



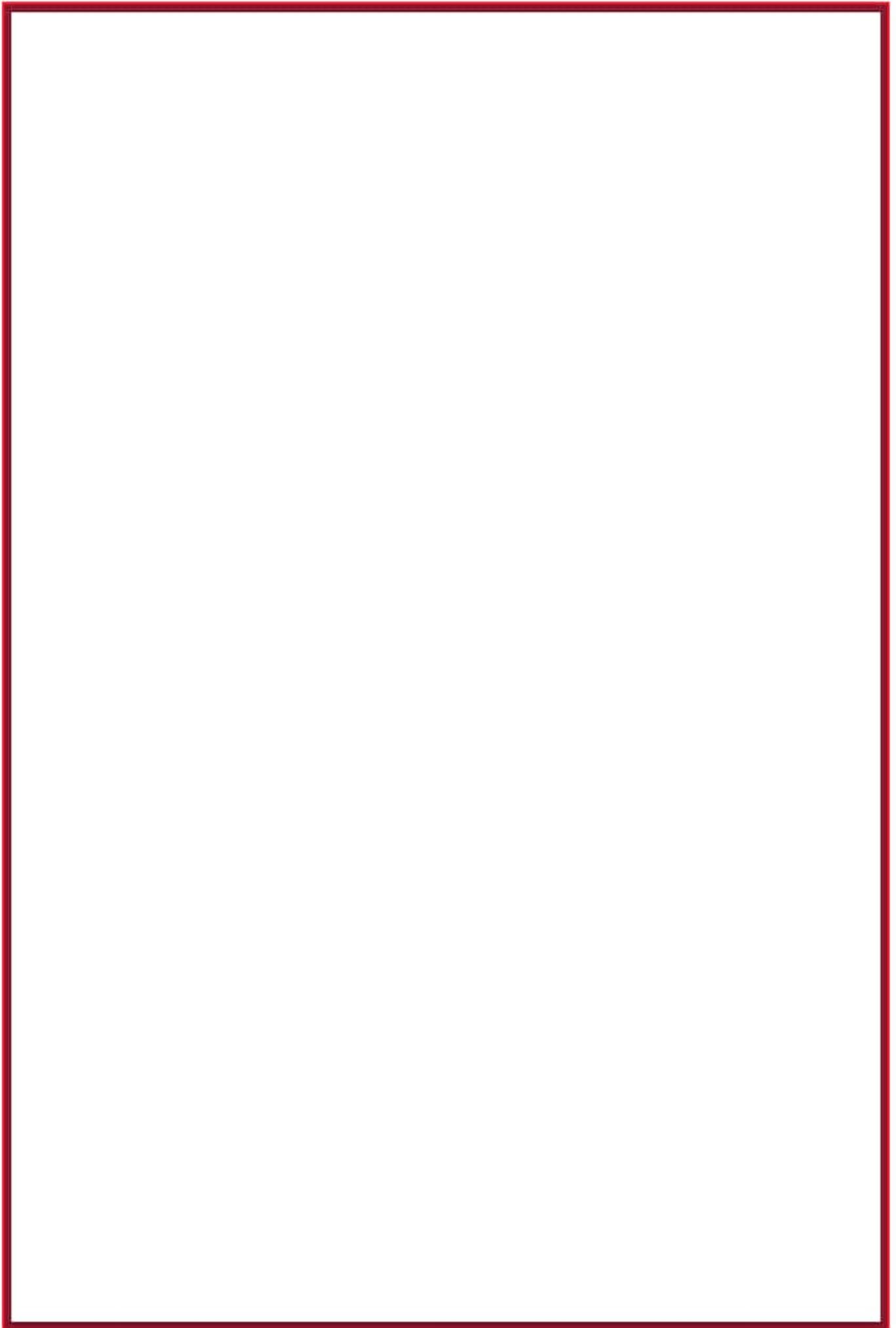
Република Србија
МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА

АЛГОРИТМИ ВАНБОЛНИЧКОГ ЗБРИЊАВАЊА УРГЕНТНИХ СТАЊА

*РЕПУБЛИЧКА СТРУЧНА КОМИСИЈА ЗА ОБЛАСТ
УРГЕНТНЕ МЕДИЦИНЕ*

МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ

2019.



**АЛГОРИТМИ
ВАНБОЛНИЧКОГ
ЗБРИЊАВАЊА УРГЕНТНИХ
СТАЊА**

РЕПУБЛИЧКА СТРУЧНА КОМИСИЈА ЗА ОБЛАСТ УРГЕНТНЕ МЕДИЦИНЕ

МИНИСТАРСТВО ЗДРАВЉА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ 2019.

Алгоритми ванболничког збрињавања ургентних стања
Републичка стручна комисија за област ургентне медицине

Издавач: Министарство здравља Републике Србије

*Републичка стручна комисија за област ургентне медицине Министарства здравља
Републике Србије:*

Председник:

Др Горан Чолаковић, Градски завод за хитну медицинску помоћ, Београд

Секретар:

*Др Југослав Келевчевић, Министарство здравља Републике Србије, Сектор за
здравствено осигурање*

Чланови:

Проф. др Горан Петровић, Ургентни центар Клиничког центра Србије, Београд

Асс. др Марко Ерцеговац, Ургентни центар Клиничког центра Србије, Београд

Асс. др Владимир Арсенијевић, Ургентни центар Клиничког центра Србије, Београд

*Прим. др Корнелија Јакшић Хорват, Секција ургентне медицине Српског лекарског
друштва*

*Прим. др Снежана Холцер Вукелић, Секција ургентне медицине Српског лекарског
друштва*

Др Славољуб Живадиновић, Завод за хитну медицинску помоћ, Ниш

Др Богдан Живановић, Завод за хитну медицинску помоћ, Нови Сад

Др Александра Васовић, Завод за хитну медицинску помоћ, Крагујевац

*Др Љиљана Јовановић, Министарство здравља Републике Србије, Сектор за организацију
здравствене службе*

*Јелица Радуловић, дипломирани правник, Министарство здравља Републике Србије,
Сектор за инспекцијске послове*

Списак аутора:

Прим. др Снежана Холцер Вукелић, СХМП ДЗ Сомбор

Ван. проф. др Слађана Анђелић, Градски завод за хитну медицинску помоћ, Београд

Прим. др Корнелија Јакшић Хорват, СХМП ДЗ Суботица

Прим. др Нада Емиш-Вандлик, Градски завод за хитну медицинску помоћ, Београд

Др Снежана Богуновић, Градски завод за хитну медицинску помоћ, Београд

Др Анкица Васић, СХМП ДЗ Бечеј

Др Михаела Будимски, СХМП ДЗ Суботица

Др Александра Опачић, Завод за хитну медицинску помоћ, Нови Сад

Др Кристина Јовановић, Завод за хитну медицинску помоћ, Нови Сад

Др Снежана Радивојевић, Завод за хитну медицинску помоћ, Ниш

Др Александра Васовић, Завод за хитну медицинску помоћ, Крагујевац

Др Александра Радосављевић, Завод за хитну медицинску помоћ, Крагујевац

Др Јелена Тијанић, Завод за хитну медицинску помоћ, Крагујевац

Др Гордана Ђокић, Завод за хитну медицинску помоћ, Крагујевац

Уводна реч:

На потребу израде Алгоритама ванболничког збрињавања ургентних стања указала је чињеница да се примењују неуједначени критеријуми у прехоспиталном збрињавању ургентних стања.

Алгоритми прехоспиталног збрињавања ургентних стања су припремљени у складу са најсавременијим и научно доказаним препорукама из сваке појединачне области ургентне медицине. Циљ њихове имплементације је увођење униформних критеријума у домену дијагностиковања и лечења као и изједначавање стандарда у прехоспиталном збрињавању ургентних стања у свим хитним службама широм Србије. Алгоритми омогућавају да се одржи корак са брзим научним развојем, помажу у доношењу праве одлуке, смањују варијације у клиничкој пракси, и редукују неизвесност у збрињавању хитних стања. Алгоритамске препоруке су лаке за памћење и једноставне за практичну примену у свакодневном раду.

Алгоритми ванболничког збрињавања ургентних стања, треба да унапреде квалитет стручног рада, кроз побољшање коначног исхода пацијента код акутно насталог критичног стања или тешког повређивања. Оправданост је јасна: медицинска, научна, законска и економска.

Сачувати људски живот свакако је најважнија вештина и драгоценост знање које мора имати сваки лекар ургентне медицине. Лекар хитне помоћи је у непрекидној борби да се теорија преточи у праксу, да нађе равнотежу између превентивне и интервентне медицине, да имплементира најновије светске стандарде и продужи линију живота болесника. Сви ми, деца прехоспиталне ургентне медицине, научени смо да будемо задовољни малим, а да увек тежимо великим циљевима. Ипак, у бесомучној борби за престижним местом међу постојећим специјализацијама, понекад је неопходно сетити се да: „... оно што зависи од нас и што се очекује од нас, јесте да будемо људи, увек и свуда. У свим приликама и у свим околностима...” (Патријарх Павле).

Алгоритми представљају одличан едукативни материјал за лекаре, али и моралну обавезу поступања управо на описан начин. Сигурно је да ови алгоритми нису нешто чега се лекар мора слепо придржавати, али могу бити од помоћи у индивидуалном одлучивању. Свака одлука о одступању од алгоритама мора бити у складу са најсавременијим медицинским истраживањима и препорукама.

Наша жеља је да се Алгоритми ванболничког збрињавања ургентних стања нађу на радном столу и у кућној библиотеци сваког лекара који се бави проблемима ургентне медицине у различитим радним условима. Алгоритми су користан едукативни материјал, али не могу заменити формално медицинско образовање и практично искуство.

Републичка стручна комисија Министарства здравља Републике Србије не прихвата било какву одговорност која може бити повезана са некомпетентим или неправилним спровођењем предложених алгоритамских поступака. Иако покривају читав дијапазон стања с којим се сусреће лекар хитне медицинске помоћи на терену и пружају потпору у процесу доношења одлука, не могу бити замена за стварну клиничку процену ни бавити се сваком појединачном ситуацијом.

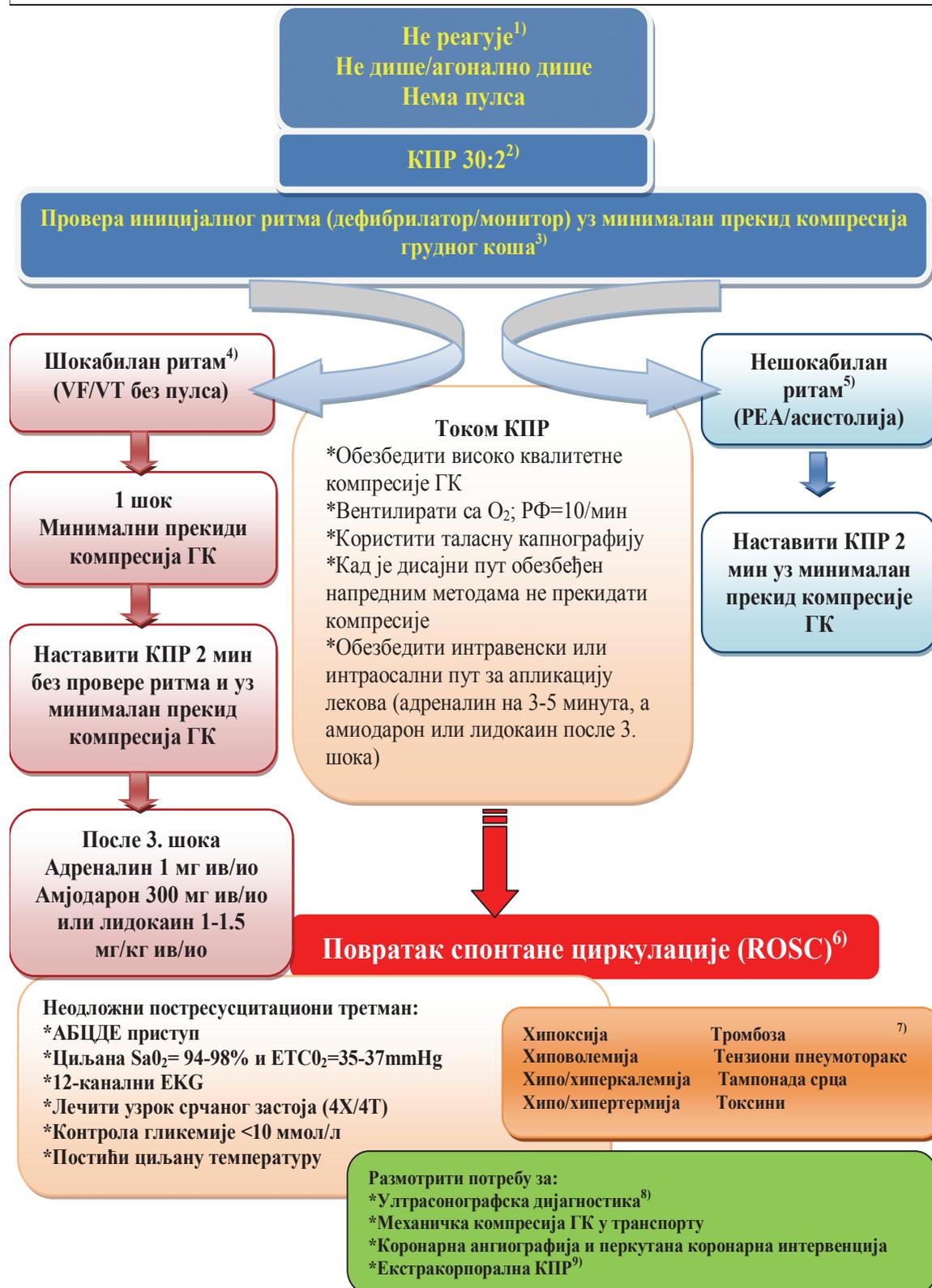
*Председник Републичке стручне комисије за област ургентне медицине
др Горан Чолаковић*

