакса >1 дан	10	66,7
<b>Медицинска профилакса</b>	58	22,1
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	0	0,0
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>	262	100,0
- парентерално	226	86,3
- орално	36	13,7
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>189</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	56	29,6
J01XD (Деривати имидазола)	29	15,3
J01GB (Аминогликозиди)	22	11,6
J01DH (Карбапеними)	18	9,5
J01MA (Флуорохинолони)	6	3,2

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>262</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт	52	19,8
Системске инфекције	32	12,2
Уринарни тракт	12	4,6
Гастроинтестинални систем	12	4,6
Кожа/мека ткива	11	4,2

Табела 11. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	7	46,7
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	8	53,3

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	109	55	50,5
Интерна медицина	165	75	45,5
Јединица интензивног лечења	19	19	100,0
Педијатрија	54	21	38,9
Гинекологија и акушерство	29	9	31,0
геријатрија	1	0	0,0
Психијатрија	17	2	11,8
Рехабилитација и остало	5	0	0,0
<b>Све специјалности</b>	<b>399</b>	<b>181</b>	<b>45,0</b>

### ЗАКЉУЧАК

Петом националном студијом преваленције БИ обухваћено је 399 пацијената. Особа мушког пола је било 192 (48,1%), а женског 207 (51,9%). Највише обухваћених пацијената (44,4%) је било старије од 65 година живота.

Било је 20 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 20 БИ и то 15 стечених током хоспитализације и 5 присутних на пријему у болницу, што чини преваленцију БИ од 5,0%. Највиша преваленција забележена је код пацијената лечених у јединици интензивног лечења (115,8%). Најчешће локализације БИ биле су инфекције мокраћног система и система за варење. Најчешћи узрочници БИ били су *Enterobacterales* (38,9%) и *Clostridioides difficile* (33,3%).

У време извођења студије 181 (45,4%) пацијент примао је 262 антибиотика. У терапији инфекција дато је 72,1% антибиотика, а у хируршкој и медицинској профилакси 27,9% укупно датих антибиотика. У терапијским индикацијама најчешће коришћени антибиотици су цефалоспорини треће генерације (29,6%), а у хируршкој профилакси цефалоспорини прве генерације (46,7%). Најчешћа локализација/дијагноза у потрошњи антимикуробних лекова односила се на терапију инфекција респираторног тракта (19,8%), системске инфекције (12,2%).

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 162

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 160
- Број соба у болници: 43
- Број једнокреветних соба у болници: 2
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 7
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 160
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 59

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 4050
- Број пацијената-дана у 2021. години: 28.440
- Средња дужина хоспитализације: 7
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 4,4
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 5,5
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 35,1
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1650
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 42%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 11%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 59 пацијената. Особа мушког пола је било 29 (49,2%), а женског 30 (50,8%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	4	4	29	22
(%)	(6,8%)	(6,8%)	(49,2%)	(37,2%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	55	4	0	0
(%)	(93,2%)	(6,8%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Био је 1 пацијент који је имао бар једну болничку инфекцију (БИ). 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.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	16	0	0,0
Интерна медицина	16	1	6,3
Педијатрија	4	0	0,0
Психијатрија	11	0	0,0
Гинекологија/акушерство	12	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>59</b>	<b>1</b>	<b>1,7</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу интерне медицине.

Регистрована болничка инфекција била је инфекција мокраћног система (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Инфекције мокраћног система	1	1,7	100,0
<b>Укупно</b>	<b>1</b>	<b>1,7</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	52	5	2	0
(%)	(88,5%)	(8,4%)	(3,1%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1
- Број изолованих микроорганизама: 1

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<i>Enterobacterales</i> <i>-Klebsiella spp.</i>	1	100,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterbacteriaceae</i> , 3GC-NS <i>Klebsiella spp.</i>	1	1	1	100,0
<i>Enterbacteriaceae</i> , CAR-NS <i>Klebsiella spp.</i>	1	1	1	100,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>24</b>	<b>40,7</b>
<b>Укупан број индикованих антимикуробних лекова</b>	29	100,0
- у терапији	20	69,0
- у профилакси	9	31,0
<b>Терапија инфекција</b>	20	100,0
- насталих у популацији	19	95,0
- болничких инфекција	1	5,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	9	100,0
- медицинска профилакса	6	67,0
- хируршка профилакса	3	33,0
<b>Хируршка профилакса</b>	3	100,0
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	2	67,0
- профилакса >1 дан	1	33,0
<b>Медицинска профилакса</b>	6	20,7
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	0	0,0
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>	29	100,0
- парентерално	23	79,3
- орално	6	20,7
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	6	30,0
J01DH (Карбапенеми)	3	15,0
J01MA (Флуорохинолони)	2	10,0
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	2	10,0
J01CR (Комбинација пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	2	10,0



Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>20</b>	<b>100,0</b>
Системске инфекције	6	20,7
Уринарни систем	5	17,2
Респираторни систем	3	10,3
Инфекције ока, уха, грла и усне дупље	2	6,9
Инфекција коже и меког ткива	1	3,4

Табела 11. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	3	100,0

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	16	10	62,5
Интерна медицина	16	6	37,5
Гинекологија и акушерство	12	5	41,7
Психијатрија	11	0	0,0
Педијатрија	4	3	75,0
<b>Све специјалности</b>	<b>59</b>	<b>24</b>	<b>40,7</b>

## ЗАКЉУЧАК

У овој општој болници студијом преваленције обухваћено је укупно 59 пацијената. Регистрована је 1 БИ (мокраћног система), што чини преваленцију БИ 1,7%. Узрочник ове инфекције је *Klebsiella spp.* У моменту извођења студије бар један антибиотик примало је 40,7% пацијената. У терапији и профилакси најчешће коришћени антибиотици били су цефалоспорини.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 163

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 94
- Број соба у болници: 34
- Број једнокреветних соба у болници: 4
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 4
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 94
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 33

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 2714
- Број пацијената-дана у 2021. години: 19.284
- Средња дужина хоспитализације: 7,1
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 3,0
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 8,7
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 36,3
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1516
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 51%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 16%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 33 пацијента. Особа мушког пола је било 17 (51,5%), а женског 16 (48,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	1	7	11	14
(%)	(3,0%)	(21,2%)	(33,4%)	(42,4%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	26	7	0	0
(%)	(78,8%)	(21,2%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Није било пацијената који су имали болничку инфекцију (БИ).

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 3.

Табела 3. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком	14	42,4
Укупан број индикованих антимикробних лекова	15	100,0
- у терапији	12	80,0
- у профилакси	3	20,0
Терапија инфекција	12	100,0
- насталих у популацији	12	100,0
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Профилакса инфекције	3	100,0
- медицинска профилакса	3	100,0
- хируршка профилакса	0	0,0
Хируршка профилакса	0	0,0
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	0	0,0
Медицинска профилакса	3	20,0
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика	15	100,0
- парентерално	7	46,6
- орално	8	53,4
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 4. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
Укупно	12	100,0
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	5	41,7
J01DH (Карбапенеми)	2	16,7

Табела 5. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт	3	20,0
Инфекције ока, уха, грла и усне дупље	3	20,0
Уринарни тракт	2	13,3
Системске инфекције	2	13,3

Табела 6. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	5	2	40,0
Интерна медицина	19	6	31,6
Педијатрија	8	5	62,5
Гинекологија и акушерство	1	1	100,0
<b>Све специјалности</b>	<b>33</b>	<b>14</b>	<b>42,4</b>

## ЗАКЉУЧАК

Петом националном студијом преваленције БИ обухваћено је 33 пацијента. Особа мушког пола је било 17 (51,5%), а женског 16 (48,5%). Највише обухваћених пацијената (42,2%) припадало је узрасној групи 65+ година.

Код свих пацијената обухваћених студијом није било БИ.

У време извођења студије 14 пацијената (42,4%) примало је бар један антибиотик, а укупно је дато 15 антибиотика, од чега 80,0% у терапији инфекција. Најчешће су антибиотици прописивани у терапији инфекција респираторног тракта.

На основу анализе података, формулисане су следеће препоруке:

- Појачати континуирано спровођење надзора над БИ на одељењима са повећаним ризиком (јединице интензивног лечења, хируршка одељења, итд).
- С обзиром на висок проценат пацијената који су у тренутку извођења студије примали антимицробне лекове, потребно је у даљем раду рационализовати њихову примену.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 171

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 507
- Број соба у болници: 129
- Број једнокреветних соба у болници: 10
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 18
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 507
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 216

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 19.569
- Број пацијената-дана у 2021. години: 102.776
- Средња дужина хоспитализације: 5,2
  
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,8
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 22,3
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 4,1
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 82,1
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 5,9%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 3291
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 70%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 40%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 216 пацијената. Особа мушког пола је било 104 (48,1%), а женског 112 (51,9%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узрост пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	25	10	79	102
(%)	(11,6%)	(4,6%)	(36,6%)	(47,2%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

MCCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	197	19	0	0
(%)	(91,2%)	(9,1%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 4 пацијента који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 4 болничке инфекције и то 2 стечене током хоспитализације и 2 присутне на пријему у болницу и добијене током хоспитализације у другој болници, а није било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	72	1	1,4
Интерна медицина	23	1	4,3
Јединица интензивног лечења	9	0	0,0
Педијатрија	32	0	0,0
Гинекологија/акушерство	22	0	0,0
Психијатрија	10	0	0,0
Рехабилитација/друго	48	2	4,2
<b>Укупно</b>	<b>216</b>	<b>4</b>	<b>1,9</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на интерном одељењу.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције система за варење (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Инфекције оперативног места	1	0,5	25,0
Инфекције мокраћног система	1	0,5	25,0
Инфекције система за варење	2	0,9	50,0
<b>Укупно</b>	<b>4</b>	<b>1,8</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	178	6	31	1
(%)	(82,4%)	(2,8%)	(14,4%)	(0,4%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

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

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	2	50,0
<i>Enterobacterales</i>	2	50,0
<i>Klebsiella spp.</i>	1	25,0
<i>Proteus spp.</i>	1	25,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>



Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	2	2	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	2	2	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>109</b>	<b>50,5</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	30	20,3
- у профилакси	38	25,7
- непознато	70	47,3
- друго	10	6,8
<b>Терапија инфекција</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	23	76,7
- болничких инфекција	6	20,0
- инфекција стечених у другим установама	1	3,3
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	25	65,8
- хируршка профилакса	13	34,2
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	13	52,0
- профилакса током 1 дана	3	12,0
- профилакса >1 дан	9	36,0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>13</b>	<b>8,8</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>10</b>	<b>6,8</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>70</b>	<b>47,3</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>148</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	131	88,5
- орално	16	10,8
- ректално	1	0,7
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	7	23,3
J01CA (Пеницилини широког спектра дејства)	4	13,3
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	3	10,0
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	3	10,0
J01GB (Аминогликозиди)	3	10,0

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>
Уринарни тракт	7	23,3
Око/ухо/нос/грло	5	16,7
Системске инфекције	4	13,3
Гастроинтестинални систем	3	10,0
Респираторни тракт	2	6,7

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	10	40,0
J01GB (Аминогликозиди)	8	32,0
J01MA (Флуорохинолони)	2	8,0
J01FA (Макролиди)	2	8,0
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	2	8,0

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	72	37	51,4
Интерна медицина	23	12	52,2
Јединица интензивног лечења	9	8	88,9
Гинекологија и акушерство	22	14	63,6
Психијатрија	10	0	0,0
Педијатрија	32	11	34,4
Рехабилитација/друго	48	27	56,3
<b>Све специјалности</b>	<b>216</b>	<b>109</b>	<b>50,5</b>

### ЗАКЉУЧАК

Петом националном студијом преваленције БИ обухваћено је 216 пацијената. Особа мушког пола је било 104 (48,1%), а женског 112 (51,9%). Највише обухваћених пацијената (47,2%) припадало је узрасној групи 18–65 година.

Било је 4 пацијента који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 4 болничке инфекције, што чини преваленцију БИ од 4,2%. Најчешће локализације БИ биле су инфекције система за варење, најчешћи проузроковач је *Clostridioides difficile*.

У време извођења студије 109 (50,5%) пацијената примало је 148 антибиотика. У терапији инфекција дато је 20,3% антибиотика, а у хируршкој и медицинској профилакси 25,7%, док је непознате индикације дато 47,3% антибиотика. У терапијским индикацијама најчешће коришћени антибиотици су цефалоспорини треће генерације (23,3%). Најчешћа локализација/дијагноза у потрошњи антимикуробних лекова односила се на терапију инфекција уринарног тракта (23,3%). Највећа преваленца употребе антимикуробних лекова регистрована је у јединици интензивног лечења (88,9%), следе гинекологија (63,6%), интерна медицина (52,2%) и хирургија (51,4%).

На основу анализе података, формулисане су следеће препоруке:

- Наставити са континуираним спровођењем надзора над БИ на одељењима са повећаним ризиком (јединице интензивног лечења, хируршка одељења, итд).
- Здравствени радници треба да обрате посебну пажњу на примену мера превенције код болничких инфекција.
- С обзиром на висок проценат пацијената који су у тренутку извођења студије примали антимикуробне лекове без јасно наведене индикације, потребно је у даљем раду рационализовати њихову примену у циљу превенције и контроле ширења мултирезистентних сојева микроорганизама.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 172

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 150
- Број соба у болници: 46
- Број једнокреветних соба у болници: 10
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 6
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 135
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 39

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 6307
- Број пацијената-дана у 2021. години: 28.158
- Средња дужина хоспитализације: 4,5
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 2,5
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 1,3
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 124,7
- Процент постеља са диспензерима за средством на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 8,0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 794
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Броја актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Броја актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 64%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 4%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 39 пацијената. Особа мушког пола је било 22 (56,4%), а женског 17 (43,6%). Основне карактеристике пацијената приказане су у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	1	3	14	21
(%)	(2,6%)	(7,7%)	(35,9%)	(53,8%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	34	5	0	0
(%)	(87,2%)	(12,8%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 2 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 2 болничке инфекције и обе стечене током ове хоспитализације. Није било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	11	2	28,2
Интерна медицина	22	0	0,0
Педијатрија	4	0	0,0
Гинекологија и акушерство	2	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>39</b>	<b>2</b>	<b>8,3</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу хирургије.