САДРЖАЈ:

1. ВАНБОЛНИЧКА ВИША ЖИВОТНА ПОДРШКА ИЗЕНАДНОГ СРЧАНОГ ЗАСТОЈА У ОДРАСЛИХ	8
2. ВАНБОЛНИЧКА ВИША ЖИВОТНА ПОДРШКА ДЕЦЕ	12
3. ВАНБОЛНИЧКА ЖИВОТНА ПОДРШКА НОВОРОЂЕНЧЕТА	16
4. ВАНБОЛНИЧКА ВИША ЖИВОТНА ПОДРШКА ТРАУМАТСКОГ СРЧАНОГ ЗАСТОЈА	19
5. ЗБРИЊАВАЊЕ АНАФИЛАКТИЧКЕ РЕАКЦИЈЕ	21
6. ПОСТУПЦИ ЗА ПРЕВЕНЦИЈУ ИЗЕНАДНОГ СРЧАНОГ ЗАСТОЈА КОД ТРУДНИЦЕ.....	24
7. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКЦИДЕТАЛНЕ ХИПОТЕРМИЈЕ	27
8. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ТОПЛОТНОГ УДАРА И ИСЦРПЉЕНОСТИ-ХИПЕРТЕРМИЈЕ	30
9. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ УТОПЉЕНИКА	32
10. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ УДАРА ГРОМА	34
11. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ БРАДИКАРДИЈА	36
12. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ТАХИКАРДИЈА	38
13. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ БОЛА У ГРУДИМА	42
14. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКУТНИХ КОРОНАРНИХ СИНДРОМА	47
15. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ДИСЕКЦИЈЕ АОРТЕ	52
16. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКУТНЕ СРЧАНЕ ИНСУФИЦИЈЕНЦИЈЕ	55
17. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ХИПЕРТЕНЗИВНЕ КРИЗЕ	58
18. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПЛУЋНЕ ТРОМБОЕМБОЛИЈЕ	60
19. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКУТНОГ НАПАДА АСТМЕ	63
20. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКУТНЕ РЕСПИРАТОРНЕ ИНСУФИЦИЈЕНЦИЈЕ	66
21. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ СИНКОПЕ	69
22. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ КОМАТОЗНОГ ПАЦИЈЕНТА.....	73
23. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА ВЕРТИГОМ.....	76
24. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ГЛАВОБОЉЕ.....	80
25. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКУТНОГ МОЖДАНОГ УДАРА.....	83
26. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ЕПИЛЕПТИЧКОГ СТАТУСА.....	88
27. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ БОЛА У ТРБУХУ	90
28. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ НЕТРАУМАТСКОГ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОГ КРВАРЕЊА	93
29. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ХИПЕРГЛИКЕМИЈСКИХ ХИТНИХ СТАЊА: ДИЈАБЕТИЧКЕ КЕТОАЦИДОЗЕ И ХИПЕРГЛИКЕМИЈСКОГ ХИПЕРОСМОЛАРНОГ СТАЊА	95
30. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ХИПОГЛИКЕМИЈЕ	97
31. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ТИРЕОТОКСИЧНЕ КРИЗЕ (ТИРОИДНЕ ОЛУЈЕ)	99
32. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКУТНЕ АДРЕНАЛНЕ КРИЗЕ/ИНСУФИЦИЈЕНЦИЈЕ	102
33. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА У ИНФЕКТИВНИМ БОЛЕСТИМА	105

34. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ УРГЕНТНИХ СТАЊА У ГИНЕКОЛОГИЈИ ..	110
35. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ХИТНИХ СТАЊА У УРОЛОГИЈИ	116
36. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ТРАУМАТОЗОВАНОГ ПАЦИЈЕНТА	120
37. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА ТРАУМОМ ГЛАВЕ	132
38. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА ТРАУМОМ ГРУДНОГ КОША	134
39. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА СУМЊОМ НА ПОВРЕДУ КИЧМЕНОГ СТУБА	137
40. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА ТРАУМОМ ТРБУХА И КАРЛИЦЕ	139
41. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ОПЕКОТИНА	142
42. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ТРОВАЊА	145
43. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ДЕЛИРАНТНОГ ПАЦИЈЕНТА	148
44. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АГИТИРАНОГ ПАЦИЈЕНТА	152
45. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА РИЗИКОМ ОД ПОКУШАЈА САМОУБИСТВА	154
46. ЛЕКОВИ У ХИТНИМ СТАЊИМА	156
47. ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА БОЛОМ - ТЕРАПИЈА БОЛА	173
48. ВАНБОЛНИЧКО УТВРЂИВАЊЕ СМРТИ	177
49. РЕФЕРЕНЦЕ	181
50. ЛИСТА СКРАЋЕНИЦА	186

ВАНБОЛНИЧКА ВИША ЖИВОТНА ПОДРШКА ИЗНЕНАДНОГ СРЧАНОГ ЗАСТОЈА У ОДРАСЛИХ



- 1) **Потврдити срчани застој**-проверити знаке живота: да ли пацијент реагује, проверити дисање и пулс.
Препознати агонално дисање (повремени удаси, успорено, бучно или дисање са напором) као знак је срчаног застоја, који се не сме тумачити као знак живота.
Пацијента окренути на леђа и поставити да лежи на тврдој подлози.
- 2) Започети **компресије грудног коша** и радити без прекидања док се истовремено постављају самолепљиве електроде дефибрилатора / мониторинга - једна испод десне кључне кости, а друга у средњој аксиларној линији (V6 позицији).
 - *Дубина компресија треба да буде најмање 5 цм али не више од 6 цм.
 - *Компресије грудног коша вршите фреквенцијом од 100-120 / мин.
 - *Допустити потпуно враћање грудног коша у почетни положај након сваке компресије (компресија/декомпресија)
 - *Уколико су доступни, користити КПП уређаје који ће давати повратне информације о квалитету компресија.
 - *Прекиде компресија свести на минимум и обезбедити висок квалитет компресија.
 - *Обезбедити дисајни пут и вентилирати плућа уз примену високих доза кисеоника – 15 л/мин.
 - *Однос компресија грудног коша и вентилација 30:2
- 3) Прекинути компресије грудног коша, не дуже од 2 секунде, због провере ритма. Након тога одмах наставити са компресијама.
- 4) **Шокабилни ритмови** - захтевају дефибрилацију: **вентрикуларна фибрилација-VF и вентрикуларна тахикардија без пулса – рVT**.
 - *Након потврде шокабилног ритма као иницијалног, приступити пуњењу дефибрилатора (код бифазичних дефибриатора први шок је од 150-200 J, а од 150-360 J за наредне шокове).
 - *За време пуњења дефибрилатора, упозорити све чланове тима осим оног ко изводи компресије грудног коша да се одмакну и уклоне извор кисеоника.
 - *Када се дефибрилатор напуни, прекинути извођење компресија грудног коша, проверити да је безбедно (да нико нема контакт са пацијентом) и испоручити шок.
 - *Одмах након испоруке шока наставити са КПП у односу компресије/вентилације 30:2, без провере ритма или палпације пулса током 2 минуте.
 - *Након 2 минуте на кратко прекнути са компресијама и проверити ритам. Ако је и даље шокабилан поновити поступак дефибрилације.
 - *Након друге дефибрилације компресије грудног коша треба да настави други члан тима, пошто извођење високо квалитетних компресија дуже време доводи до замора. Замените се са другом особом на свака два минута уз минималне прекиде компресија.
 - *Ако VF / рVT перзистира и даље, испоручити трећи шок.
 - *Тек после трећег шока у току наредна 2 минута дати **адреналин 1 мг и амиодарон 300 мг**.
 - *Давање лекова не сме да доведе до прекида КПП.
 - *Планирати адреналин 1 мг интравенски након сваког другог шока (сваких 3-5 минута) док срчани застој перзистира.
 - *Уколико VF / рVT и даље перзистира, или се понавља, треба дати наредну дозу амјодарона од 150 мг. Лидокаин, 1мг/кг, може бити употребљен као алтернатива ако амјодарон није доступан, али никако не треба давати лидокаин ако је предходно дат амјодарон.
 - *Ако је шокабилни ритам и даље присутан примењивати следеће дефибрилације након сваке 2 минутне КПП и давати адреналин 1мг након сваке друге дефибрилације (отприлике сваких 3-5 минута).

- *Ако се у току КПП поврате знаци живота (спонтани покрети, нормално дисање или кашаљ) или постоји значајно повећање $ETCO_2$ проверити монитор.
- 5) **Нешокабилни ритмови** се не дефибрилирају: асистолија и електрична активност без пулса (PEA)
- *Уколико је иницијални ритам асистолија, без прекида КПП проверити каблове (да ли су добро повезани).
 - *Дати **адреналин 1мг** по успостављању интравенског или интраосеалног пута и након тога понављати дозу сваког другог циклуса КПП (на сваких 3-5 минута).
 - *Након 2 минута КПП, проверити ритам и уколико је асистолија и даље присутна одмах наставити КПП.
 - *Уколико је организована електрична активност присутна, палпирати пулс.
 - *Уколико пулс не постоји (PEA) наставити КПП.
 - *Дати поново адреналин 1мг интравенозно сваких 3 до 5 минута (током сваког другог двоминутног КПП циклуса)
 - *Уколико је VF / рVT присутан прећи на алгоритам за шокабилне ритмове.
- 6) Ако се на монитору покаже електрична активност компатибилна са животом (cardiac output), тражити знакове ROSC:
- *Проверити каротидни пулс и CO_2 на крају експиријума ($ETCO_2$) ако јекапнографија на располагању.
 - *Ако постоје знаци ROSC, започети постресусцитациони третман.
 - *Ако нема знакова ROSC, наставити КПП и следити алгоритам за нешокабилне ритмове.
 - *Ако се знаци живота поврате у току КПП (спонтани покрети, нормално дисање или кашаљ) или постоји значајно повећање у $ETCO_2$, проверити монитор.
- 7) Размотрити **реверзибилне узроке срчаног застоја** за које постоје специфични начини лечења.
- *Четири X**
- ***Хипоксија** - Ризик од хипоксије смањити адекватном вентилацијом плућа пацијента 100%-ним кисеоником. Обратити пажњу на адекватно одизање грудног коша и обострано присутне дисајне звуке. Капнографијом потврдити адекватан положај ендотрахеалног тубуса или супраглотичног средства.
 - ***Хиповолемија** - Електрична активност без пулса узрокована хиповолемијом обично је последица тешког крварења. Крварење може бити видљиво нпр. код трауме или окултно, код гастроинтестиналног крварења или руптуре аортне анеуризме. Интраваскуларни волумен треба одмах надоместити течношћу – кристалоидима и брз транспорт до болнице ради дефинитивног хирушког збрињавања.
 - ***Хиперкалијемија, хипокалијемија, хипогликемија, хипокалцемија, ацидемија** и остали метаболички поремећаји могу се детектовати биохемијским тестовима или предпоставити на основу анамнестичких података (нпр. анамнестички податак о инсуфицијенцији бубрега). 12-канални ЕКГ такође може сугерисати о ком је поремећају реч. Интравенска примена калцијум-хлорида индикована је код присутне хиперкалијемије, хипокалцемије и код предозирања блокаторима калцијумских канала.
 - ***Хипотермија** -На хипотермију треба сумњати код сваког утапања, употребљавати топломере са могућношћу мерења ниских телесних температура.
- *Четири T**
- ***Тензиони пнеумоторакс** - Дијагноза се поставља клинички. Третман је декомпресија торакоцентезом, а потом инсерција торакалног дрена.
 - ***Тампонада срца** -тешко је дијагностиковати, јер се типични знаци дистендираних вена врата или хипотензија не могу проценити током срчаног застоја. Срчани застој након пенетрантне трауме грудног коша појачава сумњу на тампонаду срца - у том случају треба размотрити перикардиоцентезу под контролом ултразвука.