Регистроване болничке инфекције биле су пнеумоније (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	2	8,6	100,0
Укупно	2	8,6	100,0

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	35	4	0	0
(%)	(89,7%)	(10,3%)	(0,0%)	(0,0%)

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 0
- Број изолованих микроорганизама: 0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 6.

Табела 6. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>19</b>	<b>48,7</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>28</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	19	67,9
- у профилакси	7	25,0
	2	7,1
<b>Терапија инфекција</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	16	84,2
- болничких инфекција	2	10,5
- инфекција стечених у другим установама	1	5,3
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	2	28,6
- хируршка профилакса	5	71,4
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	5	100,0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>2</b>	<b>7,1</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>2</b>	<b>7,1</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>28</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	28	100,0
- орално	0	0,0
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 7. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	11	57,9
J01XD (Деривати имидазола)	2	10,5
J01MA (Флуорохинолони)	2	10,5
J01GB (Аминогликозиди)	2	10,5

Табела 8. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>28</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт	6	21,4
Системске инфекције	5	17,9
Инфекције ока, уха, грла и усне дупље	3	10,7

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	2	40,0
J01GB (Аминогликозиди)	2	40,0



Табела 10. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	11	7	63,6
Интерна медицина	22	8	36,4
Педијатрија	4	4	100,0
Гинекологија и акушерство	2	0	0,0
<b>Све специјалности</b>	<b>39</b>	<b>19</b>	<b>48,7</b>

### ЗАКЉУЧАК

Петом националном студијом преваленције БИ обухваћено је 39 пацијената. Особа мушког пола је било 22 (56,4%), а женског 17 (43,6%) Највише обухваћених пацијената (53,8%) припадало је узрасној групи старијих од 65 година.

Било је 2 пацијента који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 2 болничке инфекције, што чини преваленцију БИ од 8,3%. Највиша преваленција забележена је код пацијената лечених на хирургији (28,2%). Обе инфекције биле су пнеумоније без микробиолошке потврде.

У време извођења студије 19 (48,7%) пацијената примало је 28 антибиотика. У терапији инфекција дато је 67,9% антибиотика, а у хируршкој и медицинској профилакси 25,0% укупно датих антибиотика. У терапјским индикацијама најчешће коришћени антибиотици су цефалоспорини треће генерације (57,9%). Најчешћа локализација/дијагноза у потрошњи антимикуробних лекова односила се на терапију инфекција респираторног тракта (21,4%).

На основу анализе података, формулисане су следеће препоруке:

- Наставити са континуираним спровођењем надзора над БИ на одељењима са повећаним ризиком.
- Здравствени радници треба да обрате посебну пажњу на примену мера превенције код болничких инфекција.
- 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.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 181

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 595
- Број соба у болници: 175
- Број једнокреветних соба у болници: 17
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 16
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 595
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 235

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 14.571
- Број пацијената-дана у 2021. години: 92.114
- Средња дужина хоспитализације: 6,3
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,3
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 17,9
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 1,9
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 65,1
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 19,6%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1760
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења: (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 83%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 9%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 235 пацијената. Особа мушког пола је било 109 (46,4%), а женског 126 (53,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N				
(%)	(5,5%)	(7,7%)	(41,7%)	(45,1%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	172	61	2	0
(%)	(73,2%)	(26,0%)	(0,8%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 4 пацијента који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 6 болничких инфекција и све стечене током хоспитализације, од чега 4 добијене током хоспитализације у истој болници, 2 добијене током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	90	1	1,1
Интерна медицина	70	2	2,8
Јединица интензивног лечења	10	1	10,0
Педијатрија	27	0	0,0
Гинекологија и акушерство	17	0	0,0
Психијатрија	21	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>235</b>	<b>4</b>	<b>1,7</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је у јединици интензивног лечења.

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније и инфекције мокраћног система.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	2	0,9	33,3
Инфекције мокраћног система	2	0,9	33,3
Инфекције оперативног места	1	4,2	16,7
Инфекције система за варење	1	4,2	16,7
<b>Укупно</b>	<b>6</b>	<b>2,6</b>	<b>100</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	185	33	17	0
(%)	(78,8%)	(14,0%)	(7,2%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

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

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Enterococcus spp.</i>	1	25,0
Грам позитивни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	1	25,0
Enterobacteriales <i>Klebsiella spp.</i>	1	25,0
Грам негативни бацили <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	25,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>4</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterococci</i> GLY-R (VRE)	1	1	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	1	1	1	100,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	1	1	1	100,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	1	1	1	100,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	1	1	1	100,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>96</b>	<b>40,9</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>131</b>	<b>100</b>
- у терапији	87	66,4
- у профилакси	43	32,8
- непознато	1	0,8
<b>Терапија инфекција</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	77	88,5
- болничких инфекција	7	8,1
- инфекција стечених у другим установама	3	3,4
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	2	4,7
- хируршка профилакса	41	95,3
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	7	17,1
- профилакса током 1 дана	7	17,1
- профилакса >1 дан	27	65,8
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>2</b>	<b>1,5</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>1</b>	<b>0,8</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>131</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	119	90,8
- орално	12	9,2
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>87</b>	<b>100</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	31	35,6
J01GB (Аминогликозиди)	12	13,8
J01XD (Деривати имидазола)	10	11,5
J01DH (Карбапенеми)	8	9,2
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	7	8

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>87</b>	<b>100,0</b>
Гастроинтестинални систем	19	14,5
Респираторни тракт	16	12,2
Кожа/мека ткива	8	6,1
Уринарни тракт	7	5,3
Генитоуринарни тракт	6	4,6

Табела 11. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>41</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	14	34,1
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	12	29,3
J01GB (Аминогликозиди)	7	17,1
J01XD (Деривати имидазола)	5	12,2
J01MA (Флуорохинолони)	3	7,3

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	90	41	45,6
Интерна медицина	70	22	31,4
Јединица интензивне неге	10	9	90,0
Гинекологија и акушерство	17	11	64,7
Педијатрија	27	11	40,7
Психијатрија	21	2	9,5
<b>Све специјалности</b>	<b>235</b>	<b>96</b>	<b>40,9</b>

### ЗАКЉУЧАК

Студија преваленције спроведена је болници капацитета 595 постеља, које су смештене у 175 соба, од којих је 17 било једнокреветних. У студију је укључено 235 особа хоспитализованих у 16 одељења. Од 235 пацијената, њих 109 (46,4%) је особа мушког пола и 126 (53,6%) особа женског пола. Највећи удео учесника студије био је у узрасној групи од 65+ година (45,1%). Код 73,2% учесника студије утврђена је нефатална болест, у 26% фатална болест, док је код 0,8% учесника регистрована брзо фатална болест.

Код четири пацијента утврђена је бар једна БИ, а укупан број болничких инфекција износио је шест. Симптоми и знаци инфекције код 2 учесника студије нису били присутни у тренутку хоспитализације, али су се развили у временском интервалу који одговара инкубационом периоду БИ у другој здравственој установи. Није било болничких инфекција непознатог порекла.

Од четворо учесника студије, болничке инфекције су утврђене код двоје хоспитализованих на одељењима која припадају интерном сектору, по један учесник је био хоспитализован на одељењу хирургије и на одељењу јединице интензивног лечења (ЈИЛ). Преваленција БИ била је највиша на одељењу ЈИЛ (10%), потом на одељењима која припадају интерном сектору (2,8%) и хирургији (1,1%). Од шест болничких инфекција, две (33,3%) су биле пнеумоније, две су биле инфекције мокраћног система (33,3%) и по једна инфекција опретивног места (16,7%) и система за варење (16,7%). Изазивачи болничких инфекција (4) били су следећи микроорганизми: *Enterococcus* spp., *Clostridioides difficile*, *Klebsiella pneumoniae* и *Pseudomonas aeruginosa*.

Код 96 пацијената је утврђена примена бар једног антимикробног лека, док је укупан број индиковане анимикробне терапије износио 131. У терапији инфекција насталих у популацији индикована је примена 87 антимикробних лекова (58,8%), за лечење болничких инфекција 7 (5,3%), док је у терапији инфекција стечених у другим установама дато 3 (2,3%) антимикробна лека. Антимикробни лекови су такође коришћени и у профилакси, и то као хируршка профилакса (једна доза антибиотика – 7 (5,3%), као профилакса током једног дана – 7 (5,3%) и профилакса дата дуже од једног дана – 20 (20,6%)), а као медицинска профлакса код 2 (1,5%) учесника студије. Код једног учесника није била позната индикација за употребу антимикробних лекова. Антибиотици су примењивани парентерално у 90,8% случајева, док је орална употреба забележена код 0,9% учесника. Најчешће групе коришћених антибиотика били су цефалоспирини треће генерације – 35,6%, аминокликозиди – 13,8%, деривати

имидазола – 11,5%, карбапеними – 9,2%, цефалоспорини друге генерације – 8% и други, док су најчешће индикације за употребу антимикробних лекова биле за лечење интраабдоминалне сепсе укључујући и хепатобилијарну сепсу (10,7%); пнеумонија (6,9%); инфекција мокраћног система (5,3%); код целулитиса, рана и дубоког меког ткива које нису повезане са хируршким интервенцијама (5,3%); као и код акутног бронхитиса и егзацербација хроничног бронхитиса (5,3%). За хируршку профилаксу коришћени су следећи антибиотици: цефалоспорини треће генерације (34,1%), цефалосприни прве генерације (29,3%), аминогликозиди (17,1%), деривати имидазола (12,2%), флуорохинолони (7,3%) и други. Највиша преваленција употребе антимикробних лекова била је у ЈИЛ (90%), гинекологији (64,7%), хирургији (45,6%), педијатрији (40,7%), интерној медицини (31,4%) и психијатрији (9,5%).



## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 182

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 420
- Број соба у болници: 115
- Број једнокреветних соба у болници: 9
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 11
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 125
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 125

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 13.703
- Број пацијената-дана у 2021. години: 64.187
- Средња дужина хоспитализације: 4,7
  
- Број сестара за болничке инфекције: 3
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1,4
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,5
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 18,2
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 3,1
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 241,5
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 11,9%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 4040
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 6
- Броја актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 1
- Броја актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 50%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 20%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 125 пацијената. Особа мушког пола је било 59 (47,2%), а женског 66 (52,8%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	15	2	84	24
(%)	(12,0%)	(1,6%)	(67,2%)	(19,2%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	80	1	0	44
(%)	(64,0%)	(0,8%)	(0,0%)	(35,2%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 5 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 5 болничких инфекција и свих 5 стечених током хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Интерна медицина	68	5	7,4

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	1	0,8	20,0
Инфекције мокраћног система	3	2,4	60,0
Инфекције система за варење	1	0,8	20,0
<b>Укупно</b>	<b>5</b>	<b>4,0</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	101	1	13	0
(%)	(80,8%)	(0,8%)	(10,4%)	(0,0%)

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

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

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивни бацили	1	20,0
<i>Clostridioides difficile</i>	1	20,0
Enterobacterales	3	60,0
<i>E. coli</i>	1	20,0
<i>Klebsiella spp.</i>	2	40,0
Остали	1	20,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	2	2	0	0,0
<i>Escherichia coli</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	3	3	0	0,0
<i>Escherichia coli</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	2	2	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком	84	67,2
Укупан број индикованих антимикуробних лекова	84	100,0
- у терапији	1	1,2
- у профилакси	81	96,4
- непознато	2	2,4
Терапија инфекција	1	100,0
- насталих у популацији	1	100,0
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Профилакса инфекције	81	100,0
- медицинска профилакса	77	95,1
- хируршка профилакса	4	4,9
Хируршка профилакса	4	100,0
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	4	100,0
Медицинска профилакса	77	91,7
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	2	2,4
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика	84	100,0
- парентерално	70	83,3
- орално	14	16,7
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	%
Укупно	1	100,0
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	1	100,0

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Укупно	1	1,2
Гастроинтестинални систем	1	1,2

Табела 11. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	4	100,0

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	23	17	73,9
Интерна медицина	68	48	70,6
Јединица интензивне неге	1	1	100,0
Педијатрија	19	10	52,6
Гинекологија и акушерство	8	4	50,0
Рехабилитација/остала одељења	6	4	66,7
<b>Све специјалности</b>	<b>125</b>	<b>84</b>	<b>67,2</b>

## ЗАКЉУЧАК

Овом студијом бухваћено је 125 пацијената од којих је 5 имало БИ, што чини преваленцију БИ од 4,0%. Најчешће локализације БИ биле су инфекције мокраћног система. Најчешћи узрочници БИ биле су ентеробактерије.

У време извођења студије 84 (67,2%) пацијента је примало антибиотике. Највећа преваленца потрошње антимикробних лекова регистрована је у јединици интензивног лечења, следе хирургија, педијатрија и интерна медицина.