***Токсини** - У недостатку специфичне анамнезе о случајном или намерном тровању лековима или токсичним супстанцама, тровање се тешко открива, али у неким случајевима може бити потврђено каснијим лабораторијским претрагама. Уколико су доступни одговарајући антидоти треба их користити, мада је најчешће потребан супортивни третман.

***Тромбоза** - Односи се на тромбозу коронарних артерија, као најчешћем узроку ИСЗ, али и на масивну плућну тромбоемболију када треба размотрити хитну тромболитичку терапију. Ако се у током КПП примењује фибринолитичка терапија, КПП се спроводи најмање 60-90 мин пре обустављања ресусцитације.

- 8) Када је **ултразвук** доступан за употребу, може детектовати реверзибилне узроке срчаног застоја (нпр. тампонада срца, емболија плућа, хиповолемија, пнеумоторакс) и да се идентификује псеудо- РЕА (организована миокардна контракција без палпабилног пулса). Интеграција ултразвука у вишој животној подршци захтева озбиљан тренинг, како би прекид у компресијама био минималан. Препоручује се позиционирање сонде субксофидно. Позиционирање сонде непосредно пре планираног прекида у компресијама да се процени ритам, треба да омогући добро утренираном члану тима да обави визуализација у року од 5 секунди. Одсуство покрета срца на сонографији током ресуситације пацијента у срчаном застоју је високи показатељ смртог исхода.

9) КПП током транспортовања у болницу:

Током транспортовања у болницу мануелне компресије грудног коша су често лошег квалитета. Механички (аутоматски) уређаји за механичке компресије грудног коша могу да омогуће високо квалитетне компресије у амбулантном возилу у покрету.

Болничка примопредаја:

Неопходни елементи за примопредају болничком особљу су јасна и прецизна комуникација и документација.

*преношење информација о виталним параметрима пацијента;

*информације о околностима у којима се спроводила ресусцитација;

*извештај о предузетим интервенцијама.

Све ово треба обавити током спровођења значајних активности уз додатни притисак који пружа временски фактор.

ВАНБОЛНИЧКА ВИША ЖИВОТНА ПОДРШКА ДЕЦЕ¹⁾

Не реагује²⁾
Не дише/ретки удаси

5 иницијалних удаха
Проверити знакове живота, ако нема
КПР³⁾ 15:2

Провера иницијалног ритма (дефибрилатор/монитор) уз минималан прекид компресија
грудног коша

Шокабилан ритам
(VF/VT без пулса)⁴⁾

1 шок 4J/kg
Минимални прекиди
компресија ГК

Наставити КПР 2 мин
без провере ритма и уз
минималан прекид
компресија ГК

После 3. шока
Адреналин 0,01 мг/kg
1:10000 (понављати
сваких 3-5 мин)
Амиодарон 5 мг/kg ив/ио
или лидокаин 1-1,5 мг/kg
ив/ио

Нешокабилан ритам
(PEA/асистолија)⁵⁾

Наставити КПР 2
мин уз минималан
прекид компресије
ГК

Дати адреналин 0,1
мг/kg ИВ/ИО

Током КПР

- *Обезбедити високо квалитетне компресије ГК
- *Вентилирати са O₂
- *Користити таласну капнографију
- *Кад је дисајни пут обезбеђен напредним методама не прекидати компресије
- *Обезбедити интравенски или интраосални пут за апликацију лекова

Повратак спонтане циркулације (ROSC)

Неодложни постресусцитациони третман:

- *АБЦДЕ приступ
- *Циљана SaO₂= 94-98% и вентилације
- *12-канални ЕКГ
- *Лечити узрок срчаног застоја (4X/4T)
- *Контрола гликемије
- *Постићи циљану температуру

Хипоксија	Тромбоза
Хиповолемија	Тензиони пнеумоторакс
Хипо/хиперкалемија	Тампонада срца
Хипо/хипертермија	Токсини

- 1) Код **деце** је учесталији секундарни кардиопулмонални застој, као последица респираторног или циркулаторног затајења у односу на примарни срчани застој изазван поремећајима ритма код одраслих.
 Проблем није примарна болест срца, већ у дисфункцији миокарда која је последица тешке ткивне хипоксије, која може настати због затајења респирације са недовољном оксигенацијом или тешке хипотензије као у инсуфицијенцији циркулације.
 Дефиниција старосне доби детета:
 Одојче –до годину дана
 Дете-од годину дана до пубертета
- 2) **Проверити способност реаговања детета**
 Стимулација - утврдити да ли дете реагује на вербалну или тактилну стимулацију. Нежно и полако протрести дете и гласно га упитати “Јеси ли добро?”.
 А) ако дете реагује (одговара вербално, плачем или покретом) –ABCDE приступ/процена
 Б) ако не реагује –пажљиво окренути дете на леђа водећи рачуна да ли постоји повреда врата и леђа
Отварање дисајног пута –забацивањем главе и подизањем браде
 Код одојчета главу поставите у неутрални положај и подигните браду. Пазити да се не притискају мека ткива испод браде, јер се тиме још више опструише дисајни пут.
 Проверити да ли постоји страно тело у усној дупљи.
 Одржавајући дисајне путеве отвореним **проверити дисање** “гледај,слушај,осети”не дуже од 10 секунди.
 А) Ако дете дише нормално –окренути на страну, у бочни положај уз непрестану контролу дисања
 Б) Ако не дише или само повремено тешко удахне (присутно агонално дисање -ретко, неправилно дисање)
 Пажљиво отклонити видљиву опструкцију дисајног пута.
- 3) **Иницијално 5 удаха** самоширећим балоном уз примену 100% кисеоника
 Неопходно је изабрати маску адекватне величине, добро забацити главу пацијента, чврсто приљубити маску уз нос и уста и остварити адекватно удубавање ваздуха, што се може проценити по подизању грудног коша. За одојчад и малу децу користе се самоширећи балони запремине 400-500 мл, а за већу децу и адолесценте запремине 1000 мл.
 Приликом удубавања ваздуха, треба избегавати прекомерну вентилацију по питању јачине (снаге притиска балона) и фреквенције.
Циркулација - Ако се не успостави вентилација након пет иницијалних удаха, тражити знаке циркулације (било какав покрет, кашаљ, нормално дисање).
 Код одојчади место провере пулса препоручује се брахијална или феморална артерија, а код деце након прве године живота каротидна или феморална артерија.
 Ако нисте сигурни да ли палпирате пулс – треба предпоставити да пулса нема.
 А) Ако сте сигурни да су присутни знакови циркулације применити вештачко дисање фреквенцом 12-20/мин (један удах на 3-5 секунди) док се не успостави спонтано дисање.
 Ако је дете и даље без свести поставити у бочни положај уз мере опреза због могуће повреде врата и кичме.
 ABCDE процена
 Б) Ако нема знакова циркулације, или нема папбилног пулса или се региструје брадикардија (испод 60/мин) и знаци слабе перфузије (бледа, мarmorизирана кожа, цијаноза), започети са компресијама грудног коша, јер је минутни волумен недовољан.
 Комбиновати вештачко дисање и компресије грудног коша у односу 15:2 (компресија/вентилација).

Компресије грудног коша - код деце треба притиснути доњу половину стернума у дубини од најмање 1/3 антеро-постериорног пречника грудног коша (приближно 4 цм код одојчади и приближно 5 цм код детета) фреквенцијом од 100-120 у минути.

Наглашава се потпуно одизање грудног коша након притиска на доњу половину стернума.

Компресије грудног коша код **одојчади:**

*користите технику обухватања грудног коша

*поставите оба палца на доњу половину стернума један до другог, са врховима прстију према глави одојчета

*испружите руке и осталим прстима обухватите доњи део ребара одојчета подупирући леђа врховима прстију

*палчевима притисните доњу половину стернума у дубини од најмање 1/3 антеро-постериорног пречника грудног коша (приближно 4 цм)

*могуће је и врховима два прста (другог и трећег) притискивати стернум

Компресије грудног коша код **детета старијег од годину дана:**

*положити меки део длана једне руке на доњу половину стернума

*подигните прсте, како би били сигурни да не притискате дететова ребра

*притисак на доњу половину стернум од најмање 1/3 антеро-постериорног пречника дететовог пречника дететовог грудног коша (приближно 5 цм)

*код веће деце користити обе руке

*смањити прекиде између компресија

4) **Шокабилни ритмови** - који захтевају дефибрилацију: вентрикуларна фибрилација - VF и вентрикуларна тахикадија без пулса - pVT

*применити дефибрилацију енергијом од 4 J/kg ТМ

*може се користити и аутоматски спољашњи дефибрилатор (АЕД) код детета старијег од 8 година.

Посебно израђене педијатријске ручне електроде или компјутерски програми смањују излазну снагу апарата на 50-75 J, што се препоручује за децу старости од 1-8 година. Уколико није доступна могућност смањења јачине електричног шока или апарат који се може ручно подесити, код деце старије од 1 године може се користити неприлагодљив АЕД за одрасле.

Када је дефибрилатор доступан поставите ручне електроде дефибрилатора или самолепљиве електроде за децу. Једна електрода се поставља на грудни кош одмах испод десне кључне кости а друга на леву предњу аксиларну линију.

Ако су доступне само електроде за одрасле постављају се са предње и задње стране грудног коша (антеро-постериорни положај).

1. Потврдити VF / pVT, ако сте у недоумици, одштампати регистровани ритам; одаберите и одредите одређену енергију на дефибрилатору (4J/kg) и потом притисне дугме за пуњење.

2. Док се дефибрилатор пуни, упозорити све чланове тима осим оног ко изводи компресије грудног коша да се одмакну и уклоне извор кисеоника.

3. Када се дефибрилатор напуни, рећи члану тима који изводи компресије грудног коша да се одмакне и када је све безбедно, испоручити шок.

4. Без провере ритма или палпације пулса наставити КПП у односу компресије-вентилације 15:2, тако што ћете започети са компресијама грудног коша

*вентилирати високом концентрацијом кисеоника

*када се код пацијента обезбеди дисајни пут напредним методама, успоставити вентилацију високом концентрацијом кисеоника (фреквенција вентилације 10-12 у минути) и наставити са континуираним компресијама грудног коша без пауза током вентилација.

*за потврду положаја ендотрахеалног тубуса и за каснији мониторинг вентилације пацијента, рутински би требало користити таласну капнографију. Капнографија се, такође, може користити током употребе супраглотичних средстава за одржавање дисајног пута и самоширећег балона са маском.

5. Наставити са КПП 2 минута; вођа тима припрема тим за следећу паузу у КПП.
(Извођење високо квалитетних компресија дуже време, доводи до замора; замените се са другом особом на свака два минута уз минималне прекиде компресија.)
6. Накратко застати (не дуже од 5 секунди) и проверити срчни ритам на монитору
Ако је ритам VF / pVT поновите поступке од 1.-6. и испоручити други шок.
Ако VF / pVT перзистира поновити кораке од 1.-6. и испоручити трећи шок
Уколико је отворена интравенска/интраосеална линија, у току наредна 2 минута дати **адреналин 0,01 мг/кг (1:10000) и амјодарон 5мг/кг.**
*Давање лекова не сме да доведе до прекида КПП.
Одмах после дефибрилације наставити са КПП током 2 минуте
*Након 2 минуте непрекидне КПП прекинути на кратко и проверити срчани ритам
*Адреналин давати сваких 3-5 минута (након сваког другог циклуса КПП) све док се не врати спонтана циркулација
*Након пете дефибрилације поновна доза амјодарона од 5мг/кг интравенски/интраосално
*Ако је након провере ритма присутна асистолија наставити са КПП према протоколу за нешокабилне ритмове.
- 5) **Не-шокабилни ритмови** - који не захтевају дефибрилацију: асистолија и електрична активност без пулса (PEA) су најчешћи ритмови срчаног застоја код деце. Вентилirati помоћу самоширећег балона и маске са високом концентрацијом кисеоника
*однос компресија и вентилација је 15:2
*када се обезбеди дисајни пут напредним методама(ендотрахеална интубација/ супраглотична средства) вентилirati 10/мин уз континуиране компресије грудног коша
*дати **адреналин ИВ/ИО 0,01мг/кг (10 µg/kg) 1:10000** и наставити КПП током 2 минуте, затим се поново проценити ритам
*адреналин понављати сваких 3-5 минута (након сваког другог циклуса КПП)
- 6) Ако се знаци живота поврате у току КПП (спонтани покрети, нормално дисање или кашаљ) или постоји значајно повећање у ETCO₂, проверити монитор.
Ако се на монитору покаже електрична активност компатибилна са животом (кардиак аутпутот), тражити знакове ROSC:
*проверити каротидни пулс (брахијални) и CO₂ на крају експиријума (ETCO₂) ако је капнографија на располагању.
*ако постоје знаци ROSC, започети постресусцитациони третман.
- 7) **Постресусцитациони третман током транспорта**
Комуникација са болничком установом
У непосредној постресусцитационој фази третирати дете користећи ABCDE приступ.
Пулсном оксиметријом пратити сатурацију кисеоника - обезбедити нормоксемију.
Континуирани ЕКГ мониторинг
Капнографијом контролисати ETCO₂ и одржавати нормокапнију
Контрола гликемије
Превенција грознице
Циљана температура –нормотермија или блага хипотермија

ВАНБОЛНИЧКА ЖИВОТНА ПОДРШКА НОВОРОЂЕНЧЕТА

Припрема тима и опреме¹⁾

Рађање²⁾

Посушити новорођенче³⁾
Одржавати телесну температуру

Проценити:
Дисање, срчану фреквенцу, тонус и боју коже⁴⁾

Не дише/не дише ефикасно⁵⁾
Отворити дисајни пут
5 иницијалних вентилација

Поновна процена
Ако се срчана фреквенца није повећала
Посматрати подизање грудног коша

Ако нема покрета грудног коша
Поново проценити положај главе
Контролисати дисајни пут
Извршити репозицију маске
Поновити вентилације

Ако се срчана фреквенца не повеће посматрати
покретљивост грудног коша

Ако се срчана фреквенца не потврђује или је
спора <60/мин⁶⁾
Започети компресије грудног коша у односу
компресије:вентилације 3:1

Контрола срчане фреквенце сваких 30 секунди
Отворити венски пут и размотрити примену
адреналина⁷⁾

Разговор са родитељима

- 1) Процена безбедности и примена личних заштитних средстава.
Проверити да ли је температура спољашње средине највиша могућа 23-25°C.
- 2) **Подршка по рођењу:** Препознавање јединствене ситуације која ретко захтева „ресусцитацију“ али је понекад потребна медицинска помоћ током процеса постнаталне транзиције.
Термин „подршка по рођењу“ је уведен да би се направила јаснија разлика између интервенција које су потребне да би се покренули животни процеси у односу помоћи при рођењу.
Подвезивање пупчане врпце-Код неугрожене новорођенчади, препоручује се одлагање подвезивања пупчане врпце од најмање једне минуте након рођења детета. До сада не постоји довољно података за препоруку оптималног времена за подвезивање пупчане врпце код тешко угроженог новорођенчета након рођења.
Код новорођенчади код којих се започиње одржавање живота, поступци оживљавања имају предност у односу на збрињавање пупчане врпце.
- 3) **Осушити новорођенче** - одстанити мокре пешкире и умотати у топле прекриваче.
Прематурусе, рођене пре 32 недеље гестацијске старости, требало би непосредно по рођењу у потпуности до врата умотати пластичном фолијом без сушења, ради спречавања хипотермије. Недоношчад би требала остати умотана све док им се не провери телесна температура по пријему у болницу.
- 4) **Иницијална процена: боја, тонус, дисање, срчана фреквенца**
Боја-здро новорођенче постаје ружичасто 30 секунди након започетог дисања. Често је присутна периферна цијаноза, али не мора бити знак хипоскемије. Одредити сатурацију кисеоника пулсном оксиметријом.
Тонус-врло млитаво дете може бити без свести и захтева вентилациону подршку.
Дисање-одредити респираторну фреквенцу, дубину дисања и симетричност покрета грудног коша. Евидентирати сваку неправилност и присуство абнормалног дисања.
Срчана фреквенца-одређује се аускултацијом у пределу врха срца (палпација периферног пулса није поуздана). Палпација пулса на пупчаној врпци се може користити само ако је срчана фреквенца > 100/минути.
Користити пулсну оксиметрију, а код новорођенчади којима је потребна ресусцитација, ЕКГ се може користити за обезбеђивање брзе и прецизне процене срчане фреквенце. (поузданији од пулсне оксиметрије нарочито у првих 2 минута након рођења).
Дисање и срчану фреквенцу проверавати сваких 30 секунди!
На основу иницијалне процене новорођенчад се могу поделити у три групе:
1. Живахно дисање или снажан плач, добар тонус, срчана фреквенца > 100/минути
2. Неадекватно/абнормално дисање или не дише, нормалан или ослабљен тонус, срчана фреквенца < 100/мин
3. Неадекватно /абнормално дисање или не дише, млитавост, срчана фреквенца смањена или се не може са сигурношћу потврдити. Бледило указује на лошу перфузију.
- 5) **Започети одржавање живота новорођенчета** ако не дише или абнормално дише и ако је срчана фреквенца < од 100/минути.
Отворити дисајни пут и започети вентилације
Поставити новорођенче на леђа са главом у неутралном положају. Може се поставити пешкир (дебљине око 2цм) испод леђа за одржавање одговарајућег положаја главе. Код млитаве новорођенчади користити методу потискивања доње вилице према напред и горе и поставити орофарингеални тубус одговарајуће величине.
За дефинитивно збрињавање дисајног пута се примењује ендотрахеална интубација, уколико није могућа, супраглотичка средства (LMA, I gel).
Сукција се не примењује рутински. Не препоручује се покушавати аспирирати меконијум из носа и уста још нерођеног детета, док му је глава још увек на међици. Уколико је

новорођенче млитаво, апноично уз меконијум, препоручује се брз преглед орофаринкса и одстранити могућ садржај. Ако је неопходна сукција, користити најмању брзину на аспиратору уз одговарајући аспирациони катетер и то само у пределу усне дупље. Уколико је присутан меконијум, ендотрахеална интубација не сме бити рутинска метода, већ је треба изводити само у случају сумње на трахеалну опструкцију. Акцентује се рано започињање вентилација (без одлагања) у току првог минута живота код новорођенчади која не дишу или не дишу ефикасно. Ваздух/Кисеоник: Вентилаторну подршку дисању новорођенчади која су рођена у термину би требало отпочети ваздухом. За прематурусе користите иницијално или ваздух или ниску концентрацију кисеоника до 30%. Ако упркос ефикасној вентилацији оксигенација (праћена пулсном оксиметријом) остаје не прихватљива, размотрити употребу већих концентрација кисеоника.

СРАР: Иницијална респираторна потпора код прематуруса који спонтано дишу а са респираторним дистресом може се обезбедити преко СРАР

Фреквенца вентилације износи 30 у минути, обезбеђујући приближно једну секунду за сваку инсуфлацију. Вентилација је ефикасна ако се срчана фреквенца повећава и постоји видљиво подизање грудног коша.

- 6) Циркулаторна подршка:компресије грудног коша су од користи само ако су плућа добро вентилирана. Започети са компресијама грудног коша ако је срчана фреквенца < 60/минути без обзира на адекватну вентилацију. Најбоља техника је са два палца изнад доње трећине стернум, испод замишљене линије која спаја брадавице, а осталим прстима обухватити грудни кош и подупирати леђа. Ова техника обезбеђује виши притисак и бољи коронарни проток, као и мање умарање у односу на технику са два прста. Доњи трећину стернума утиснути око 1/3 антеро-постериорног пречника грудног коша брзо и чврсто, фреквенцијом око 120/минути. После сваке компресије омогућити релаксацију.

Препоручени однос компресија/вентилација је 3:1

Контрола срчане фреквенце сваких 30 секунди!

Престати са компресијама грудног коша када се срчана фреквенца повећа изнад 60/минути.

- 7) Лекови су ретко потребни у ресусцитацији новорођенчади. Брадикардија је обично резултат неадекватне вентилације и дубоке хипоксије. Уколико се даје адреналин, препоручује се интравенска примена у дози од 10µg/kg(0,1ml/kg 1:10000) ИВ,а следећа доза од 10-30 µg/kg(0,1-0,3 ml/kg) ако је потребно. Ендотрахеални пут се не препоручује, али ако се користи потребна доза је од 50-100 µg/kg . Течности - дају се оној новорођенчади која имају евидентан акутни губитак крви или уколико је новорођенче у стању шока било које етиологије.

ВАНБОЛНИЧКА ВИША ЖИВОТНА ПОДРШКА ТРАУМАТСКОГ СРЧАНОГ ЗАСТОЈА

Срчани застој или периарестна ситуација код трауматозованог пацијента¹⁾

Размотрити могућност нетрауматског узрока²⁾

Истовремено проценити и збрињавати реверзибилне узроке³⁾:

1. Хипоксија
2. Хиповолемија
3. Тензиони пнеумоторакс
4. Тампонада

НЕ

ДА

Универзални АЛС алгоритам

А
Л
С

1. Успоставити дисајни пут и вентилација са О₂
2. Контрола масивног/животно угрожавајућег крварења
3. Билатерална декомпресија грудног коша
4. Надонкнада течности

5. Перкутана перикардиоцентеза срчане тампонаде
6. Хирушка интервенција за контролу крварења и компресија проксималне аорте
7. Протокол масивне трансфузије и течности

Ако је процењено време од срчаног застоја < 10 мин (Стручност, опрема и оклина?)

Повратак спонтане циркулације⁴⁾

Размотрити прекид КПП

НЕ

ДА

Размотрити ресусцитациону торакотомију

Прехоспитално: изводити само животно спашавајуће интервенције и хитно транспортовати у одговарајућу болницу⁵⁾

Интрахоспитално: ресусцитација штетних последица и дефинитивна контрола крварења

- 1) Срчани застој који наступа због трауме има врло висок морталитет. Потврђује се на основу агоналног или одсутног дисања и одсуства централног пулса. Периарестно стање карактерише: хемодинамска нестабилност, хипотензија, губитак периферних пулсева на непровређеним регијама и погоршање нивоа свести без присуства очигледне повреде централног нервног система. Ако се не лечи, овакво стање вероватно прогредира у срчани застој.
- 2) Застој срца нетрауматског порекла ако доведе до секундарне трауме мора бити препознат и третиран стандарним алгоритмима.
- 3) Најчешћи узрок смрти је неконтролисано крварење и развој коагулопатије. Компресије грудног коша не смеју да одлажу лечење реверзibilних узрока срчаног застоја. Неодложне ресусцитационе мере подразумевају и истовремено лечење реверзibilних узрока срчаног застоја, које имају предост у односу на компресије грудног коша.

Хипоксија

Адекватна оксигенација и вентилација са кисеоником око 15 литара/минути. Користити основне маневре за збрињавање дисајног пута и другу генерацију супраглотичких средстава да би се одржала оксигенација ако ендотрахеална интубација не може да се изведе одмах

Хиповолемија - Неконтролисано крварење је узрок 48% свих трауматских срчаних застоја
Контрола крварења:

Компресибилна спољашња крварења третирати директним притиском (са или без превијања), користити “tourniquet” ако је неопходно или применити локално хемостатско средство (хемостатски завој, грануле).