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 БИ

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 191

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 624
- Број соба у болници: 181
- Број једнокреветних соба у болници: 8
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 14
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 624
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 325

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 21.474
- Број пацијената-дана у 2021. години: 101.403
- Средња дужина хоспитализације: 4,7
- Број сестара за болничке инфекције: 3
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 18,8
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 7,1
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 27,8
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 13,5%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 3202
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 82%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 15%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 125 пацијената. Особа мушког пола је било 59 (47,2%), а женског 66 (52,8%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	22	17	119	167
(%)	(6,8%)	(5,2%)	(36,6%)	(51,4%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	264	53	6	2
(%)	(81,2%)	(16,3%)	(1,9%)	(0,6%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 8 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 9 болничких инфекција и то 7 стечених током хоспитализације и 2 присутне на пријему у болницу, 1 добијена током хоспитализације у другој болници, а није било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	106	1	0,9
Интерна медицина	118	3	2,5
Јединица интензивног лечења	7	0	0,0
Педијатрија	17	0	0,0
Гинекологија и акушерство	32	0	0,0
Неонатологија	19	0	0,0
Психијатрија	24	5	12,5
<b>Укупно</b>	<b>325</b>	<b>9</b>	<b>2,5</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на психијатријском одељењу.

Најчешће болничке инфекције биле су клостридија, пнеумоније и инфекције система за варење (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	3	0,9	33,3
Инфекције оперативног места	1	0,3	11,1
Инфекције мокраћног система	1	0,3	11,1
Инфекције крви	1	0,3	11,1
Инфекције система за варење	3	0,9	33,3
<b>Укупно</b>	<b>9</b>	<b>2,7</b>	<b>100</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	253	50	22	0
(%)	(77,8%)	(15,4%)	(6,8%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

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



Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке	1	14,3
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	14,3
Грам позитивни бацили	3	42,9
<i>Clostridioides difficile</i>	3	42,9
<i>Enterobacterales</i>	2	28,6
<i>Escherichia coli</i>	1	14,3
<i>Proteus mirabilis</i>	1	14,3
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	1	14,3
<i>Acinetobacter spp.</i> , other	1	14,3
<b>Укупно изолата</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterococci</i> , GLY-R (VRE)	1	1	0	0,0
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	1	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	2	2	0	0,0
<i>Escherichia coli</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	2	0	0	0,0
<i>Escherichia coli</i> , CAR-NS	1	0	0	0,0
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR-NS	0	0	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>142</b>	<b>43,7</b>
<b>Укупан број индикованих антимикуробних лекова</b>	207	100,0
- у терапији	62	29,9
- у профилакси	121	58,5
- непознато	24	11,6
<b>Терапија инфекција</b>	62	100,0
- насталих у популацији	51	82,3
- болничких инфекција	11	17,7
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	121	100,0
- медицинска профилакса	44	36,4
- хируршка профилакса	77	63,6
<b>Хируршка профилакса</b>	77	100,0
- једна доза антибиотика	6	7,8
- профилакса током 1 дана	5	6,5
- профилакса >1 дан	66	85,7
<b>Медицинска профилакса</b>	44	21,3
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	24	11,6
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>	207	100,0
- парентерално	189	91,3
- орално	18	8,7
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>62</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорици треће генерације)	25	40,3
J01MA (Флуорохинолони)	14	22,6
J01XD (Деривати имидазола)	7	11,3
J01CA (Пеницилици широког спектра дејства)	4	6,5

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>207</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт	18	8,7
Системске инфекције	8	3,9
Гастроинтестинални систем	5	2,4
Уринарни тракт	4	1,9

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>77</b>	<b>100,0</b>
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	24	31,2
J01GB (Аминогликозиди)	23	29,9
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	11	14,3
J01XD (Деривати имидазола)	11	14,3
J01MA (Флуорохинолони)	5	6,5

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	106	55	51,9
Интерна медицина	118	45	38,1
Јединица интензивне неге	7	7	100,0
Гинекологија и акушерство	32	13	40,6
Неонатологија	19	6	31,6
Педијатрија	17	11	64,7
Психијатрија	24	4	16,7
<b>Све специјалности</b>	<b>325</b>	<b>142</b>	<b>43,7</b>

## ЗАКЉУЧАК

Студија преваленце и употребе антибиотика је обављена на свим одељењима (укупно 14), а обухваћено је 325 пацијената. Највише пацијената је било хоспитализовано на одељењу интерне медицине 118 (36,3%), на одељењу хирургије 106 пацијената (32,6%) и на одељењу гинекологије 32 пацијенткиње (9,8%). Однос женског пола: мушког пола је 1,08 : 1. Најчешћи узраст пацијената обухваћен студијом преваленције су старији од 65+ година, који су чинили 51,4% свих анкетираних.

Било је 8 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију. Укупно је било 9 болничких инфекција, од којих је 7 болничких инфекција стечено током хоспитализације и 2 које су биле присутне на пријему. Преваленција пацијената са БИ је 2,5%, а преваленција БИ је 2,8%. По локализацији највише су регистроване пнеумоније (33,3%) и инфекције узорковане бактеријом *Clostridioides difficile* (33,3%). Најчешћи проузроковачи БИ су *Clostridioides difficile* (42,9%), док су остали изоловани микроорганизми (*Enterococcus faecalis*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Acinetobacter spp.*) подједнако заступљени (14,3%).

У време извођења студије 142 (43,7%) пацијента примало је 207 антибиотика. У терапији инфекција дато је 29,9% антибиотика, а у хируршкој и медицинској профилакси 58,5%, док је 11,6% укупно датих антибиотика без наведене индикације. У терапијским индикацијама најчешће коришћени антибиотици су: цефалоспорини треће генерације (40,3%) и флуорохинолони (22,6%). Највиша преваленција потрошње антимикробних лекова према специјалности одељења је одељење интензивне неге где је преваленција потрошње 100%, затим на хирургији 51,9%, на одељењу интерне медицине 38,1%.

# ЈУГОИСТОЧНА СРБИЈА

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 101

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 399
- Број соба у болници: 93
- Број једнокреветних соба у болници: 5
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 13
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 369
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 211

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 8760
- Број пацијената-дана у 2021. години: 78.561
- Средња дужина хоспитализације: 9
  
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1
- Број лекара за болничке инфекције: 0,5
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,2
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 18,7
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 47,7
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 2,7
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 34,6%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2529
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 4
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 75%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 16%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 211 пацијената. Особа мушког пола је било 94 (44,5%), а женског 117 (55,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	5	13	101	92
(%)	(2,4%)	(6,2%)	(47,9%)	(43,6%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	185	24	2	0
(%)	(87,7%)	(11,4%)	(0,9%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Била су 3 пацијента који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно су биле 3 болничке инфекције и то 2 стечене током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу, од чега је 1 добијена током хоспитализације у истој болници, 0 добијених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	52	0	24,6
Интерна медицина	76	3	36,0
Јединица интензивног лечења	0	0	0,0
Педијатрија	24	0	11,4
Гинекологија/акушерство	41	0	19,4
Неонатологија	0	0	0
Геријатрија	0	0	0
Друга одељења	18	0	8,5
<b>Укупно</b>	<b>211</b>	<b>3</b>	<b>3,9</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на интерном одељењу.

Најчешће болничке инфекције биле су на интерном одељењу (табела 4).

Табела 4 Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	2	0,9	66,7
Инфекције мокраћног система	1	0,5	33,3
<b>Укупно</b>	<b>3</b>	<b>1,4</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	189	19	3	0
(%)	(89,6%)	(9,0%)	(1,4%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1
- Број изолованих микроорганизама: 1

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<i>Enterobacterales</i> <i>Klebsiella spp.</i>	1	100,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>



Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>93</b>	<b>44,1</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	92	100,0
- у терапији	75	81,5
- у профилакси	18	19,5
<b>Терапија инфекција</b>	75	100,0
- насталих у популацији	68	90,7
- болничких инфекција	3	4,0
- инфекција стечених у другим установама	4	5,3
<b>Профилакса инфекције</b>	18	100,0
- медицинска профилакса	1	5,6
- хируршка профилакса	17	94,4
<b>Хируршка профилакса</b>	17	100,0
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	2	11,8
- профилакса >1 дан	15	88,2
<b>Медицинска профилакса</b>	1	0,5
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	0	0,0
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	101	82,8
- орално	20	16,4
- ректално	1	0,8
- инхалацијом		

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>102</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	34	33,3
J01XD (Деривати имидазола)	16	15,7
J01MA (Флуорохинолони)	14	13,7
J01DH (Карбапенеми)	9	8,8

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>70</b>	<b>68,6</b>
PNEU пнеумонија	19	18,6
BRON бронхитис	11	10,8
SST-O инфекц. орг. простора	11	10,8
ENT инф. ока,уха, грла, носа	10	9,8
UND непознато	9	8,8

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	8	42,1
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	4	21,1
J01CR (Комбинација пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	4	21,1
J01XD (Деривати имидазола)	2	10,5
J01MA (Флуорохинолони)	1	5,3

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	52	21	40,4
Интерна медицина	76	39	51,3
Јединица интензивног лечења	0	0	0,0
Гинекологија	41	11	26,8
Педијатрија	24	22	91,7

### ЗАКЉУЧАК

У студију преваленције било је укључено 211 пацијената. Регистроване су 3 болничке инфекције: 2 пнеумоније и 1 једна инфекција мокраћног система. Болничке инфекције су регистроване на интерном одељењу и одељењу пулмологије. Међу проузроковачима БИ није било резистентних микробиолошких агенаса. Најпрописиванији антимикуробни лекови у терапији, као и у хируршкој профилакси, били су цефалоспорини треће генерације. Најчешћа дијагноза по потрошњи антимикуробних лекова у терапији била је пнеумонија.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 102

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 300
- Број соба у болници: 45
- Број једнокреветних соба у болници: 9
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 11
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 232
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 93

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 4250
- Број пацијената-дана у 2021. години: 54.497
- Средња дужина хоспитализације: 12,8
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 1,8
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 2,1
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 265
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 14,3%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1992
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 5
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 52%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 10%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 93 пацијента. Особа мушког пола је било 51 (54,8%), а женског 42 (45,2%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	5	4	29	55
(%)	(5,4%)	(4,3%)	(31,2%)	(59,1%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	54	27	12	0
(%)	(58%)	(29%)	(13%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У тренутку извођења студије није било болничких инфекција.

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 3.

Табела 3. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	77	9	7	0
(%)	(82,8%)	(9,7%)	(7,5%)	(0,0%)

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>56</b>	<b>60,2</b>
<b>Укупан број индикованих антимикуробних лекова</b>	59	100,0
- у терапији	56	95,0
- у профилакси	3	5,0
<b>Терапија инфекција</b>	56	100,0
- насталих у популацији	56	100,0
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	3	100,0
- медицинска профилакса	0	0,0
- хируршка профилакса	3	100,0
<b>Хируршка профилакса</b>	3	100,0
- једна доза антибиотика	1	33,3
- профилакса током 1 дана	1	33,3
- профилакса >1 дан	1	33,3
<b>Медицинска профилакса</b>	0	0,0
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	0	0,0
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	78	97,5
- орално	2	2,5
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 5. Најчешће групе антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>77</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорино треће генерације)	32	41,6
J01MA (Флуорохинолони)	19	24,7
J01XD (Деривати имидазола)	13	16,9
J01GB (Аминогликозиди)	3	3,9
J01CA (Пеницилини широког спектра дејства)	3	3,9

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

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Укупно	80	100,0
CYS инф.доњег уринарног тракта	10	12,5
BRON бронхитис	8	10,0
SIRS системски инфламаторни одговор	7	8,8
PNEU пнеумонија	6	7,5
UND непознато	5	6,3

Табела 7. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
Укупно	3	100,0
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	2	66,7
J01MA (Флуорохинолони)	1	33,3

Табела 8. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	40	24	60,0
Интерна медицина	43	27	62,8
Јединица интензивног лечења	0	0	0,0
Гинекологија	1	1	100,0
Педијатрија	9	7	77,8

## ЗАКЉУЧАК

У студију преваленције било је укључено 93 пацијента. У студији није била регистрована ниједна болничка инфекција. Најчешће прописивани антимикробни лекови у терапији, као и у хируршкој профилакси, били су цефалоспорини треће генерације. Најчешћа дијагноза по потрошњи антимикробних лекова у терапији била је инфекција мокраћног система.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 111

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 530
- Број соба у болници: 131
- Број једнокреветних соба у болници: 16
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 14
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 530
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 216

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 11.687
- Број пацијената-дана у 2021. години: 91.140
- Средња дужина хоспитализације: 7,8
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,4
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 12,7
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 3,3
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 60,8
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 3,8%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2261
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 50%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 1%



## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 216 пацијената. Особа мушког пола је било 101 (46,8%), а женског 115 (53,2%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	11	4	98	103
(%)	(5%)	(1,9%)	(45,4%)	(47,7%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	160	50	4	2
(%)	(74,4%)	(23,1%)	(1,6%)	(0,9%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 9 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 9 болничких инфекција 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.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	80	2	2,5
Интерна медицина	74	3	4,1
Јединица интензивног лечења	10	1	10,0
Педијатрија	18	0	0,0
Гинекологија/акушерство	22	2	9,1
Неонатологија	0	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	18	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>216</b>	<b>8</b>	<b>3,7</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу гинекологије.

Најчешће болничке инфекције биле су 3 PN5 (клиничке пнеумоније без позитивног микробиолошког налаза), 3 SSI-S (површинске инфекције оперативног места) и 1 UTI-B уринарна микробиолошки непотврђена инфекција мокраћног сиситема, 1 GI-CDI, 1 SST-ST (табела 4).