Некомпресибилна крварења су много тежа. Користити удлаге, појас за карлицу, примењивати неагресивну, балансирану, директно циљану надокнаду течности. Ресусцитација ИВ растворима има за циљ појаву и одржавање радијалног пулса, а не надокнаду целокупне изгубљене течности. Одржавање пацијента у стању пермисивне хипотензије спречава хемодилуцију и смањује крварење.

Размотрити могућост примене деривата крви и транексемичне киселине.

Тензиони пнеумоторакс - хитна декомпресија: 1) пункциона декомпресија у 2-том међуребарном простору (торакоцентеза) или 2) билатерална торакостомија у 4-том интеркосталном простору у средњој аксиларној линији. У прехоспиталним условима торакоцентеза је прва мера збрињавања тензионог пнеумоторакса, док торакостомију треба применити ако претходна процедура није имала ефекта. Све време примењивати вентилацију позитивним притиском.

Тампонада срца - Када постоји пенетрантна повреда грудног коша или епигастријума, размотрити ултразвуком навођену перикардиоцентезу да би се лечио трауматски срчани застој повезан са суспектном тампонадом срца. Перикардиоцентеза без употребе ултразвука је алтернатива једино ако ултразвук није доступан.

- 4) Након успостављања ROSC-а примена постресусцитационих мера (АБЦДЕ приступ, постићи циљана SaO₂= 94-98% , надзирати вентилацију континуираном таласном капнографијом и подешавати да се постигне нормокапнија, 12-канални ЕКГ)
- 5) Примарни циљ је препознати и зауставити крварење у најкраћем могућем року, предузети све мере за спречавање штете, смањити и локализовати штету.

ЗБРИЊАВАЊЕ АНАФИЛАКТИЧКЕ РЕАКЦИЈЕ

СУМЊА НА АНАФИЛАКТИЧКУ РЕАКЦИЈУ¹⁾ АБИЦЕ ПРИСТУП

ЗНАЦИ СРЧАНОГ ЗАС ТОЈА

НЕ

ДА

СИМПТОМИ И ЗНАЦИ
ЖИВОТНО УГРОЖАВАЈУЋИХ
ПОРЕМЕЋАЈА ДИСАЈНИХ ПУТЕВА, ДИСАЊА
И ЦИРКУЛАЦИЈЕ¹⁾ УЗ ЧЕСТО ПРИСУТНЕ
ПРОМЕНЕ НА КОЖИ

КПР
(НЕШОКАБИЛАН РИТАМ)
*КОМПРЕСИЈЕ ГК
*ЕТИ
*ВЕНТИЛАЦИЈА СА 15 Л О₂
*АДРЕНАЛИН НА 3-5 МИН

ПРВА ЛИНИЈА:
ЛЕЖЕЋИ ПОЛОЖАЈ
АДРЕНАЛИН 0,5 мг ИМ²⁾

ДРУГА ЛИНИЈА:
*Високи проток О₂
*2 ИВ линије
*Надокнада волумена кристалоидним
раствором³⁾
*Хлорфенамин⁴⁾
*Хидрокортизон⁵⁾
*Код стридора размотрити: примену
адреналина небулизатором и инхалациону
примену будсонида (Pulmicort)
*Код визинга: инхалациона примена β₂ агонисте
*Ако пацијент *не реагује поновити* за 5 минута
адреналин, кристалоидне растворе, адреналин
инхалаторно небулизатором или инхалацију β₂
агонисте

Мониторинг и транспорт у болницу:
ЕКГ, пулсна оксиметрија, ТА

- 1) **Анафилаксија** је тешка, животну угрожавајућа, генерализована или системска реакција преосетљивости, узрокована ИгЕ посредованим ослобађањем медијатора из маст ћелија и базофила, док је анафилактоидна (анафилакса-лике) реакција или псеудоалергија, слична анафилакси, али није посредована антиген–антитело реакцијом већ супстанцама које директно делују на маст ћелије или базофилне леукоците. Хистамин је најважнији преформисани медијатор смештен у гранулама маст ћелија и базофила. По ослобађању, делује на Х1 и Х2 рецепторе на циљним органима при чему доводи до повећане васкуларне пермеабилности и вазодилатације, повећане мукусне секреције, бронхијалне констрикције, констрикције глатке мускулатуре дигестивног тракта, пруритуса, кутане вазодилатације, повећане гастричне секреције.
- Код анафилаксе се и даље акценат ставља на рано препознавање знакова анафилактоидног шока и хитну примену адреналина. Дијагноза анафилаксе је клиничка и поставља се уколико су испуњена следећа три критеријума: нагли настанак и брзо напредовање симптома, животну-угрожавајући проблеми са дисајним путем (Airway) и/или дисањем (Breathing) и/или циркулацијом (Circulation) и променама на кожи и/или слузокожи (Exposure) (црвенило, уртикарија, ангиоедем). Анафилакса обухвата скуп знакова и симптома који се обично јављају унутар неколико секунди до неколико минута од излагања алергену:
- (Airway) Проблеми са дисајним путем: оток слузнице дисајних путева, стезање у грлу, промуклост и стридор.
- (Breathing) Проблеми са дисањем: плитко и убрзано дисање, звиждање (wheezing), цијаноза (обично касни знак), $SpO_2 < 92\%$, респираторни арест.
- (Circulation) Проблеми са циркулацијом: знаци шока - бледа и лепљива кожа, хипотензија, тахикардија, акутни застој срца. Болеснике са циркулаторним колапсом никако не треба постављати у седећи или стојећи положај зато што то може погоршати стање болесника у смислу настанка ИСЗ.
- (Disability) Дисфункција ЦНС-а: малаксалост, анксиозност, зујање у ушима, конфузија, узнемиреност и губитак свести.
- (Exposure) Промене на кожи и/или слузокожи: Могу бити дискретне или драматичне; на кожи и/или слузокожи. Могу се манифестовати у виду еритема или уртикарије. Оток слузнице усана, језика, фаринкса и ларинкса доводи до значајног сужавања дисајних путева (*Квинкеов едем*) који може бити смртоносан, уколико се не изврши хитна ендотрахеална интубација. Понекад је оток толико изражен да је болесника немогуће интубирати, па се у тим случајевима, у циљу успостављања дисајног пута, саветује извођење крикотиреотомије или трахеостомије.
- 2) **Адреналин**- и.м у концентрацији 1:1000 (уколико не долази до побољшања стања пацијента, поновити за 5 минута, поготово ако су познате претходне тешке реакције, експозиције познатим или могућим алергеном и удружена астма.
- Одрасли 500 микрограма и.м (0.5 мл)
 Деца преко 12 година: 500 микрограма и.м (0.5 мл)
 Деца 6-12 година: 300 микрограма и.м (0.3 мл)
 Деца испод 6 година 150 микрограма и.м (0.15 мл)
- 3) **Надокнада и.в течности:**
 Одрасли 500-1000 мл
 Деца кристалоидни раствори 20 мл/ кг
- 4) **Хлорфенамин** (и.м или полако и.в)
 *Одрасли или деца преко 12 година: 10 мг
 *Деца 6-12 година: 5 мг
 *Деца 6 месеци до 6 година: 2.5 мг
 *Деца испод 6 месеци : 250 микрограма/кг

- 5) *Хидрокортизон* (и.м или полако и.в)
Одрасли или деца преко 12 година: 200 мг
*Деца 6-12 година: 100 мг мг
*Деца 6 месеци до 6 година: 50 мг
*Деца испод 6 месеци : 25 мг

ПОСТУПЦИ ЗА ПРЕВЕНЦИЈУ ИЗНЕНАДНОГ СРЧАНОГ ЗАСТОЈА (ИСЗ) КОД ТРУДНИЦЕ¹⁾

А Б Ц Д Е приступ

Трудницу поставити у леви латерални положај и
руком нежно преместити утерус на лево

Укључити 100% кисеоник према SaO₂

Код хипотензије дати течности у болусу²⁾

Проценити потребу давања лекова

Затражити помоћ-акушера и неонатолога

Препознати и лечити узрок застоја³⁾

Срчани застој у трудноћи

Применити алгоритам више животне подршке⁴⁾

Рана ендотрахеална интубација⁵⁾

Нагнути трудницу на леву страну (15-30 степени)

Размотрити реверзибилне узроке 4X 4T

Перимортем царскирез 5)

Гестацијска доба < 20 недеља: хитан царскирез не треба размотрити

Гестацијска доба 20-23 недеље: хитан царскирез,

како би се омогућила успешна реанимација мајке

Гестацијска доба > 24-25 недеља: хитан царскирез спасавајући мајку

и задете

- 1) **ТРУДНОЋА** доводи до физиолошких и анатомских промена у организму жене.

Физиолошке промене:

1. *Кардиоваскуларна функција:* Током трудноће долази до повећања срчане фреквенције за 10-15 у минути и пада систолног и дијастолног артеријског крвног притиска за просечно 10-15 mm Hg.

2. *Респираторна функција:* Потрошња кисеоника је повећана за 20-50%, а због подигнуте дијафрагме смањује се волумен дисања. Компензаторни пораст минутног волумена за 30-50% постиже се појачаном снагом удисаја и хипервентилацијом.

3. *Равнотежа воде и електролита:* У трудноћи се повећава волумен циркулишуће крви за око 1,5 л, са максимумом у 34. недељи трудноће. Естроген и прогестерон повећавају концентрацију алдостерона чиме узрокују ретенцију натријума и воде.

4. *Метаболичке функције:* Под утицајем мајчиних репродуктивних хормона, хормона плаценте и појачане активности екстрагениталних ендокриних жлезда убрзава се метаболизам труднице. Базални метаболизам је у просеку повећан за 20-30%.

Резултат наведених физиолошких промена у трудноћи је већа количина циркулишуће крви, нижи артеријски крвни притисак, мањи дисајни волумен и убрзан метаболизам.

Анатомске промене

Утерус који расте доводи до промена у међусобним односима унутар абдоминалне шупљине. У лежећем положају након 20. недеље трудноће, због смањеног венског прилива узрокованог компресијом доње шупље вене повећаним утерусом, око 20% жена развија *синдром хипотензије* који се карактерише хипотензијом, бледилом, знојењем, мучнином и повраћањем. Повећани утерус може притиском на аорту смањити прилив крви у доње екстремитете и утеро-плацентарни крвоток.

Утерус подиже дијафрагму, чиме притискује желудац напред и горе, повећава интрагастрични притисак, смањује активност гастроезофагеалног сфинктера и повећава ризик од регургитације и аспирације желудачног садржаја.

Хипертрофија дојки и проширење грудног коша уз повећану телесну тежину отежавају компресије грудног коша, а накупљање масног ткива у врату и едем ларинкса отежавају интубацију.

- 2) *Гравидни утерус* док мајка лежи на леђима, може узроковати притисак на илијачне и абдоминалне крвне судове, што може довести до **смањеног минутног волумена и хипотензије**.

3) У развијеним земљама, смртност повезана са трудноћом је мала, а јављасе у просеку 1:30.000 порођаја.

- 3) **Срчани застој у трудноћи** је најчешће узрокован: срчаним болестима, плућном емболијом, психијатријским поремећајима, хипертензивним поремећајима у трудноћи, сепсом, крварењем, емболијом амнионском течности, ектопичном трудноћом. Труднице такође могу имати исте узроке срчаног застоја као и жене исте животне доби (анафилакса, товање лековима, траума)

- 4) Успешном реанимацијом мајке постиже се најбољи исход и за мајку и дете.

Модификације у реанимацији трудница су: а) леви бочни положај и померање гравидног утеруса, б) место компресије грудног коша (током компресије грудног коша дланови треба да буду постављени мало више изнад средине грудне кости.) в) обезбеђење дисајног пута, и г) хитан порођај.

Леви бочни положај и померање гравидног утеруса: Од 20. Недеље трудноће гравидна материца, у лежећем положају, врши притисак на доњу шупљу вену и аорту и ограничава ефикасност компресија у току КПП. Препоручује се да се трудница постави у леви бочни положај, под углом од 15° - 30° (колена спасиоца, јастуци, ћебад,) или да се гравидни утерус руком помери у лево.

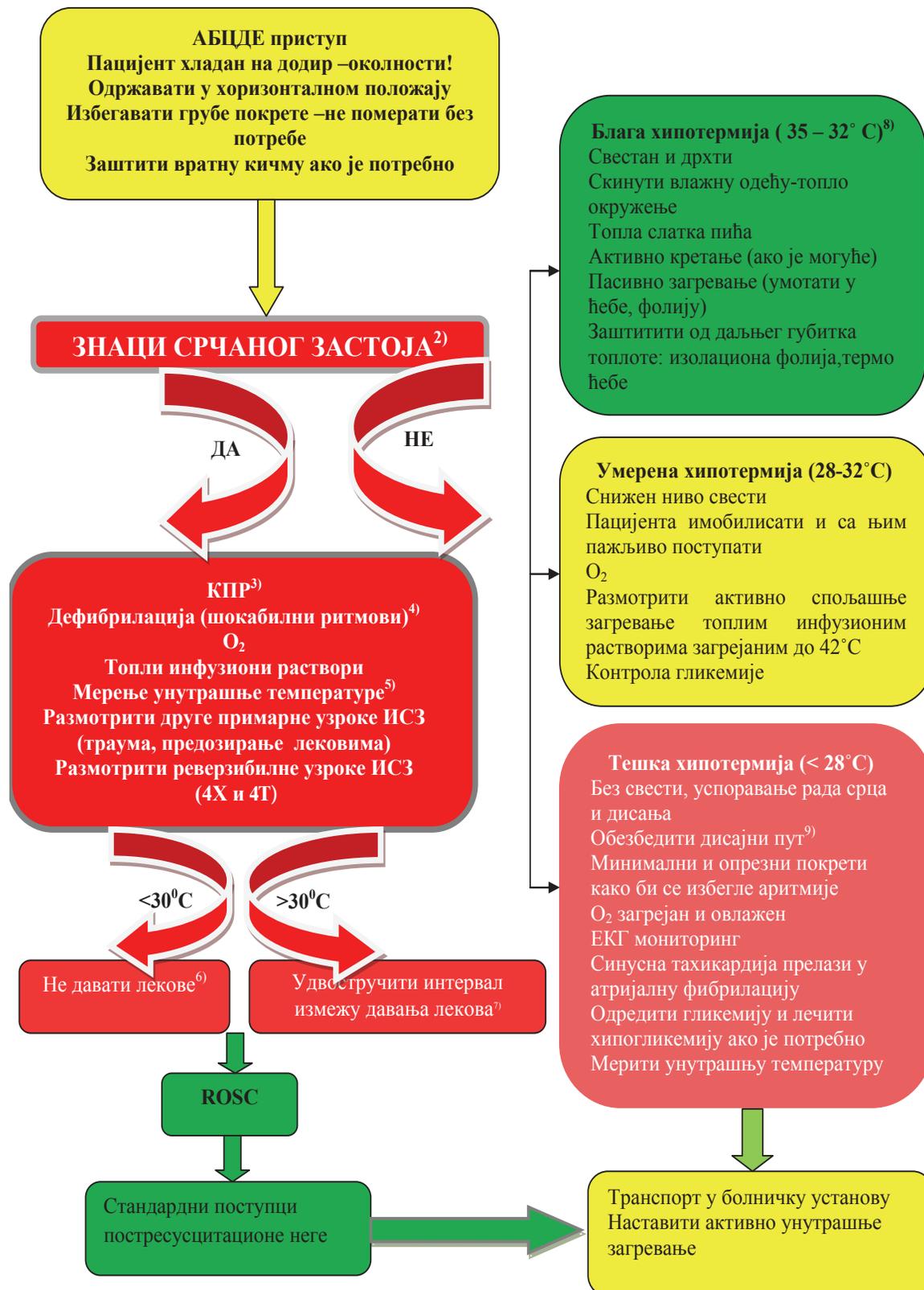
Уколико је срчани застој шокабилног ритма (VF/pVT) извршити дефибрилацију у најкраћем могућем року уз примену стандардне препоручене енергије. Непостоје докази да испорука DC шока има негативне ефекте на фетално срце.

- 5) Због повећаног ризика од аспирације желудчаног садржаја препоручује се рана ЕТИ. Због сужења дисајних путева, користити тубус мањег промера (0.5-1 мм мањи унутрашњи пречник него код жена ван трудноће). Ендотрахеална интубација може бити отежана.
- 6) **Хитан царски рез(г):** Уколико рана примена АЛС мера није довела до РОСЦ-а, треба донети одлуку о хитном извођењу царског реза. Порођај треба извести унутар 5 минута од настанка ИСЗ што захтева присуство увежбаног тима реаниматора, акушера и неонатолога. Уколико је гестацијска старост мања од 20 недеља, не треба радити хитан царски рез зато што гравидни утерус не угрожава значајно циркулацију мајке. Ако је гестацијска старост око 20-23 недеље, треба урадити хитан царски рез што даје шансу мајци да преживи. Преживљавање плода у овом периоду гестацијске старости се не очекује. У случају да је гестацијска старост ≥ 24 -25 недеље, започети хитан царски рез у циљу спасавања и мајке и детета.

Главни циљ КПР у трудноћи је одржавање живота мајке, јер то представља и највећу шансу за преживљавање новорођенчета.

Трудницу са ванболничким акутним застојем срца што хитније транспортовати у најближу одговарајућу болницу уз непрекидно спровођење мера КПР. Царски рез се изводи, не прекидајући КПР, у року од 5 минута од настанка ИСЗ.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКЦИДЕНТАЛНЕ ХИПОТЕРМИЈЕ¹⁾



- 1) **Акцидентална хипотермија** –ненамерно снижење унутрашње телесне температуре испод 35°C и дели се на **благу (32-35° C), умерену (28-32° C) и тешку (< 28° C)**.
Швајцарски систем за класификацију хипотермије базиран је на клиничким знацима: :
I стадијум - свестан и дрхти; II стадијум - поремећена свест без дрхтања; III стадијум - без свести; IV стадијум - срчани застој или стање ниског протока и V стадијум – смрт због ирверзибилне хипотермије.
Подела на основу брзине којом се губи топлота:
 1. Акутна хипотермија (хипотермија урањањем) - Настаје кад особа врло брзо губи топлоту, нпр. падом у хладну воду.
 2. Субакутна хипотермија (хипотермија због исцрпљености) - Углавном настаје код особа које бораве у природи, у умерено хладној средини, кад постану исцрпљени и не могу више производити сопствену топлоту.
 3. Хронична хипотермија - Код хроничне хипотермије губитак топлоте настаје полако, често данима или дуже. То се најчешће догађа код особа старије животне доби, које живе у неодговарајуће грејаним кућама или код оних који спавају под ведрим небом.
Ризик од хипотермије повећавају узимање лекова или алкохола, исцрпљеност, коморбидитети, повреде или занемаривање, посебно када код пацијента постоји снижен ниво свести.
- 2) Палпирати каротидну артерију 1 минут. Фреквенција дисања и пулс у тешкој хипотермији могу да буду веома спори, па је за процену потребно више времена. Ургентни ултразвук може да се користи за утврђивање постојања минутног волумена или периферне циркулације. Дисање проверавати дуже од 10 секунди.
Хипотермија може имитирати смрт (врло полагаан и слаб пулс или се уопште не може осетити, врло полагаано и плитко дисање, фиксирани и проширене зенице).
Чак и ако наступи срчани застој, хипотермија има заштитни учинак и дуготрајна кардиопулмонална реанимација хипотермичних болесника резултирала је добрим исходима.
Хлађење људског тела смањује потрошњу кисеоника у ћелијама за 6% за сваки 1°C смањења унутрашње телесне температуре. У неким случајевима хипотермија може да има и заштитни ефекат на мозак и виталне органе тако да је потпуни неуролошки опоравак могућ чак и после дужег срчаног застоја, ако се дубока хипотермија развије пре асфиксије.
Водити се одавно познатим принципом да “нико није мртав док није топао и мртав”
- 3) Уколико је жртва без пулса, одмах започети са компресијама грудног коша. Користите исти однос вентилација и компресија као и код нормотермног пацијента. Хипотермија доводи до укочености грудног коша, што отежава вентилацију и компресије
- 4) У случају појаве VF/pVT, испоручити иницијалне електричне шокове у складу са стандардним АЛС протоколом. Ако се VF/pVT одржава након три шока, одустати од даљих покушаја дефибрилације све док унутрашња температура не буде виша од 30° C. Ако се користи АЕД, пратите његова упутства док загревате пацијента.
- 5) Када је реанимација у току, потврдити хипотермију термометром који може да мери ниску унутрашњу телесну температуру. Унутрашња телесна температура измерена у доњој трећини једњака добро корелише са температуром срца.
- 6) Могуће је да срце у хипотермији не одговори на кардиоактивне лекове. Метаболизам лекова је успорен, што потенцијално доводи до њихових токсичних концентрација у плазми ако се давање понавља. Не давати адреналин и друге лекове све док пацијент не буде загрејан до температуре веће од 30° C.
- 7) Када се постигне температуре од 30°C удвостручити интервал између доза (двоструко дуже од уобичајених). Како температура пацијента расте према нормалној (изнад 35° C), користити стандардне протоколе за давање лекова.

- 8) Блага хипотермија (36 - 34°C): осећај хладноће, гушчија кожа, бледа, хладна, сува кожа , дрхтање, недостатак координације, губитак осећаја у рукама, рано повећање ТА,СФ и РФ.
- 9) Размислити о опрезној ендотрахеалној интубацији Извођење процедуре може провоцирати настанак VF. Међутим, предности адекватне оксигенације и заштита од аспирације важнији су од минималног ризика окидања VF ендотрахеалном интубацијом.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ТОПЛОТНОГ УДАРА И ИСЦРПЉЕНОСТИ-ХИПЕРТЕРМИЈЕ¹⁾

Топлотна исцрпљеност: Симптоми и знаци:

- *Главобоља, мучнина, повраћање
- *Телесна температура нормална или повишена (испод 41 °C)
- *Тахикардија
- *Хипотензија
- *Знојење

Топлотни удар²⁾ Симптоми и знаци:

- *Неуролошки симптоми: поремећај свести, атаксије, конвулзије
- *Телесна температура увек повишена (изнад 41 °C)
- *Поремећаји ритма
- *Хипотензија
- *Знојење (ако је узроковано напором)
- *Црвенило лица

- *АБЦДЕ приступ
- *Проценити ниво свести (GCS)
- *Размотрити друге потенцијалне узроке, нпр. дијабетес или срчане проблем
- *Проверити гликемију
- *ИВ примена течности –болус течности од 250 мл
- *Кисеоник
- *Брзо хлађење (циљ – постићи темп од око 39° C)
- *Хладна вода – пијење
- *Хлађење ваздушном струјом при чему се пацијент прска водом уз фен уперен према скинутом пацијенту
- *Ледени пакети преко регија где се налазе велики крвни судови (аксиле, препонски предео, врат)
- *Размотрити употребу хладних интравенских течности
- *Не постоје специфични лекови који снижавају унутрашњу температуру код топлотног удара
- *Не постоје докази да су антипиретици (нестероидни антиинфламаторни лекови или парацетамол) ефикасни код топлотног удара.
- *Диазепам може бити користан код третмана конвулзија и олакшавању хлађења
- *ЕКГ мониторинг

- *Ако дође до срчаног застоја пратити стандардне процедуре основне и више животне подршке и хладити унесрећеног.
- *Покушати дефибрилацију, ако је индикована, уз стално хлађење пацијента.
- *Обезбедити стандардно пост- ресусцитационо лечење

- 1) **Хипертемија** настаје када терморегулаторни механизми тела постану инсуфицијентни, а унутрашња телесна температура порасте изнад нивоа који се одржава нормалним хомеостатским механизмима. Топлотна исцрпљеност и топлотни удар настаје код високих спољашњих температура, као резултат прекомерне производње топлоте, код инфекција, хипертиреозидизма или код узимања неких лекова и дрога.
- 2) Постоје два облика топлотног удара:
 - а) Први класични облик, који није повезан са физичким напором, а јавља се због високих спољашњих температура и углавном погађа старију популацију за време топлотних таласа.
 - б) Други облик се јавља при напору повезан са прекомерном физичком активношћу при високим високих спољашњим температурама и/или високе влажности ваздуха и углавном погађа младе особе.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ УТОПЉЕНИКА¹⁾

Спашавање из воде²⁾

- *Обезбедити сигурност
- *Ако је могуће спашавање без уласка у воду
- *Жртву што пре извући из воде
- *Држати жртву у хоризонталном положају за време и после извлачења из воде