Табела 4 Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	3	1,4	33,3
Инфекције оперативног места	3	1,4	33,3
Инфекције мокраћног система	1	0,5	11,1
Инфекције система за варење	1	0,5	11,1
Инфекције коже и меког ткива	1	0,5	11,1
<b>Укупно</b>	<b>9</b>		<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	16 (77,8%)	43 (19,9%)	5 (2,3%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошким потврдом: 6
- Број изолованих микроорганизама: 5

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке		33,3
<i>Staphylococcus aureus</i>	2	
Коагулаза негативне стафилококе	0	
<i>Enterococcus spp.</i>	0	
Грам позитивни бацили	1	16,7
<i>Clostridioides difficile</i>		
<i>Enterobacterales</i>		
<i>Klebsiella spp.</i>	1	16,7
<i>Proteus mirabilis</i>	2	33,3
<b>Укупно изолата</b>	<b>6</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Staphylococcus aureus</i> , OXA-R (MRSA)	2	2	0	0,0
<i>Staphylococcus aureus</i> , GLY-R	2	2	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	3	3	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	3	3	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>100</b>	<b>46,3</b>
<b>Укупан број индикованих антимикуробних лекова</b>	99	100,0
- у терапији	78	78,8
- у профилакси	21	21,2
- непознато		
<b>Терапија инфекција</b>	78	100,0
- насталих у популацији	70	89,7
- болничких инфекција	8	10,3
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	22	100,0
- медицинска профилакса	1	4,5
- хируршка профилакса	21	95,5
<b>Хируршка профилакса</b>	21	100,0
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	4	19,0
- профилакса >1 дан	17	81,0
<b>Медицинска профилакса</b>	1	0,5
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	0	0,0
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	116	86,6
- орално	18	13,4
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>108</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	29	26,9
J01MA (Флуорохинолони)	19	17,6
J01XD (Деривати имидазола)	18	16,7
J01DH (Карбапенеми)	11	10,2
J01GB (Аминогликозиди)	6	5,6

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>134</b>	<b>100,0</b>
PNEU пнеумонија	17	12,7
SIRS системски инфламаторни одговор	15	11,2
CYS инф. доњег уринарног тракта	11	8,2
BRON бронхитис	9	6,7
SST-O инф. дубоког меког ткива	8	6,0

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>25</b>	<b>100,0</b>
J01XD (Деривати имидазола)	5	20,0
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	4	16,0
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	4	16,0
J01GB (Аминогликозиди)	4	16,0
J01MA (Флуорохинолони)	4	16,0

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	80	39	48,8
Интерна медицина	74	41	55,4
Јединица интензивног лечења	10	9	90,0
Гинекологија	22	9	40,9
Педијатрија	12	1	8,3

## ЗАКЉУЧАК

У студију преваленције било је укључено 216 пацијената. Регистровано је 9 болничких инфекција: 3 пнеумоније, 3 инфекције оперативног места и по једна инфекција мокраћног система, инфекција система за варење и инфекција коже и меког ткива. Болничке инфекције су регистроване на одељењу хирургије, интерном одељењу, одељењу гинекологије и одељењу продуженог лечења. Међу проузроковачима БИ није било резистентних микробиолошких агенаса. Најпрописиванији антимикробни лекови у терапији били су цефалоспорини треће генерације, а у хируршкој профилакси деривати имидазола. Најчешћа дијагноза по потрошњи антимикробних лекова у терапији била је пнеумонија.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 112

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 138
- Број соба у болници: 31
- Број једнокреветних соба у болници: 1
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 5
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 115
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 32

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 2366
- Број пацијената-дана у 2021. години: 15.523
- Средња дужина хоспитализације: 6,6
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 0,5
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 3,5
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 53,4
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 8%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 344
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 70%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 10%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 32 пацијента. Особа мушког пола је било 18 (56,3%), а женског 14 (43,7%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	1	9	22
(%)	(0,0%)	(3,1%)	(28,1%)	(68,8%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	20	7	5	0
(%)	(62,5%)	(21,9%)	(15,6%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Била су 2 пацијента која су имала бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 2 болничке инфекције и то 1 стечена током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болници, од чега 0 добијених током хоспитализације у истој болници, 1 добијена током хоспитализације у другој болници, а није било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	5	0	0,0
Интерна медицина	23	2	8,7
Јединица интензивног лечења	3	0	0,0
Педијатрија	1	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>32</b>	<b>2</b>	<b>6,3</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на интерном одељењу.

Најчешће болничке инфекције биле су пнеумоније и инфекције мокраћног система (табела 4).

Табела 4 Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	1	3,1	50,0
Инфекције мокраћног система	1	3,1	50,0
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>6,3</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	29	2	1	0
(%)	(90,6%)	(6,2%)	(3,2%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1
- Број изолованих микроорганизама: 1

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Enterobacterales <i>Klebsiella species</i>	1	100,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>



Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолатата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , 3GC-NS	1	1	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>22</b>	<b>68,8</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>20</b>	<b>100</b>
- у терапији	19	95
- у профилакси	1	5
- непознато		
<b>Терапија инфекција</b>	<b>19</b>	<b>100</b>
- насталих у популацији	15	79
- болничких инфекција	2	10,5
- инфекција стечених у другим установама	2	10,5
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>1</b>	<b>100</b>
- медицинска профилакса	0	0,0
- хируршка профилакса	1	100
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>1</b>	<b>100</b>
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	1	100
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>2</b>	<b>6,3</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	23	76,7
- орално	7	23,2
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>26</b>	<b>100,0</b>
J01MA (Флуорохинолони)	7	26,9
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	5	19,2
J01XD (Деривати имидазола)	5	19,2

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>30</b>	<b>100,0</b>
PNEU пнеумонија	8	42,1
SIRS системски инфламаторни одговор	3	15,8
BRON бронхитис	2	22,2
CYS инф. доњег уринарног тракта	2	22,2

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	1	50,0
J01GB (Аминогликозиди)	1	50,0

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	5	3	60,0
Интерна медицина	23	17	73,9
Јединица интензивне неге	3	2	66,7
Гинекологија	0	0	0,0
Педијатрија	1	0	0,0

## ЗАКЉУЧАК

У студију преваленције било је укључено 32 пацијента. Регистроване су 2 болничке инфекције: 1 пнеумонија и 1 инфекција мокраћног система. Болничке инфекције су регистроване на интерном одељењу. Међу проузроковачима БИ није било резистентних микробиолошких агенаса. Најпрописиванији антимикробни лекови у терапији били су флуорохинолони, а у хируршкој профилакси цефалоспорини треће генерације. Најчешћа дијагноза по потрошњи антимикробних лекова у терапији била је пнеумонија.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 141

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 310
- Број соба у болници: 96
- Број једнокреветних соба у болници: 3
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 14
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 310
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 142

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 8657
- Број пацијената-дана у 2021. години: 71.707
- Средња дужина хоспитализације: 8,28
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,32
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,32
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 2,0
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 1,1
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 1529 (21лит.)
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 10,9%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1066
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 55%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 30%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 142 пацијента. Особа мушког пола је било 70 (49,3%), а женског 72 (50,7%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	4	0	62	76
(%)	(2,8%)	(0,0%)	(43,7%)	(53,5%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	88	24	12	18
(%)	(62,5%)	(16,9%)	(8,5%)	(12,7%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У тренутку извођења студије није било пацијената са болничким инфекцијама.

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 3.

Табела 3. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	125	13	4	0
(%)	(88,0%)	(9,2%)	(2,8%)	(0,0%)

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>70</b>	<b>49,3</b>
<b>Укупан број индикованих антимикуробних лекова</b>	109	100,0
- у терапији	65	59,6
- у профилакси	43	39,4
- непознато	1	0,9
<b>Терапија инфекција</b>	65	100,0
- насталих у популацији	64	98,5
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	1	1,5
<b>Профилакса инфекције</b>	43	100,0
- медицинска профилакса	16	37,2
- хируршка профилакса	27	62,8
<b>Хируршка профилакса</b>	27	100,0
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	1	0,7
- профилакса >1 дан	26	96,3
<b>Медицинска профилакса</b>	16	14,7
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	1	0,9
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>	109	100,0
- парентерално	105	96,3
- орално	4	3,7
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 5. Најчешће групе антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	%
J01DD (Цефалоспорици треће генерације)	23	35,4
J01GB (Аминогликозиди)	20	30,8
J01MA (Флуорохинолони)	14	21,5
J01DH (Карбапенеми)	4	6,2
J01FF (Линкозамини)	2	3,1

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

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Системска инфекција	12	11,0
Респираторни тракт	10	9,2
Уринарни тракт	9	8,3
Кожа, кости, остало – Септички артритис, остеомиелитис)	8	7,3
Генитоуринарни тракт	2	1,8

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

Група антимикробног лека	Број	%
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	8	29,6
J01GB (Аминогликозиди)	7	25,9
J01FF (Линкозамини)	5	18,5
J01DH (Карбапенеми)	1	3,7
J01MA (Флуорохинолони)	1	3,7

Табела 8. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената и % у односу на укупан број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	56 (39,4)	35	62,5
Интерна медицина	47 (33,1%)	24	51,1
Јединица интензивног лечења	0 (0,0%)	0	0,0
Гинекологија и породилиште	13 (9,2%)	6	46,2
Педијатрија	4 (2,8%)	2	50,0
Психијатрија	12 (8,5%)	0	0,0
Продужено болничко лечење	10 (7,0%)	3	30,0
<b>Укупно</b>	<b>142 (100,0%)</b>	<b>70</b>	<b>49,3</b>

## ЗАКЉУЧАК

И даље наставити са континуираним спровођењем надзора над болничким инфекцијама на свим одељењима. Посебну пажњу здравствени радници треба да обрате на примену мера превенције оперативних поља, на превенцију инфекција мокраћног система, као и превенцију инфекција органа за варење удружених са *Clostridioides difficile*. Неопходно је посветити и већу пажњу код прописивања резервних антибиотика како би се спречило настајање и ширење мултирезистентних сојева микроорганизама.



## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 142

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 165
- Број соба у болници: 54
- Број једнокреветних соба у болници: 0
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 9
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 165
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 55

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 3170
- Број пацијената-дана у 2021. години: 24.200
- Средња дужина хоспитализације: 7,63
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 0,08
- Број тестова столице на ЦДИ на 1000 пацијената-дана: 0,24
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 4,8 лит.
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
  
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 337
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 62%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 17,11%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 125 пацијената. Особа мушког пола је било 59 (47,2%), а женског 66 (52,8%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	2	0	20	33
(%)	(3,6%)	(0,0%)	(36,4%)	(60%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	37	6	0	12
(%)	(67,27 %)	(10,90%)	(0,0%)	(21,81%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У тренутку извођења студије није било пацијената са болничким инфекцијама.

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 3.

Табела 3. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	45	8	2	0
(%)	(81,81%)	(14,54 %)	(3,63%)	(0,0%)

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>12</b>	<b>21,8</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>		
- у терапији	20	100,0
- у профилакси	12	60,0
- непознато	5	25,0
<b>Терапија инфекција</b>	12	100,0
- насталих у популацији	12	100,0
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	5	100,0
- медицинска профилакса	2	40,0
- хируршка профилакса	3	60,0
<b>Хируршка профилакса</b>	3	100,0
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	3	100,0
<b>Медицинска профилакса</b>	2	100,0
<b>Друга индикација</b>	3	15,0
<b>Непозната индикација</b>	0	0,0
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	32	91,0
- орално	3	9,0
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 5. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>		
J01DD (Цефалоспорици треће генерације)	6	30,0
J01MA (Флуорохинолони)	6	30,0

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

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Укупно	11	31,5
Респираторни	5	14,3
Гастроинтестинални	4	11,4
GUM простатитис	1	2,9
SST-O инф. дубоког меког ткива	1	2,9

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

Група антимикробног лека	Број	%
Укупно	27	77,1
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	13	37,1
J01MA (Флуорохинолони)	7	20
P01AB (Деривати нитроимидазола)	4	11,4
J01XD (Деривати имидазола)	3	8,6

Табела 8. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	17	5	35,3
Интерна медицина	4	1	50,0
Јединица интензивног лечења	0	0	0,0
Гинекологија	4	1	50,0
Педијатрија	0	0	0,0

## ЗАКЉУЧАК

Студијом је обухваћено девет одељења са укупно 55 пацијената и то 28 мушкараца (51%) и 27 жена (49%). Највише хоспитализованих је било у групи од 65 и више година (63,63%). На одељењу педијатрије и урологије није било пацијената, а у току 2021. године је било 3170 пацијента са просечном дужином трајања болничког лечења 7,6 дана. Болничке инфекције током извођења студија нису регистроване. Подаци прикупљени из историје болести и одличне сарадње са здравственим радницима на обрађеним одељењима.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 143

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 135
- Број соба у болници: 48
- Број једнокреветних соба у болници: 16
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 5
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 135
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 61

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 3280
- Број пацијената-дана у 2021. години: 29.540
- Средња дужина хоспитализације: 9,0
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 0,2
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 0,8
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 493
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 60%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 82%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 4%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћен укупно 61 пацијент. Особа мушког пола је било 28 (45,9%), а женског 33 (54,1%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	4	3	17	37
(%)	(6,5%)	(4,9%)	(27,9%)	(60,6%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

MCCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	31	26	3	1
(%)	(50,8%)	(42,6%)	(4,9%)	(1,6%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 3.

Табела 3. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	47	11	3	0
(%)	(77%)	(18%)	(5%)	(0,0%)

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>32</b>	<b>52,4</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>47</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	19	40,4
- у профилакси	28	59,6
<b>Терапија инфекција</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	19	100,0
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>28</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	15	53,6
- хируршка профилакса	13	46,4
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>13</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	13	100,0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>15</b>	<b>32</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	45	95,8
- орално	2	4,2
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 5. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>19</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорици треће генерације)	13	68,4
J01CA (Пеницилини широког спектра дејства)	1	5,3
P01AB (Деривати нитроимидазола)	3	15,8
J01MA (Флуорохинолони)	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
Укупно	10	100,0
PNEU пнеумонија	5	26,3
SST-O инф. дубоког меког ткива	2	10,5
CVS кардиоваскуларне инфекције	2	10,5
ENT инфекције уха, носа и грла	1	5,3

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

Група антимикробног лека	Број	%
Укупно	13	100,0
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	5	38,5
P01AB (Деривати нитроимидазола)	4	30,8
J01GB (Аминогликозиди)	3	23,1
J01DH (Карбапенени)	1	7,7

Табела 8. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	28	22	78,6
Интерна медицина	16	5	31,3
Онкологија	7	0	0,0
Гинекологија	3	1	33,3
Педијатрија	7	4	57,1

### ЗАКЉУЧАК

У болници секундарног нивоа у току студије није забележена ниједна болничка инфекција. Од антибиотика су највише коришћени антибиотици из групе цефалоспорина и у циљу хируршке профилаксе.



## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 144

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 50
- Број соба у болници: 19
- Број једнокреветних соба у болници: 4
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 4
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 50
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 20

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 777
- Број пацијената-дана у 2021. години: 4920
- Средња дужина хоспитализације: 6,3
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 0
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 0
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 105
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 8
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 80%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 5%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 20 пацијената. Особа мушког пола је било 8 (40%), а женског 12 (60%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узрост пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	1	2	7	10
(%)	(5%)	(10%)	(35%)	(50%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	19	1	0	0
(%)	(95%)	(5%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У тренутку извођења студије није било болничких инфекција.

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 3.

Табела 3. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	17	0	3	0
(%)	(85%)	(0,0%)	(15%)	(0,0%)

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>7</b>	<b>35</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	2	28,57
- у профилакси	5	71,43
<b>Терапија инфекција</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	1	50,0
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	1	50,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	0	0,0
- хируршка профилакса	5	100,0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>5</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	5	100,0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>7</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	5	71,43
- орално	2	28,57
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 5. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>
J01DC (Цефалоспорици друге генерације)	1	50,0
J01GB (Аминогликозиди)	1	50,0

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

Локализација/дијагноза	Број	%
Укупно	2	100,0
ENT инф.уха, грла, носа	1	50,0
ВАС лабораторијски потврђена бактериемиа	1	50,0

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

Група антимикробног лека	Број	%
Укупно	6	100,0
J01XD (Деривати имидазола)	1	16,7
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	1	16,7
J01AA (Тетрациклини)	1	16,7
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	2	33,3
J01GB (Аминогликозиди)	1	16,7

Табела 8. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	5	2	40,0
Интерна медицина	10	1	10,0
Гинекологија	4	3	75,0
Педијатрија	1	1	100,0

## ЗАКЉУЧАК

У Петој националној студији преваленције БИ обухваћена четири одељења, са укупно 50 постеља и 20 пацијената укључених у студију. У току извођења студије није забележена ниједна болничка инфекција. Најчешће прописивана група антибиотика у терапији су цефалоспорини друге генерације и аминогликозиди. За хируршку профилаксу, најчешће прописивани цефалоспорини прве генерације, следе цефалоспорини друге генерације, аминогликозиди, имидазоли и пеницилини. Потребно је појачати надзор и пријављивање болничких инфекција од стране ординирајућих лекара.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 151

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 420
- Број соба у болници: 96
- Број једнокреветних соба у болници: 6
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 16
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 420
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 118

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 7997
- Број пацијената-дана у 2021. години: 62.735
- Средња дужина хоспитализације: 7,8
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 1
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 4,4
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 4,7
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 5560
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 48
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 92%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 95%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 125 пацијената. Особа мушког пола је било 59 (47,2%), а женског 66 (52,8%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	5	6	41	66
(%)	(4,2%)	(5,1%)	(34,8%)	(55,9%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	98	12	7	1
(%)	(83,1%)	(10,2%)	(0,8%)	(5,9%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 10 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 13 болничких инфекција и то 7 стечених током хоспитализације и 6 присутних на пријему у болницу, од чега 3 добијене током хоспитализације у истој болници, 3 добијене током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	46	2	4,3
Интерна медицина	44	7	15,9
Јединица интензивног лечења	13	1	7,7
Педијатрија	4	0	0,0
Гинекологија/акушерство	6	0	0,0
Неонатологија	4	0	0,0
Друга одељења	1	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>118</b>	<b>10</b>	<b>8,5</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на интерном одељењу.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције уринарног тракта, гастроинтестиналног тракта и инфекције оперативног места (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ
Пнеумоније	1	0,8	0,1	7,7
Инфекције оперативног места	2	1,7	0,2	15,4
Инфекције мокраћног система	6	5,1	0,6	46,2
Инфекције система за варење	4	3,4	0,4	30,8
<b>Укупно</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>1,3</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	85	19	10	4
(%)	(72 %)	(16,1 %)	(8,5%)	(3,4%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 13

- Број изолованих микроорганизама: 12

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке <i>Staphylococcus aureus</i>	1	8,3
Коагулаза негативне стафилококе <i>Enterococcus spp.</i>		
Грам позитивни бацили <i>Clostridioides difficile</i>	4	33,3
Enterobacteriales <i>Klebsiella spp.</i> <i>Proteus mirabilis</i>	2	16,7
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда Enterobacteriales) <i>Acinetobacter</i> <i>Pseudomonas aureginosa</i>	5	41,7
<b>Укупно изолата</b>	<b>12</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотику проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Staphylococcus aureus</i> , OXA-R (MRSA)	0	0	0	0,0
<i>Staphylococcus aureus</i> , GLY-R	0	0	0	0,0
Enterococci, GLY-R	1	1	0	0,0
<i>Enterococci faecalis</i>	1	1	0	0,0
<i>Enterococci faecium</i>	0	0	0	0,0
Enterobacterales, 3GC-NS	2	2	2	100,0
<i>Escherichia coli</i> , 3GC-NS	0	0	0	0,0
<i>Klebsiella</i> , 3GC-NS	1	1	1	100,0
<i>Enterobacter spp.</i> , 3GC-NS	0	0	0	0,0
Enterobacterales, CAR-NS	2	2	1	50,0
<i>Escherichia coli</i> , CAR-NS	0	0	0	0,0
<i>Klebsiella</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0
<i>Enterobacter spp.</i> , CAR-NS	0	0	0	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR-NS	4	4	1	25,0
<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR-NS	0	0	0	0,0



## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>56</b>	<b>47,5</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	56	100,0
- у терапији	48	85,7
- у профилакси	8	14,3
<b>Терапија инфекција</b>	48	100,0
- насталих у популацији	37	77,0
- болничких инфекција	11	23,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	10	100,0
- медицинска профилакса	2	20,0
- хируршка профилакса	8	80,0
<b>Хируршка профилакса</b>	8	100,0
- једна доза антибиотика	3	37,5
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	5	62,5
<b>Медицинска профилакса</b>	2	100,0
<b>Друга индикација</b>	0	0,0
<b>Непозната индикација</b>	1	1,8
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,0
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	78	88,6
- орално	10	11,4
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>40</b>	<b>53,3</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	19	25,3
J01GB (Аминогликозиди)	9	12,0
J01DH (Карбапенеми)	7	9,3
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	5	6,7

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Укупно	44	100,0
Уринарни тракт	15	17,0
Респираторни тракт	18	20,5
Гастро интестинални тракт	6	6,8
Инфекција оперативног места	5	5,7

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
Укупно	9	90,0
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	5	50,0
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	2	20,0
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	1	10,0
J01CA (Пеницилини широког спектра дејства)	1	10,0

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	46	20	35,7
Интерна медицина	44	25	44,6
Јединица интензивне неге	13	5	8,9
Гинекологија	6	4	7,1
Педијатрија	4	2	3,6

## ЗАКЉУЧАК

У Петој националној студији преваленције БИ обухваћено је 16 одељења, са укупно 118 пацијената. На основу података о студији преваленције уочено је да проценат пацијената који су укључени у истој са узрастом расте. Од укупног броја пацијената укључених у студију (118) највећи број је са одељења хирургије и интерне медицине. Укупно је било 13 БИ код 10 пацијената. По локализацији најчешће БИ биле су инфекције уринарног тракта, гастроинтестиналног тракта и инфекције оперативног места. Број изолованих микроорганизама је 8, а то су: Грам негативни неферментативни бацили, Enterobacteriales и Грам+ коке. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији су: трећа генерација цефалоспорина, аминогликозиди, карбапенеми, друга генерација цефалоспорина. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу су: прва генерација цефалоспорина, трећа генерација цефалоспорина, друга генерација цефалоспорина, пеницилини.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 152

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 120
- Број соба у болници: 26
- Број једнокреветних соба у болници: 2
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 6
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 120
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 53

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 2741
- Број пацијената-дана у 2021. години: 16.047
- Средња дужина хоспитализације: 5,8
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 0
- Број тестова столице на ЦДИ на 1000 пацијената-дана: 12,2
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 47
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 70%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 30%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 53 пацијента. Особа мушког пола је било 18 (33%), а женског 36 (67%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	3	5	7	38
(%)	(5,6%)	(9,4%)	(13,2%)	(71,6%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

MCCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	50	3	0	0
(%)	(94%)	(6%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У тренутку извођења студије није било пацијената са болничким инфекцијама.

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 3.

Табела 3. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	49 (92%)	1 (2%)	3(6%)	0(0,0%)
(%)				

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	10	100,0
- у терапији	10	100,0
- у профилакси	0	0,0
- непознато		
<b>Терапија инфекција</b>	10	100,0
- насталих у популацији	10	100,0
- болничких инфекција	0	0,00
- инфекција стечених у другим установама	0	0,00
<b>Профилакса инфекције</b>	0	0,00
- медицинска профилакса	0	0,00
- хируршка профилакса	0	0,00
<b>Хируршка профилакса</b>	0	0,00
- једна доза антибиотика	0	0,00
- профилакса током 1 дана	0	0,00
- профилакса >1 дан	0	0,00
<b>Медицинска профилакса</b>	0	0,00
<b>Друга индикација</b>	0	0,00
<b>Непозната индикација</b>	0	0,00
<b>Недостаје индикација</b>	0	0,00
<b>Начин примене антибиотика</b>	10	100,0
- парентерално	10	100,0
- орално	0	0,00
- ректално	0	0,00
- инхалацијом	0	0,00

Табела 5. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорино треће генерације)	15	55,6
J01DB (Цефалоспорино прве генерације)	4	14,8
J01GB (Аминогликозиди)	4	14,8
J01XD (Деривати имидазола)	1	3,7
J01DE (Цефалоспорино четврте генерације)	1	3,7

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

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Укупно	10	100,0
BRON бронхитис	5	50,0
PNEU пнеумонија	3	30,0
GI инфекција органа за варење	1	10,0
Непозната индикација	1	10,0

Табела 7. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Укупно	10	100,0
J01DD (цефалоспорини треће генерације)	7	70,0
J01DB (цефалоспорини прве генерације)	2	20,0
J01XD Имидазол деривати	1	10,0

Табела 8. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	0	0	0,0
Интерна медицина	25	10	40,0
Јединица интензивног лечења	0	0	0,0
Гинекологија	0	0	0,0
Педијатрија	0	0	0,0

## ЗАКЉУЧАК

Од изузетног је значаја спровођење надзора над болничким инфекцијама и над употребом антимикробних лекова због све учесталије појаве мултирезистентних и панрезистентних сојева бактерија. У том циљу, неопходан је мултидисциплинаран приступ и континуирана едукација лекара свих специјалности, као и стални апел на штедњу и рационалну употребу антибиотика.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 201

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница терцијарног нивоа

- Број постеља у болници: 1954
- Број соба у болници: 502
- Број једнокреветних соба у болници: 22
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 31
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 1637
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 774

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 47.738
- Број пацијената-дана у 2021. години: 276.923
- Средња дужина хоспитализације: 5,8
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,05
- Број лекара за болничке инфекције: 4
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,2
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 8,2
- Број тестова столице на CDI на 1000 пацијената-дана: 3,2
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 513,5
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 18,3%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2673
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 40
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 5
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 82%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 6%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници су обухваћена укупно 774 пацијента. Особа мушког пола је било 398 (51,4%), а женског 376 (48,6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	59	50	384	281
(%)	(7,6%)	(6,46%)	(49,6%)	(36,3%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	602	141	9	22
(%)	(77,7%)	(18,2%)	(1,2%)	(2,9%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 27 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 28 болничких инфекција и то: 10 стечених током хоспитализације на истој клиници, и 18 присутних при пријему на другу клинику. Није било БИ непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија, ортопедија са трауматологијом, урологија, офталмологија, ОРЛ	219	1	0,45
Интерна медицина, неурологија, пнеумофтизиологија, инфектологија	284	19	6,7
Јединица интензивног лечења	90	6	6,6
Педијатрија, неонатологија	24	0	0,0
Гинекологија/акушерство	72	1	3,4
Психијатрија	32	0	0,0
Остало	53	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>774</b>	<b>27</b>	<b>3,5</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на интерним одељењима. Најчешће болничке инфекције биле су инфекција мокраћног система и пнеумонија.



Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ (%)
Пнеумоније	1	0,1	0,1	3,5
Инфекције доњег дела система за дисање	2	0,2	0,2	7,1
Инфекције оперативног места	3	0,4	0,4	10,7
Инфекције мокраћног система	4	0,5	0,5	14,2
Инфекције крви	2	0,2	0,2	7,1
Инфекције удружене са васкуларним катетерима	1	0,1	0,1	3,5
Инфекције коже и меког ткива	1	0,1	0,1	3,5
Инфекције CNS	1	0,1	0,1	3,5
Ковид 19	13	1,6	1,6	46,2
<b>Укупно</b>	<b>28</b>	<b>3,5</b>	<b>3,6</b>	<b>99,3</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	560	126	88	0
(%)	(72,3%)	(16,2%)	(11,3%)	(0,0%)

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 28
- Број изолованих микроорганизама: 31

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивне коке	2	6,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	3,2
Коагулаза негативне стафилококе	0	0,0
<i>Enterococcus</i> spp.	1	3,2
Грам позитивни бацили	0	0,0
<i>Clostridioides difficile</i>		
<i>Enterobacterales</i>	10	32
<i>E. coli</i>	2	
<i>Klebsiella</i> species	7	
<i>Serratia</i> species	1	
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> )	6	19,4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	9,7
<i>Acinetobacter</i> species	2	6,5
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1	3,2
Гљивице	0	
Вируси	13	42
SARS-CoV-2		
<b>Укупно изолата</b>	<b>31</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотици проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Staphylococcus aureus</i> , OXA-R (MRSA)	1	1	1	100,0
<i>Staphylococcus aureus</i> , GLY-R	1	1	0	0,0
<i>Enterococci</i> , GLY-R (VRE)	0	0	0	0,0
<i>Enterococcus faecalis</i>	1	1	0	0,0
<i>Enterococcus faecium</i>	0	0	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , 3GC-NS	10	10	9	90,0
<i>Escherichia coli</i> , 3GC-NS	2	2	2	100,0
<i>Klebsiella</i> spp., 3GC-NS	7	7	6	85,7
<i>Enterobacter</i> spp., 3GC-NS	0	0	0	0,0
<i>Enterobacterales</i> , CAR-NS	8	8	6	75,0
<i>Escherichia coli</i> , CAR-NS	1	1	0	0,0
<i>Klebsiella</i> spp., CAR-NS	6	6	5	83,3
<i>Enterobacter</i> spp., CAR-NS	0	0	0	0,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , CAR-NS	3	3	3	100,0

<i>Acinetobacter baumannii</i> , CAR-NS	2	2	2	100,0
---	---	---	---	-------

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>345</b>	<b>44,6</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>456</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	186	40,7
- у профилакси	250	54,8
<b>Терапија инфекција</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	131	70,4
- болничких инфекција	31	16,6
- инфекција стечених у другим установама	24	13,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>250</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	59	23,6
- хируршка профилакса	191	76,4
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>191</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	19	10,0
- профилакса током 1 дана	8	4,2
- профилакса >1 дан	164	85,8
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>59</b>	<b>23,6</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>20</b>	<b>4,4</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>5</b>	<b>0,2</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>456</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	404	88,8
- орално	52	11,4
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>
J01CA (Пеницилини широког спектра дејства)	3	1,6
J01CR (Комбинације пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	5	2,7
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	3	1,6
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	3	1,6
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	43	23,1
J01DE (Цефалоспорини четврте генерације)	11	6,0
J01DH (Карбапенеми)	24	13,0
J01FA (Макролиди)	5	2,7
J01FF (Линкозамини)	3	1,6
J01GB (Аминогликозиди)	9	4,9
J01MA (Флуорохинолони)	39	21,0
J01XB (Полимиксини)	7	3,8
J01XD (Деривати имидазола)	5	2,7
J02AC (Деривати триазола)	1	1,6
P01AB (Деривати нитроимидазола)	1	1,6

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>186</b>	<b>100,0</b>
Респираторни тракт -пнеумониа	68	37,0
Уринарни тракт -симптоматска инфекција доњег мокраћног система - циститис	22	12,0
Системске инфекције	28	15
Гастроинтестинални систем	3	1,6
Целулитис, рана, дубоко меко ткиво неукључујући кост, неповезано са хирургијом	9	5,0
CNS инфекција централног нервног система	6	3,2
EYE -ендолфталмитис	4	2,1
GUM - простатитис, епидидимо-орхитис, РРВ код мушкараца	0	0,0

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>163</b>	<b>85,3</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	71	37,2
J01XD (Деривати имидазола)	23	12,0
J01MA (Флуорохинолони)	23	12,0
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	22	11,5
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	14	7,3
J01FF (Линкозамини)	10	5,2

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
<b>Укупно</b>	<b>163</b>	<b>85,3</b>	<b>54,3</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	71	37,2	43,7
J01XD (Деривати имидазола)	23	12,0	62,2
J01MA (Флуорохинолони)	23	12,0	44,4
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	22	11,5	33,3
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	14	7,3	8,0
<b>J01FF (Линкозамини)</b>	<b>10</b>	<b>5,2</b>	<b>44,6</b>

## ЗАКЉУЧАК

У Петој националној студији преваленције болничких инфекција и употребе антибиотика било је укључено 1637 постеља.

Број пацијената укључених у студију преваленције је 774 и то: 398 (51,4%), особа мушког пола и 376 (48,6%) особа женског пола. Највећи број и проценат пацијената који су обухваћени студијом били су узраста 18–65 година (384/49,6%). Највећи број и проценат пацијената обухваћених студијом преваленције имали су McCabe скор „нефатална болест” (602/77,7%), а само 9 пацијената (1,2%) имало је McCabe скор „брзо фатална болест”.

Укупно је било 27 пацијента са болничком инфекцијом, а 28 болничких инфекција. Највећи проценат хоспитализованих пацијената обухваћених студијом преваленције био је на интерним одељењима (37%), где се региструје и највиша преваленција пацијената са болничком инфекцијом (6,7%).

Најчешћа болничка инфекција била је инфекција изазвана SARS CoV-2 вирусом ковид 19 (46,25), следе инфекције мокраћног система (14,2%) и оперативног места (10,7%).

Од укупног броја пацијената (774) са учешћем у студији преваленције, 345 пацијента је било са бар једним антибиотиком, што је 44,6%.

Најчешћа група антимикуробних лекова прописаних у терапији су цефалоспорини треће генерације 23,1%, следе хлурохинолони 21% и карбапенеми са учешћем од 13%. Најчешћи начин примене антибиотика је парентерални (404/88,8%). Најчешћа локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији је за инфекције респираторног тракта. Најчешћа група антимикуробних лекова прописаних за хируршку профилаксу су цефалоспорини треће генерације.

Највећа употреба антибиотика према специјалности одељења је у ЈИЛ са 62,2%, следе одељења хирургије са 54,3% и гинекологије где 44,4% пацијената прима АМ лекове.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 202

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 135
- Број соба у болници: 42
- Број једнокреветних соба у болници: 2
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/ негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 4
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 135
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 64

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 20078
- Број пацијената/дана у тој години: 3715
- Средња дужина хоспитализације: 5,4
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијентата-дана: 1,5
- Број тестова столице на ЦДИ на 1000 пацијентата-дана: 1,6
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 587 – 29,2%
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021.год.): 53
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021.год.): 0
- Броја актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19 (%): 61%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа (%): 5%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 64 пацијента. Особа мушког пола је било 22 (34.3%), а женског 42 (65.6%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	4	2	27	31
(%)	(6,3 %)	(3,1 %)	(42,1 %)	(48,4 %)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	59	4	1	0
(%)	(92,1%)	(6,3%)	(1,5%)	(0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Била су 3 пацијента који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно су биле 3 болничке инфекције стечене током хоспитализације.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом и приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија, ортопедија са трауматологијом, урологија, офталмологија, орл	30	0	0
Интерна медицина, неурологија, пнеумофтизиологија, инфектологија	17	3	17,7
Јединица интензивног лечења	0	0	0
Педијатрија, неонатологија	6	0	0
Гинекологија/акушерство	11	0	0
Неонатологија	0	0	0
Геријатрија	0	0	0
Психијатрија	0	0	0
<b>Укупно</b>	<b>64</b>	<b>3</b>	<b>4,68</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу неурологије.



Најчешће болничке инфекције биле су: инфекција мокраћног система и пнеумонија.

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ (%)
Инфекције система за варење	3		4,7	100
<b>Укупно</b>	<b>3</b>		<b>4,7</b>	<b>100</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	19 (29.7%)	17 (26.5%)	5 (7.8%)	0 (0%)

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 3
- Број изолованих микроорганизама : 3

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Грам позитивни бацили - <i>Clostridioides difficile</i>	3	100
<b>Укупно изолата</b>	<b>3</b>	<b>100,0</b>

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказани су у табели 7.

Табела 7. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>43</b>	<b>100</b>
- у терапији	30	69,7
- у профилакси	13	30,3
<b>Терапија инфекција</b>	<b>19</b>	<b>100</b>
- насталих у популацији	16	84
- болничких инфекција	2	10,5
- инфекција стечених у другим установама	1	5,2
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>13</b>	<b>100</b>
- медицинска профилакса	12	92,3
- хируршка профилакса	0	0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
- једна доза антибиотика	0	0
- профилакса током 1 дана	0	0
- профилакса >1 дан	0	0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>12</b>	<b>92,3</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>1</b>	<b>7,7</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>43</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	39	90,7
- орално	4	9,3
- ректално	0	0
- инхалацијом	0	0

Табела 8. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	11	36,7
J01DH (Карбапенеми)	1	3,3
J01FA (Макролиди)	2	6,7
J01FF (Линкозамини)	1	3,3
J01GB (Аминогликозиди)	2	6,7
J01MA (Флуорохинолони)	3	10,0
J01XB (Полимиксини)	1	3,3
J01XD (Деривати имидазола)	6	20,0
P01AB (Деривати нитроимидазола)	1	3,3

Табела 9. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
Респираторни тракт-пнеумонија	5	16,6
Системске инфекције	5	16,6
Гастроинтестинални систем	3	10,0
Целулитис, рана , дубоко меко ткиво неукључујући кост, неповезано са хирургијом	3	10,0
ЦНС	1	3,3

Табела 10. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број (%) пацијената са АМЛ	Преваленција потрошње АМЛ (%)
Хирургија	30	13	43,3
Интерна медицина	17	8	47,1
Јединица интензивне неге	0	0	0
Гинекологија	11	7	63,6
Педијатрија	6	2	33,3
Психијатрија	0	0	0
<b>Укупно</b>	<b>64</b>	<b>30</b>	<b>46,8</b>

## ЗАКЉУЧАК

Општа болница 202 је секундарни ниво болнице. Укупан број пацијената укључених у студију је 64. Регистрована је 1 болничка инфекција, стечена током текуће хоспитализације. И даље наставити са континуираним спровођењем надзора над болничким инфекцијама на свим одељењима. Посебну пажњу здравствени радници треба да обрате на примену мера превенција оперативних поља, превенција инфекција мокраћног система као и превенцију инфекција органа за варење удружених са *Clostridioides difficile*. Неопходно је посветити и већу пажњу код прописивања резервних антибиотика како би се спречило настајање и ширење мулти-резистентних сојева микроорганизама

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 209

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 215
- Број соба у болници: 66
- Број једнокреветних соба у болници: 1
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 8
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 199
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 34

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 1715
- Број пацијената-дана у 2021. години: 14.469
- Средња дужина хоспитализације: 8,4
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 1
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 1,0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 3,2
- Број тестова столице на ЦДИ на 1000 пацијената-дана: 0
- Број потрошених литара на 1000 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: 0,0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 82%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 2%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 34 пацијента. Особа мушког пола је било 22 (64,7%), док је женског пола било 12 (35,3%) пацијената. Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	0	0	15	19
(%)	(0,0%)	(0,0%)	(44,1%)	(55,9%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	31	2	0	1
(%)	(91,2%)	(5,9%)	(0,0%)	(2,9%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Болничку инфекцију (БИ) је имао један пацијент. Ова БИ је стечена током хоспитализације у истој болници. Није било БИ добијених током хоспитализације у другој болници, нити БИ непознатог порекла. Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	16	0	0,0
Интерна медицина	8	0	0,0
Јединица интензивног лечења	5	1	20,0
Психијатрија	5	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>2,9</b>

Највиша преваленција пацијената са БИ била у јединици интензивног лечења.

Регистрована болничка инфекција била је пнеумонија (табела 4).

Табела 4. Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ (%)
Пнеумоније	1	2,9	100,0
<b>Укупно</b>	<b>1</b>	<b>2,9</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	24 (70,6%)	1 (2,9%)	9 (26,5%)	0 (0,0%)

#### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 0
- Број изолованих микроорганизама: 0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 6.

Табела 6. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>11</b>	<b>32,4</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>21</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	10	47,6
- у профилакси	11	52,4
<b>Терапија инфекција</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	9	90,0
- болничких инфекција	1	10,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	0	0,0
- хируршка профилакса	11	100,0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	0	0,0
- профилакса током 1 дана	0	0,0
- профилакса >1 дан	11	100,0
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>		
- парентерално	21	100,0
- орално	0	0,0
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0



Табела 7. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>9</b>	
J01XD (Деривати имидазола)	3	30,0
J01DH (Карбапенеми)	2	20,0
J01MA (Флуорохинолони)	2	20,0
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	1	10,0
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	1	10,0

Табела 8. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>6</b>	
Системска инфекција	3	14,3
- Клиничка сепса, искључујући фебрилну неутропенију	1	4,8
- Фебрилна неутропенија	1	4,8
- Системски инфламаторни одговор без јасног анатомског места	1	4,8
Инфекција мокраћног система	2	9,5
- Симптоматска инфекција доњег мокраћног система	2	9,5
Инфекције респираторног тракта	1	4,8
- Пнеумоније	1	4,8

Табела 9. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>11</b>	
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	6	54,5
J01MA (Флуорохинолони)	2	18,2
J01GB (Аминогликозини)	2	18,2
J01XD (Деривати имидазола)	1	9,1

Табела 10. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	16	7	43,8
Интерна медицина	8	0	0,0
Јединица интензивног лечења	5	4	80,0
Психијатрија	5	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>34</b>	<b>11</b>	<b>32,4</b>

### ЗАКЉУЧАК

У току студије откривена је само једна БИ, пнеумонија, па је преваленција БИ износила 2,9%. Микробиолошка лабораторијска анализа за регистровану БИ није рађена. Цефалоспирини треће генерације су били најчешће коришћени антимикуробни лекови у хируршкој профилакси, а деривати имидазола најчешће коришћени у терапији. Највиша преваленција употребе антимикуробних лекова измерена је у јединици интензивног лечења и износила је 37,5%. Потребно је да се у наредном периоду унапреди надзор над болничким инфекцијама и њихова микробиолошка дијагностика. Такође је неопходно рационализовати употребу АМЛ у профилактичке и терапијске сврхе.

## РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ

ШИФРА УСТАНОВЕ: 211

### ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 353
- Број соба у болници: 83
- Број једнокреветних соба у болници: 0
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 15
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 312
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 108

### БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 6502
- Број пацијената-дана у 2021. години: 47.702
- Средња дужина хоспитализације: 7,3
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 1,4
- Број тестова столице на ЦДИ на 1000 пацијената-дана: 1,6
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 2864
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1535
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 54%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 18%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 103 пацијента. Особа мушког пола је било 38 (35,1%), а женског 70 (64,8%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узрост пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	12	18	28	50
(%)	(11,1%)	(16,6%)	(25,9%)	(46,2%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	98	2	2	6
(%)	(90,7%)	(1,8%)	(1,8%)	(5,5%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У тренутку извођења студије није било пацијената са болничким инфекцијама.

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 3.

Табела 3. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	85	17	6	0
(%)	(78,7%)	(15,7%)	(5,5%)	(0,0%)

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>71</b>	<b>65,7</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	34	33,0
- у профилакси	69	66,9
<b>Терапија инфекција</b>	<b>34</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	34	100,0
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>69</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	31	30,1
- хируршка профилакса	38	36,9
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	1	1,0
- профилакса током 1 дана	2	1,9
- профилакса >1 дан	35	34,0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>31</b>	<b>30,1</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	100	97
- орално	3	2,9
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 5. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>103</b>	<b>100,0</b>
J01CA (Пеницилини широког спектра дејства)	2	1,9
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	1	1,0
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	3	2,9
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	48	46,6
J01DE (Цефалоспорини четврте генерације)	1	1,0
J01DH (Карбапенеми)	2	1,9
J01FA (Макролиди)	3	2,9
J01FF (Линкозамини)	0	0,0
J01GB (Аминогликозиди)	11	10,7
J01MA (Флуорохинолони)	19	18,4
J01XB (Полимиксини)	0	0,0
J01XD (Деривати имидазола)	13	12,6
P01AB (Деривати нитроимидазола)		

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

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>		
Респираторни тракт -пнеумониа	22	22,4
Уринарни тракт -симптоматска инфекција доњег мокраћног система - циститис	1	1,0
EYE-ендолфталмитис	5	4,9

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

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>38</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	14	36,8
J01XD (Деривати имидазола)	7	18,4
J01GB (Аминогликозиди)	6	15,8
J01MA (Флуорохинолони)	5	13,2
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	3	7,9

Табела 8. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	30	23	76,7
Интерна медицина	43	22	51,2
Јединица интензивног лечења	0	0	0,0
Гинекологија	10	3	30,0
Педијатрија	25	23	30,0
Психијатрија	0	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>108</b>	<b>71</b>	<b>65,7</b>

### ЗАКЉУЧАК

У Петој националној студији преваленције болничких инфекција у општој болници, која је секундарни ниво здравствене установе, укључено је 108 пацијената. Капацитет болнице је 353 постеље. Није забележена нити једна болничка инфекција. Најчешће прописивани антибиотици за лечење инфекција насталих у популацији су цефалоспорини треће генерације, следе хлурохинолони. За хируршку профилаксу су такође најчешће прописивани цефалоспорини треће генерације.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 221

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 332
- Број соба у болници: 128
- Број једнокреветних соба у болници: 14
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 14
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 332
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 103

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 6849
- Број пацијената-дана у 2021. години: 43.097
- Средња дужина хоспитализације: 6,3
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,6
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 2,8
- Број тестова столице на ЦДИ на 1000 пацијената-дана: 5,3
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 759
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 1,5%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1134
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 78%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 3,8%



## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 103 пацијента. Особа мушког пола је било 50 (48,5%), а женског 53 (51,5%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	4	4	40	55
(%)	(3,9%)	(3,9%)	(38,8%)	(53,4%)

Табела 2. *McSabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McSabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	84	14	5	0
(%)	(81,6%)	(13,6%)	(4,8%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Био је 1 пацијент који је имао бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно су биле 2 болничке инфекције и то обе стечене током хоспитализације у овој болници. Није било болничких инфекција присутних на пријему у болницу, нити током хоспитализације у другој болници, нити болничких инфекција непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија, ортопедија са трауматологијом, урологија, офталмологија, ОРЛ	37	0	0,0
Интерна медицина, неурологија, пнеумофтизиологија, инфектологија	38	2	1,94
Јединица интензивног лечења	1	0	0,0
Педијатрија, неонатологија	8	0	0,0
Гинекологија/акушерство	5	0	0,0
Неонатологија	4	0	0,0
Геријатрија	0	0	0,0
Психијатрија	10	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>103</b>	<b>2</b>	<b>1,94</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу неурологије.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекција мокраћног система и пнеумонија.

Табела 4 Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ (%)
Пнеумоније	1		1,94	50,0
Инфекције мокраћног система	1			50,0
<b>Укупно</b>	<b>2</b>		<b>1,94</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	79	23	1	0
(%)	(76,7%)	(22,3%)	(0,97%)	(0,0%)

### ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1
- Број изолованих микроорганизама: 2

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
Ентеробацтералес Ентеробацтер спп.	1	50,0
Грам негативни неферментативни бацили (бацили који нису из реда <i>Enterobacterales</i> <i>Proteus species</i> )	1	50,0
<b>Укупно изолата</b>	<b>2</b>	<b>100,0</b>

Табела 7. Резистенција на антибиотике проузроковача болничких инфекција

Микроорганизам/ резистенција	Број изолата	Број тестираних изолата	Број резистентних изолата	% резистентних изолата
<i>Enterobacter spp.</i>	1	1	0	0,0
<i>Proteus species</i>	1	1	0	0

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 8.

Табела 8. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>40</b>	<b>38,8</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	51	100,0
- у терапији	39	76,5
- у профилакси	12	23,5
<b>Терапија инфекција</b>	39	100
- насталих у популацији	38	97,5
- болничких инфекција	1	2,5
- инфекција стечених у другим установама	0	0
<b>Профилакса инфекције</b>	12	100
- медицинска профилакса	3	25
- хируршка профилакса	9	75
<b>Хируршка профилакса</b>	9	100
- једна доза антибиотика	0	0
- профилакса током 1 дана	2	22,2
- профилакса >1 дан	7	77,8
<b>Медицинска профилакса</b>	3	25
<b>Друга индикација</b>	0	0
<b>Непозната индикација</b>	0	0
<b>Недостаје индикација</b>	0	0
<b>Начин примене антибиотика</b>	51	100,0
- парентерално	45	88,2
- орално	6	11,8
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>39</b>	<b>100,0</b>
J01CA (Пеницилини широког спектра дејства)	2	5,1
J01CR (Комбинације пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	1	2,6
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	5	12,8
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	3	7,7
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	6	15,4
J01DE (Цефалоспорини четврте генерације)	1	2,6
J01DH (Карбапенеми)	1	2,6
J01FA (Макролиди)	1	2,6
J01FF (Линкозамини)	1	2,6
J01GB (Аминогликозиди)	3	7,7
J01MA (Флуорохинолони)	9	23,1
J01XB (Полимиксини)	1	2,6
J01XD (Деривати имидазола)	4	10,3
J02AC (Деривати триазола)	0	0
P01AB (Деривати нитроимидазола)	1	2,6

Табела 10. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>30</b>	
Респираторни тракт -пнеумониа	1	2,0
Уринарни тракт -симптоматска инфекција доњег мокраћног система - циститис	5	9,8
Системске инфекције	11	21,6
Гастроинтестинални систем	2	
Целулитис, рана, дубоко меко ткиво неукључујући кост, неповезано са хирургијом	8	3,9
CNS	1	2,0
EYE-ендолфталмитис	1	2,0
GUM - простатитис, епидидимо-орхитис, ППБ код мушкараца	1	2,0

Табела 11. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>9</b>	
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	3	33,3
J01DC (Цефалоспорини друге генерације)	1	11,1
J01GB (Аминогликозиди)	3	33,3
J01XD (Деривати имидазола)	1	11,1
J01CR (Комбинације пеницилина, укључујући и комбинације са инхибиторима бета-лактамазе)	1	11,1

Табела 12. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	37	18	48,6
Интерна медицина	38	13	34,2
Јединица интензивног лечења	1	1	100,0
Гинекологија	5	1	20,0
Педијатрија	12	5	41,7
Психијатрија	10	2	20,0
<b>Укупно</b>	<b>103</b>	<b>40</b>	<b>38,8</b>

## ЗАКЉУЧАК

Болница секундарног нивоа са 332 постеље и 103 пацијента који су укључени у студију преваленције. У току студије регистроване су две БИ и то: пнеумонија и инфекција мокраћног система. Преваленција БИ је 1,94. Најчешће прописиване групе антибиотика у терапији су: флуорохинолони, цефалоспорини 3. генерације, цефалоспорини 1. генерације.

Најчешће прописивани антимикробни лекови за хируршку профилаксу: цефалоспорини 1. генерације и аминогликозиди.

Потребно је да ординирајући лекари препознају и на време пријављују БИ, у сарадњи са особљем задуженим за праћење БИ из установе и епидемиолозима надлежног завода.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 231

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

- Број постеља у болници: 795
- Број соба у болници: 207
- Број једнокреветних соба у болници: 4
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 20
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 755
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 265

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 17.762
- Број пацијената-дана у 2021. години: 96.546
- Средња дужина хоспитализације: 5,4
  
- Број сестара за болничке инфекције: 2
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 3,9
- Број лекара за болничке инфекције: 1
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 3,9
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 1,8
- Број тестова столице на ЦДИ на 1000 пацијената-дана: 3,7
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 4524
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2913
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 1
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 82%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 9%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 265 пацијената. Особа мушког пола је било 129 (48,7%), а женског 136 (51,3%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	22	3	133	107
(%)	(8,3%)	(1,1%)	(50,2%)	(40,4%)

Табела 2. McCabe скор пацијената обухваћених студијом преваленције

McCabe скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	202	61	2	0
(%)	(76,2%)	(23,0%)	(0,8%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Било је 5 пацијената који су имали бар једну болничку инфекцију (БИ). Укупно је било 5 болничких инфекција и то 4 стечене током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу, од чега 5 добијених током хоспитализације у истој болници, 0 добијених током хоспитализације у другој болници, а 0 БИ је било непознатог порекла.

Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	%	Број пацијената са БИ
Хирургија	83	31,3	1
Интерна медицина	98	37,0	3
Јединица интензивног лечења	15	5,7	0
Педијатрија	8	3,0	0
Гинекологија/акушерство	29	10,9	0
Неонатологија	16	6,0	0
Геријатрија	0	0,0	0
Друга одељења	16	6,0	1
<b>Укупно</b>	<b>265</b>	<b>100,0</b>	<b>5</b>

Највећи проценат хоспитализованих пацијената обухваћених студијом преваленције био је на интерном одељењу.

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу урологије. Најчешће болничке инфекције биле су микробиолошки непотврђена симптоматска инфекција мокраћног система (табела 4).

Табела 4 Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ (%)
Инфекције мокраћног система	3	1,1	1,1	60,0
Инфекције система за варење	2	0,8	1,1	40,0
Укупно	5	1,9	1,9	100,0

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N (%)	20 (78,5%)	3 (13,6%)	21 (7,9%)	0 (0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 0
- Број изолованих микроорганизама: 0



## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 6.

Табела 6. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>101</b>	<b>38,1</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>161</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	58	36,0
- у профилакси	10	6,2
	91	56,5
	2	1,2
<b>Терапија инфекција</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	51	88,0
- болничких инфекција	7	12,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	0	0,0
- хируршка профилакса	10	100,0
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>
- једна доза антибиотика	3	30,0
- профилакса током 1 дана	4	40,0
- профилакса >1 дан	3	30,0
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>0</b>	
<b>Непозната индикација</b>	<b>1</b>	
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>161</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	131	81,4
- орално	30	18,6
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 7. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>58</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	26	44,8
J01MA (Флуорохинолони)	13	22,4
J01DX (Карбапенеми)	4	6,9
J01XD (Деривати имидазола)	4	6,9

Табела 8. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Уринарни тракт	14	8,7
Респираторни тракт	2	1,2
Гастроинтестинални систем	2	1,2

Табела 9. Најчешће групе антимикробних лекова лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>10</b>	<b>100,0</b>
J01DB (Цефалоспорини прве генерације)	6	60,0
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	1	10,0
J01MA (Флуорохинолони)	1	10,0
J01XD (Деривати имидазола)	1	10,0
J01FF (Линкозамини)	1	10,00

Табела 10. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број (%) пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	83	37 (44,6)	44,6
Интерна медицина	98	37 (37,6)	37,8
Јединица интензивног лечења	15	5 (3,3)	33,3
Гинекологија	29	12 (41,4)	41,4
Педијатрија	8	2 (2,5)	25,0

## ЗАКЉУЧАК

Број пацијената укључених у студију преваленције је 265 и то: 129 (48,7%) особа мушког пола и 136 (51,3%) особа женског пола. Највећи број и проценат пацијената који су обухваћени студијом били су узраста 18–65 година (133/50,2%). Највећи број и проценат пацијената обухваћених студијом преваленције имали су МцЦабе скор „нефатална болест“ (202/76,2%), а само двоје пацијената (0,8%) имало је МцЦабе скор „брзо фатална болест“.

Укупно је било 5 болничких инфекција и то 4 стечене током хоспитализације и 1 присутна на пријему у болницу. Било је 5 пацијената који су имали по једну болничку инфекцију (БИ). Све БИ добијене су у истој болници, где су пацијенти и били хоспитализовани.