Провера стања свести и дисања

НЕ ДИШЕ

ДИШЕ

Вентилације³⁾

- *Пет иницијалних удаха
- *Вентилирати са кисеоником
- *Нема потребе чистити дисајни пут од аспириране воде
- *Рана ендотрахеална интубација

АБИДЕ приступ

- *Обезбедити дисајни пут (ако је потребно имобилизација вратне кичме)
- *Оксигенотерапија
- *Адекватна вентилација и оксигенација
- *Надокнада волумена (кристалондни раствори)
- *Збрињавање повреда

Циркулација⁴⁾

- *Уколико нема пулса започети компресије грудног коша
- *Компресије / вентилације 30 : 2
- *Након ЕТИ – вентилирати 10 у минути и наставити са високо квалитетним компресијама грудног коша без прекидања
- *Пратити стандардни протокол за КПП
- *Пре дефибрилације осушити грудни кош

Обавезан транспорт до болничке установе због могућности секундарног утапања⁵⁾

Током транспорта до болничке установе:

- *Одржавати SaO₂ од 94-98% и нормакапнију
- *ЕКГ мониторинг
- *Контрола гликемије
- *Утоплити пацијента

Болничка примопредаја:

- *Обавестити болницу о доласку пацијента
- *Дати податке о:
 - *Дужина трајања потапања у води и температури воде
 - *Употреби алкохола и опојних дрога/психотропних лекова
- *Верификација повреда

- 1) **Утапање** је процес који доводи до оштећења респираторне функције услед потапања (субмерзија) или урањања (имерзија) у течни медијум. Утапање је чест узрок задесне смрти. Сам термин утапање подразумева субмерзијско-имерзијски инцидент без обзира на последице – смртни исход или преживљавање. Код потапања (субмерзија) глава се налази испод воде и главни проблеми су асфиксија и хипоксија. Код урањања (имерзија) глава обично остаје изнад воде, а тело и делови тела су у води, долази до хипотермије и кардиоваскуларне нестабилности. Најважнији узрок смрти је хипоксија. Трајање хипоксије је кључни фактор који одређује сам исход.
- 2) Професионални спасилац на води може започети са вентилацијом код жртве која не реагује још у води, пре него што се жртва извуче на тврду подлогу. Због промена у хемодинамици након утапања наступа **положајна хипотензија**, а крвни притисак ће пасти ако се жртва подигне усправно из воде. При извлачењу водити рачуна о могућој повреди вратне кичме (скок у воду, роњење) и стабилизovati вратну кичму.
- 3) **Нема потребе чистити дисајни пут од аспириране воде**, јер се она брзо абсорбује у централну циркулацију. Не користити ни абдоминалне компресије, ни Хајмлихов захват, тј. немојте вршити притисак на абдомен и не спуштајте главу утопљеника како бисте одстранили воду из плућа или желуца. Плућа се могу вентилирати чак и уз велики волумен воде у њима. Само уколико вода омета вентилацију, окренути жртву на страну и уклонити регургитовани материјал сукцијом. Смањена плућна растегљивост захтева високе инсуфлаторне притиске што отежава примену супраглотичких средстава, зато је боље дисајни пут обезбедити ендотрахеалном интубацијом. Водити рачуна о примени адекватне преоксигенације пре покушаја ендотрахеалне интубације. Подесити вредност позитивног „енд“ експираторног притиска (РЕЕР) на најмање 10 цм Н₂О (код тешке хипоксемије потребно и од 15-20)
- 4) Ако особа ни после пет иницијалних удаха не дише, палпирати пулс. Ако је присутна хипотермија, пулс се тешко може поуздано палпирати. Респираторни застој је примаран, а срчани застој је секундарни догађај. (брадикардија често реагује на побољшану вентилацију и оксигенацију).
КПР спроводити према стандардном алгоритму.
Дефибрилатор користити тек после сушења грудног коша. Дефибрилација је често неуспешна ако је ниска унутрашња температура.
Ако се ради о хипотермији (унутрашња температура мања од 30°C) ограничити дефибрилационе покушаје до три покушаја и обуставити примену лекова док се унутрашња температура не подигне изнад 30°C (постепено загревање). Са пацијентом поступати пажљиво без наглих покрета.
Корекција хиповолемије – после дужег потапања у води већина жртви постаје хиповолемична након прекида хидростатског притиска воде на тело.
- 5) **Секундарно утапање** наступа обично 4 сата од инцидента утапања и може да буде смртоносно. Због тога сваку особу након инцидента утапања транспортовати у болничку установу. Респираторни поремећаји су често одгођени.
Најчешћи проблеми секундарног утапања су: синдром акутног респираторног дистреса, едем мозга, бубрежна инсуфицијенција, инфекција, поремећаји електролита и ацидо-базног статуса.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ УДАРА ГРОМА

СУМЊА НА УДАР ГРОМА¹⁾

Механизам настанка и врсте повреда²⁾

**Срчани застој* (пролазак једносмерне струје кроз срце) или *респираторни застој* (због парализе дисајне мускулатуре)

**Бласт повреде* услед експлозије:

- руптура бубне опне,
- повреде грудног коша и трбуха,
- преломи костију

**Опекотине:*

-у виду папрати преко коже „external flash over”

-линеарни и пунктиформни облик услед испаравања капљица зноја или кише

АБЦДЕ приступ³⁾

Заштити вратну кичму ако је потребно

ЗНАЦИ СРЧАНОГ ЗАСТОЈА²⁾

ДА

НЕ

КПР

Шокабилни ритам /нешокабилан ритам

*O₂

*ЕТИ, што раније због едема ткива

*Кристалоидни раствори

*Размотрити реверзибилне узроке ИСЗ (4Х и 4Т)

АБЦДЕ приступ

- Пацијентима са ГКС</8 што ранија ЕТИ због едема ткива
- Вентилаторна протпора и оксигенација до Sa O₂ 94-98%
- ЕКГ мониторинг и лечење малигнух поремећаја ритмова и тахикардија и хипертензије
- Надокнада волумена, 2 ИВ линије Sol. NaCl 0,9%, као и плазма експандерима Хидроксиетил скроб 6%, што спречава хиповолемијски шок и обезбеђује и добру диурезу и превенцију акутне бубрежне инсуфицијенције
- Третман конвулзија (Мидазолам ИВ 10мг >40 кг; 5 мг 13-40кг, или Лоразепам 0,1 мг/кг ТМ до 4 мг пп поновити или Диазепам 0,15-0,2 мг/кг ТМ до 10мг пп поновити)
- Антиедематозна терапија (манитол 20% или амп фуросемид ИВ)
- Третман рана и опекотина, по потреби имобилизација повређених делова тела
- Хитан транспорт уз мониторинг виталних функција

- 1) **Удар грома - *fulguratio*** настаје краткотрајним пражњењем атмосферског статичког електрицитета између облака и земље. Једносмерна струја високог напона, огромне енергије и краткотрајног деловања 1-100 ms. Смртност је 10-30%, а код више од 50% преживелих најчешће су компликације на нивоу ЦНС.

Специфичности повређивања произилазе из особина :

Време контакта са телом је краткотрајно, струја углавном пролази површином тела:

Директан удар: тачка контакта су глава, врат и рамена.

Индиректан удар: При одбијању од зграде, дрвета или неког другог објекта или у виду корачајног потенцијала (ако у тренутку удара особа закорачи једном ногом у близину удара грома и направи разлику у потенцијалу између две ноге).

Може се догодити и у *затвореном простору* када се особа нађе у додиру са или у близини, мање од једног метра од проводника или укључених електричних апарата.

- 2) **Механизам настанка и врсте повреда**

Механичко-топлотни ефекат је доминантан.

Опекотине: највећи део струје пролази дуж површине тела у виду папрати положене преко коже, тзв. „external flash over” или линеарног и пунктиформног облика услед испаравања капљица зноја или кише.

Бласт повреде изазване покретањем ваздуха услед експлозије: руптура бубне опне, повреде грудног коша и трбуха, преломи костију.

- 3) **Клиничка слика** После преживљавања иницијалног електричног шока долази до екстензивног ослобађања катехоламина и стимулације аутономног нервног система што има за последицу хипертензију, тахикардију, некрозу миокарда, едем мозга, пораст миоглобина и ензима креатин киназа, оштећење периферних нерава, конвулзије, реверзибилна мишићна парализа чешће доњих екстремитета. Могући су и губитак свести, кома; немогућност присећања догађаја који претходе удару грома; респираторни застој због парализе дисајних мишића и поремећаја у центру за дисање, или срчани застој, поремећаји срчаног ритма, вентрикуларна фибрилација и асистолија. Неуролошки широке, нереактивне зенице не користе се као прогностички знак!

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ БРАДИКАРДИЈА

ЗБРИЊАВАЊЕ БРАДИКАРДИЈА¹⁾

Процена пацијента -АБЦДЕ приступ
Применити O₂ и обезбедити интравенски пут
ЕКГ мониторинг, витални знаци:ТА, SaO₂, 12 канални ЕКГ
Препознати и лечити реверзибилне узроке

Неповољни знаци²⁾
Синкопа, шок, срчана инсуфицијенција или акутна исхемија

НЕ

ДА

Асимптоматска
брадикардија се не лечи!

Мониторинг и опсервација

Ризик за асистолију?
*Недавна асистолија
*Mobitz II AV блок
*Комплетан AV блок са
широким QRS
*Вентрикуларна пауза > 3
sec.

*Атропин 0,5 мг (ако нема побољшања понављати дозу сваких 3-5 минута –до укупно 3мг)
*Изопреналин 5 мцг / мин ИВ
*Адреналин 2-10 мцг / мин ИВ
*Алтернативни лекови³⁾
*У случају не реаговања на лекове - транскутана електростимулација.⁴⁾

Затражити стручну помоћ
Организовање постављања трансвенозног електростимулатора

- 1) **Брадикардија** означава срчану фревенцу испод 60 удара у минуту. Узроци брадикрдија могу бити: физиолошки (код спортиста и при тешком физичком раду), кардијалног порекла (инфаркт миокарда, исхемија, обољење синусног чвора), некардијалног порекла (повећан тонус вагуса, повећање итракранијалног притиска, хипотермија, хипогликемија, хипотиреоза) и интоксикације лекова (бета блокатори, блокатори калцијумових канала, дигоксин)
- 2) **Неповољни знаци:**
 - Шок:* хипотензија, бледило, хладна и ознојана кожа, конфузија или поремећај стања свести.
 - Синкопа:* пролазни губитак свести због глобалне редукције протока крви до мозга.
 - Миокардна исхемија:* типичан исхемијски бол у грудима и/или показатељи миокардне исхемије на ЕКГ-у.
 - Срчана инсуфицијенција:* плућни едем, и/или повишени југуларни притисак, набрекле вене врата са или без периферних едема и увећања јетре.
- 3) **Алтернативни лекови:**
 - Аминофилин 5-6 мг/кг ТМ
 - Допамин – 2-10 мцг/кг/мин
 - Глукагон (код интоксикације бета блокаторима и блкаторима Са канала)
- 4) **Транскутани пејсинг** може да буде бољан – користити аналгезију и седацију за контролу бола.
Механички ефекат се потврђује поновном проценом стања пацијента .

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ТАХИКАРДИЈА¹⁾

АБЦДЕ процена пацијента
Укључити O₂, обезбедити венски пут, 2 iv линије²⁾
Мониторинг: ЕКГ, ТА, SaO₂,
12 канални ЕКГ
Препознати и лечити реверзибилне узроке

Проценити постојање неповољних знакова (хемодинамску нестабилност):
1.Шок 2.Синкопа 3.Исхемија миокарда 4.Срчана слабост³⁾

Хемодинамски нестабилан

Синхронизована кардиоверзија⁴⁾
шок
3 покушаја
Амјодарон 300 мг ИВ током 10-20
мин и поновити шок
Амјодарон 900 мг за 24 сата

Хемодинамски стабилан

Ширина QRS комплекса (<0,12> sec)?