Највећи проценат хоспитализованих пацијената обухваћених студијом преваленције био је на интерним одељењима (37%). Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на одељењу урологије (6,3%). Најчешћа болничка инфекција била је микробиолошки непотврђена симптоматска инфекција мокраћног система, са учешћем у свим БИ од 60%. Преваленција пацијената са БИ и преваленција БИ су исте, јер ниједан пацијент није имао више од једне БИ. Ниједна регистрована БИ није имала микробиолошку потврду.

Од укупног броја пацијената (265) са учешћем у студији преваленције, 101 пацијент је био са бар једним антибиотиком, што је 38,1%. Најчешћа група антимикуробних лекова прописаних у терапији су цефалоспорини прве генерације. Најчешћи начин примене антибиотика је парентерални (131/81,4%). Најчешћа локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији је за инфекције уринарног тракта. Најчешћа група антимикуробних лекова прописаних за хируршку профилаксу су цефалоспорини прве генерације.

Употреба антибиотика према специјалности одељења је највећа на одељењу хирургије, где 44,6% пацијената добија АМ лекове.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 241

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 435
- Број соба у болници: 85
- Број једнокреветних соба у болници: 27
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 11
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 420
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 162

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 13.655
- Број пацијената-дана у 2021. години: 62.216
- Средња дужина хоспитализације: 4,6
  
- Број сестара за болничке инфекције: 1
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,5
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 0,2
- Број тестова столице на ЦДИ на 1000 пацијената-дана: 8,4
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 6,6
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 2314
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 79%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 11%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћено укупно 162 пацијента. Особа мушког пола је било 89 (54,9%), а женског 73 (45,1%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	17	18	70	57
(%)	(10,5%)	(11,1%)	(43,2%)	(35,2%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	154	5	3	0
(%)	(95%)	(3,1%)	(1,9%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Болничку инфекцију (БИ) је имао један пацијент. Ова БИ је стечена током хоспитализације у истој болници. Није било БИ добијених током хоспитализације у другој болници, нити БИ непознатог порекла. Број и преваленција пацијената са бар једном болничком инфекцијом приказани су у табели 3.

Табела 3. Преваленција болничких инфекција према одељењима болнице

Одељење	Број пацијената	Број пацијената са БИ	Преваленција пацијената БИ (%)
Хирургија	37	4	10,8
Интерна медицина	70	9	12,9
Јединица интензивног лечења	2	0	0,0
Педијатрија	21	0	0,0
Гинекологија/акушерство	14	0	0,0
Неонатологија	18	1	5,6
Геријатрија	0	0	0,0
Друга одељења	0	0	0,0
<b>Укупно</b>	<b>162</b>	<b>14</b>	<b>8,6</b>

Највиша преваленција пацијената са болничким инфекцијама била је на интерном одељењу.

Најчешће болничке инфекције биле су инфекције мокраћног система (табела 4).

Табела 4 Преваленција болничких инфекција према локализацији болничких инфекција

Локализација болничких инфекција	Број БИ	Преваленција пацијената са БИ (%)	Преваленција БИ (%)	Учешће у свим БИ (%)
Пнеумоније	1	0,6	0,6	7,1
Инфекције мокраћног система	11	6,8	6,8	78,6
Инфекције система за варење	1	0,6	0,6	7,1
Инфекције ока, уха, носа, грла и усне дупље	1	0,6	0,6	7,1
<b>Укупно</b>	<b>14</b>	<b>8,6</b>	<b>8,6</b>	<b>100,0</b>

БИ – болничка инфекција

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 5.

Табела 5. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	134	17	11	0
(%)	(82,7%)	(10,5%)	(6,8%)	(0,0%)

## ПРОУЗРОКОВАЧИ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА

- Број болничких инфекција са микробиолошком потврдом: 1
- Број изолованих микроорганизама: 1

Табела 6. Дистрибуција изолованих микроорганизама из свих анатомских локализација болничких инфекција

Микроорганизам	Укупан бр. изолата	%
<i>Enterobacterales</i>	1	100
<i>Enterobacter aerogenes</i>		
<b>Укупно изолата</b>	<b>1</b>	<b>100,0</b>

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 7.

Табела 7. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
<b>Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком</b>	<b>97</b>	<b>59,9</b>
<b>Укупан број индикованих антимикробних лекова</b>	<b>122</b>	<b>100,0</b>
- у терапији	95	77,9
- у профилакси	27	22,1
<b>Терапија инфекција</b>	<b>95</b>	<b>100,0</b>
- насталих у популацији	75	78,9
- болничких инфекција	20	21,1
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
<b>Профилакса инфекције</b>	<b>27</b>	<b>100,0</b>
- медицинска профилакса	13	48,1
- хируршка профилакса	14	51,9
<b>Хируршка профилакса</b>	<b>14</b>	<b>11,5</b>
- једна доза антибиотика	1	0,8
- профилакса током 1 дана	1	0,8
- профилакса >1 дан	12	9,8
<b>Медицинска профилакса</b>	<b>13</b>	<b>10,7</b>
<b>Друга индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Непозната индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Недостаје индикација</b>	<b>0</b>	<b>0,0</b>
<b>Начин примене антибиотика</b>	<b>122</b>	<b>100,0</b>
- парентерално	115	94,3
- орално	7	5,7
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 8. Најчешће групе антимикробних лекова прописаних у терапији

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>95</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	37	38,9
J01MA (Флуорохинолони)	20	21,1
J01XD (Деривати имидазола)	9	9,5
J01DX (Карбапенеми)	7	7,4
J01DE (Цефалоспорини четврте генерације)	6	6,3

Табела 9. Пет најчешћих локализација/дијагноза по потрошњи АМ лекова у терапији

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
<b>Укупно</b>	<b>73</b>	<b>100,0</b>
Системске инфекције	38	52,1
Уринарни тракт	16	21,9
Респираторни тракт	13	17,8
Гастроинтестинални систем	5	6,8
Кожа/мека ткива/кости/зглобови	1	1,4

Табела 10. Пет најчешћих група антимикробних лекова прописаних за хируршку профилаксу

Група антимикробног лека	Број	%
<b>Укупно</b>	<b>14</b>	<b>100,0</b>
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	12	85,7
J01GB (Аминогликозиди)	2	14,3

Табела 11. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	37	29	78,4
Интерна медицина	70	40	57,1
Јединица интензивног лечења	2	2	100,0
Гинекологија	32	9	28,1
Педијатрија	21	17	81,0



## ЗАКЉУЧАК

Пета национална студија преваленције болничких инфекција и употребе антибиотика поново је указала на изузетан значај надзора над болничким инфекцијама, али не само на значај и неопходност адекватног спровођења надзора него и на неопходност спровођења мера на заштити од болничких инфекција у здравственој установи.

Посебан значај Пете националне студије преваленције болничких инфекција и употребе антибиотика је у утврђивању и указивању неопходности правилне (рационалне) употребе антимикуробних лекова, као и неопходности формирања адекватних организационих јединица (служба, одељења, тим...) за болничке инфекције у оквиру хоспиталне здравствене установе.

Током спровођења Пете националне студије преваленције, сарадња окружног координатора за студију преваленције БИ (епидемиолога), болничког координатора за студију преваленције БИ, анкетара у студији преваленције БИ и запослених у здравственој установи, била је на задовољавајућем нивоу.

**РЕЗУЛТАТИ ЗДРАВСТВЕНЕ УСТАНОВЕ**

ШИФРА УСТАНОВЕ: 242

**ПОДАЦИ О БОЛНИЦИ**

ВРСТА УСТАНОВЕ: болница секундарног нивоа

- Број постеља у болници: 145
- Број соба у болници: 36
- Број једнокреветних соба у болници: 0
- Број соба за изолацију пацијената у болници са позитивним/негативним притиском: 0
- Број одељења укључених у студију преваленције: 5
- Број постеља у одељењима укљученим у студију преваленције: 145
- Број пацијената укључених у студију преваленције: 41

**БОЛНИЧКИ ПОКАЗАТЕЉИ**

- Број отпуста/пријема у 2021. години: 2460
- Број пацијената-дана у 2021. години: 11.244
- Средња дужина хоспитализације: 4,6
  
- Број сестара за болничке инфекције: 0,5
- Број сестара за болничке инфекције на 200 кревета: 0,7
- Број лекара за болничке инфекције: 0
- Број лекара за болничке инфекције на 200 кревета: 0
  
- Број урађених хемокултура на 1000 пацијената-дана: 0
- Број тестова столице на ЦДИ на 1000 пацијената-дана: 1,9
- Број потрошених литара на 1000 пацијената-дана средства на бази алкохола за хигијену руку: 112,9
- Процент постеља са диспензерима за средство на бази алкохола за хигијену руку на месту лечења: 0%
- Број случајева ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број епидемија ковид 19 у болници током претходне године (2021. год.): 0
- Број актуелних случајева ковид 19 у последњем дану извођења студије: 0
- Број актуелних случајева ковид 19 који се тренутно лече у јединици интензивног лечења (ЈИЛ): 0
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против ковид 19: 40%
- Обухват здравствених радника вакцинацијом против грипа: 3%

## ПОДАЦИ О ПАЦИЈЕНТИМА УКЉУЧЕНИМ У СТУДИЈУ

Студијом преваленције у болници је обухваћен укупно 41 пацијент. Особа мушког пола је било 12 (29,3%), а женског 29 (70,7%). Основне карактеристике пацијената су приказане у табелама 1 и 2.

Табела 1. Узраст пацијената обухваћених студијом преваленције

Узраст у год.	< 1	1–17	18–65	65+
N	5	2	13	21
(%)	(12,2%)	(4,9%)	(31,7%)	(51,2%)

Табела 2. *McCabe* скор пацијената обухваћених студијом преваленције

<i>McCabe</i> скор	Нефатална болест	Фатална болест	Брзо фатална болест	Непознато
N	40	1	0	0
(%)	(97,6%)	(2,4%)	(0,0%)	(0,0%)

## ПРЕВАЛЕНЦИЈА БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

У тренутку извођења студије није било регистрованих болничких инфекција.

Подаци о хируршким интервенцијама су дати у табели 3.

Табела 3. Типови хируршких интервенција

Хируршка интервенција	Без операције	NHSN хирургија	Минимално инвазивна/не NHSN хирургија	Непознато
N	30	3	8	0
(%)	(73,2%)	(7,3%)	(19,5%)	(0,0%)

## УПОТРЕБА АНТИМИКРОБНИХ ЛЕКОВА

Индикације за употребу антибиотика приказане су у табели 4.

Табела 4. Индикације за употребу антибиотика и начин примене

Индикација	Број	%
Укупан број пацијената са бар једним антибиотиком	14	34,1
Укупан број индикованих антимикуробних лекова	16	100,0
- у терапији	7	43,8
- у профилакси	9	56,2
Терапија инфекција	7	100,0
- насталих у популацији	7	100,0
- болничких инфекција	0	0,0
- инфекција стечених у другим установама	0	0,0
Профилакса инфекције	9	100,0
- медицинска профилакса	2	22,2
- хируршка профилакса	7	77,8
Хируршка профилакса	7	43,8
- једна доза антибиотика	4	25,0
- профилакса током 1 дана	1	6,3
- профилакса >1 дан	2	12,5
Медицинска профилакса	2	12,5
Друга индикација	0	0,0
Непозната индикација	0	0,0
Недостаје индикација	0	0,0
Начин примене антибиотика	16	100,0
- парентерално	15	93,8
- орално	1	6,2
- ректално	0	0,0
- инхалацијом	0	0,0

Табела 5. Најчешће групе антимикуробних лекова прописаних у терапији

Група антимикуробног лека	Број	%
Укупно	7	100,0
J01GB (Аминогликозиди)	2	28,5
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	1	14,3
J01MA (Флуорохинолони)	1	14,3
J01CE (Пеницилини осетљиви на бета лактамазу)	1	14,3
J01XA (Гликопептидни антибактеријски лекови)	1	14,3
J01XD (Деривати имидазола)	1	14,3

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

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Укупно	5	100,0
Кожа/мека ткива/кости/зглобови	3	60,0
Системске инфекције	1	20,0
Гастроинтестинални систем	1	20,0

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

Локализација/дијагноза	Број	% пацијената са АМ терапијом по локализацији/дијагнози
Укупно	7	100,0
J01GB (Аминогликозиди)	4	57,1
J01DD (Цефалоспорини треће генерације)	3	42,9

Табела 8. Употреба антибиотика према специјалности одељења

Специјалност	Број пацијената	Број пацијената са АМЛ	Преваленција употребе АМЛ (%)
Хирургија	11	8	72,7
Интерна медицина	16	1	6,3
Јединица интензивног лечења	1	1	100,0
Гинекологија	12	4	33,3
Педијатрија	1	0	0,0

## ЗАКЉУЧАК

Пета национална студија преваленције болничких инфекција и употребе антибиотика поново је указала на изузетан значај надзора над болничким инфекцијама, али не само на значај и неопходност адекватног спровођења надзора него и на неопходност спровођења мера на заштити од болничких инфекција у здравственој установи.

Посебан значај Пете националне студије преваленције болничких инфекција и употребе антибиотика је у утврђивању и указивању неопходности правилне (рационалне) употребе антимикробних лекова, као и неопходности формирања/постојања адекватних организационих јединица (служба, одељења, тим...) за болничке инфекције у оквиру хоспиталне здравствене установе.

Током спровођења Пете националне студије преваленције, сарадња окружног координатора за студију преваленције БИ (епидемиолога), болничког координатора за студију преваленције БИ, анкетара у студији преваленције БИ и запослених у здравственој установи била је на задовољавајућем нивоу.



МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

ПОСЕБНА РАДНА ГРУПА ЗА ИЗВОЂЕЊЕ НАЦИОНАЛНЕ СТУДИЈЕ  
ПРЕВАЛЕНЦИЈЕ БОЛНИЧКИХ ИНФЕКЦИЈА И УПОТРЕБЕ АНТИБИОТИКА

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

ISBN 978-86-82424-08-6



9 788682 424086