Широк QRS

Узак QRS

Ритам

Ритам

Неправилан

Правилан

Неправилан

Правилан

АФ са блоком гране⁵⁾ (третман као за уске QRS комплексе)
Полиморфна VT (torsade s de pontes)⁶⁾
Магнезијум сулфат 2г током 10 мин

Ако је VT⁷⁾ (или неодређени ритам)
Амјодарон 300 мг ИВ током 20-60 мин (затим 900 мг/24 сата)
Ако је претходно потврђена PSVT са блоком гране
Adenozin (6+12+12 мг)

Фибрилација атрија⁹⁾
Контрола фреквенције комора:
Бета блокатори/ дилтиазем
Контрола ритма
Амјодарон
Превенција компликација:
Антикоагуланси

PSVT⁹⁾
Вагални маневри
Аденозин 6mg u brzom IV bousu
Ако нема одговора поновити 2 x po 12 мг

Успостављен нормалан синусни ритам

да

не

Вероватно повратна PSVT
Снимити 12 канални ЕКГ
Ако се понавља поново дати аденозин

Потражити помоћ
Могућа АФ
Контрола фреквенције
Бета блокатори

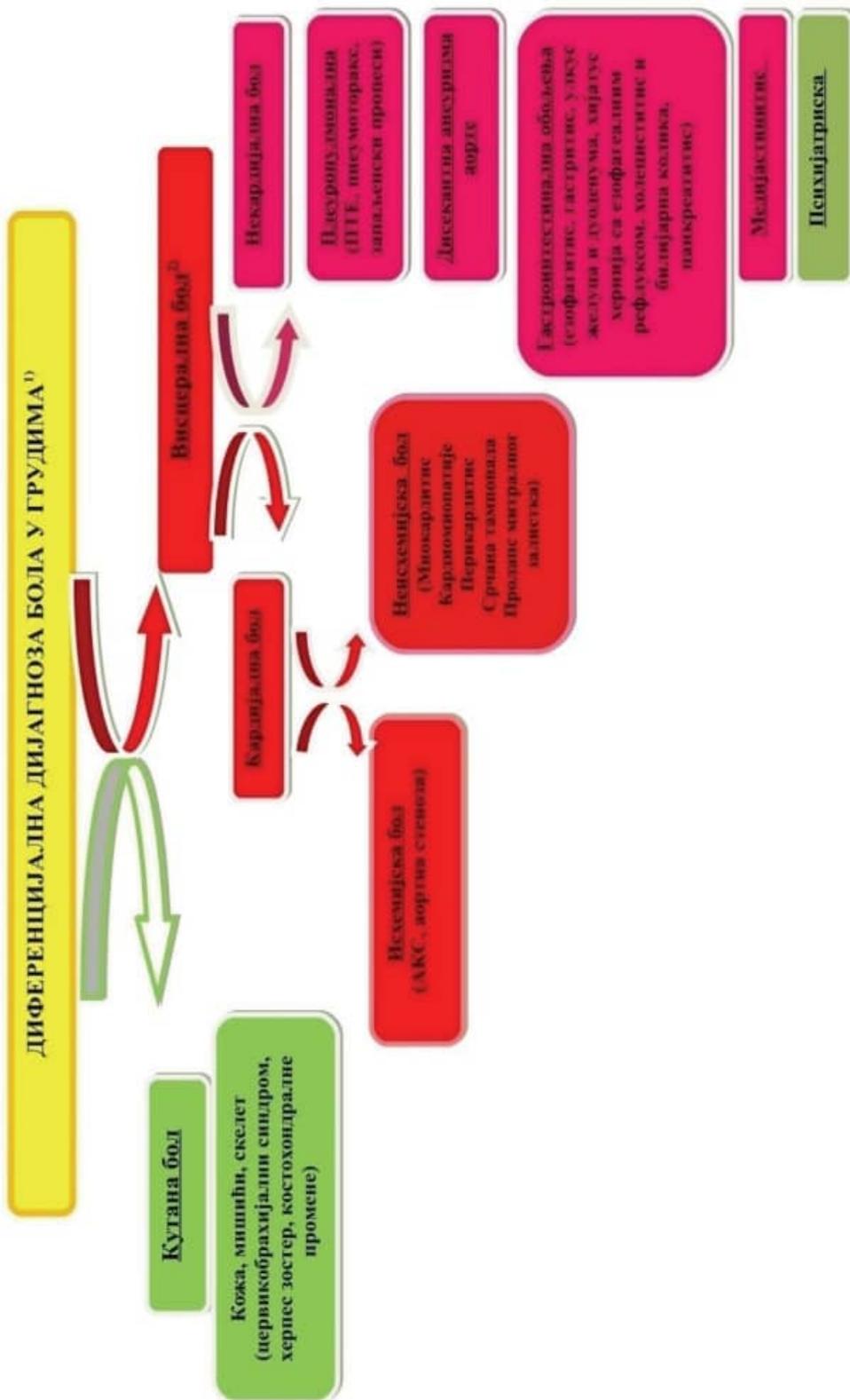
- 1) **Тахикардије** подразумевају убрзан срчану фреквенцу >100/мин. Деле се на тахикардије уских ($\leq 0,12$ секунди) и широких QRS комплекса ($> 0,12$ секунди).
- 2) Одржавање проходности дисајних путева, асистирана вентилација по потреби. Оксигенација (уколико постоји хипоксемија). Мониторинг срчаног ритма, крвног притиска и SaO_2
- 3) **Клиничке последице тахикардија зависе од:**
 - а) правилности и ширине QRS комплекса,
 - б) фреквенције срца током аритмије (екстремне тахикардије су тахикардије >150/мин)
 - в) присуства или одсуства структурне болести срца или коронарне болести
 - г) трајања аритмије (постојане >30 секунди, непостојане <30 секунди)

Убрзан срчани рад доводи до губитка преткоморске систоле и скраћења коморске дијастола, што доводи до: смањеног минутног волумена (шок, $TA < 90$ mmHg, бледило, презнојаност, хладни екстремитети, збуњеност, поремећај свести); компромитованог коронарног крвотока и исхемије миокарда (бол у грудима, доказана исхемија на 12-каналном ЕКГ); срчане инсуфицијенције (плућни едем/набрекле вене врата); и компромитоване церебралне циркулације (синкопа)
- 4) **Синхронизована кардиоверзија:** осигурати да је дефибрилатор подешен на испоруку синхронизованог шока. То значи да ће шок бити испоручен тако да се подудара са R таласом. Несинхронизовани шок може да коинцидира са Т таласом и да изазове ветрикуларну фибрилацију (VF).
 За тахикардију широких комплекса или атријалну фибрилацију, треба започети са енергијом од 120-150 J бифазни шок (200 J монофазни) и повећавати енергију ако покушај не успе. Атријални флатер и правилна тахикардија уских комплекса ће углавном моћи да се прекину шоком ниже енергије: са 70-120 J бифазно (100 J монофазно).
 За атријалну фибрилацију и флатер користити антеро-постериорни положај папучица дефибрилатора, када је то изводљиво. Када се испоручује шок, треба притиснути дугме за испоруку шока и држати га притиснуто све док шок не буде испоручен – може постојати краћа временска пауза пре испоруке шока.
 Покушај електричне кардиоверзије код свесних пацијената мора се увек радити уз анестезију и седацију.
- 5) Неправилна тахикардија широких QRS комплекса је највероватније **атријална фибрилација** (АФ) са блоком гране. Други могући разлог јесте АФ са ветрикуларном преексцитацијом (Wolff-Parkinson-White -WPW синдром). У овом случају постоји више варијација изгледа и ширине QRS комплекса него у случају АФ са блоком гране. Трећи могући разлог је полиморфна VT (нпр. Torsades de Pointes), иако се овај ритам ретко очекује код пацијената без неповољних знакова.
 Треба потражити помоћ специјалисте за процену и лечење неправилних тахиаритмија широких QRS комплекса. Уколико се третира АФ са блоком гране, треба дати терапију као за АФ. Уколико се сумња на преексцитацију у АФ (или атријални флатер), избегавати аденозин, дигоксин, верапамил и дилтиазем. Ови лекови блокирају AV нодус и изазивају релативно појачање преексцитације што може провоцирати још опасније тахикардије. Електрична кардиоверзија је најбезбеднији начин лечења.
- 6) **Torsades de Pointes** -полиморфна VT, третирају најпре искључивањем свих лекова за које се зна да продужавају QT интервал. Треба кориговати електролитни дисбаланс, посебно хипокалијемију. Дати 2 г магнезијум сулфата интравенозно током 10 минута. Обезбедити стручну помоћ јер друге врсте терапије (нпр. overdrive pacing) могу бити индиковане да би се спречио релапс једном кориговане аритмије. Уколико се појаве неповољни знакови (што је чест случај), применити синхронизовану кардиоверзију. Ако се губи пулс, треба одмах покушати дефибрилацију (алгоритам за срчани застој).

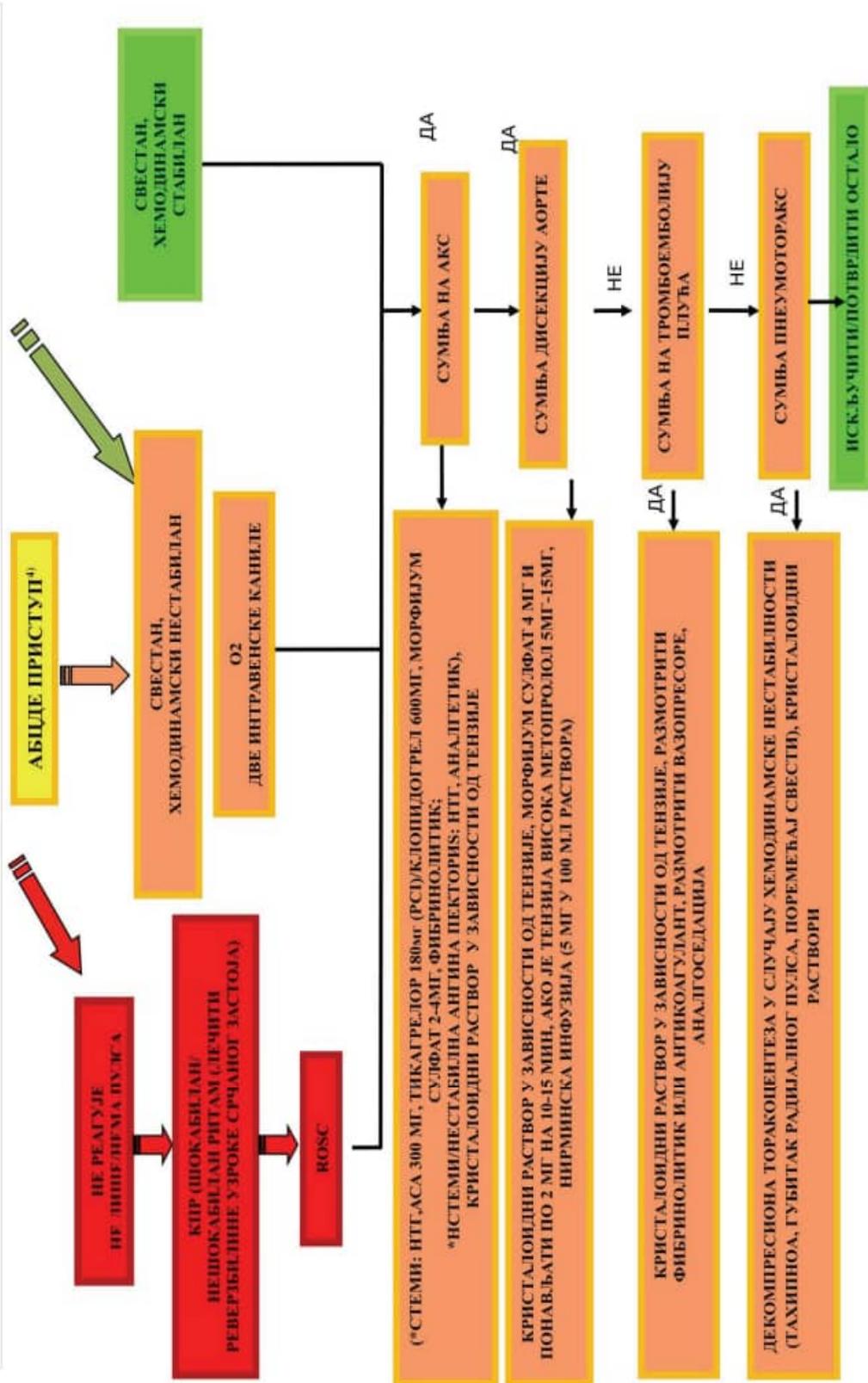
- 7) Правилна тахикардија широких комплекса је вероватно **вентрикуларна тахикардија (VT)** или **суправентрикуларна тахикардија са блоком гране**. Уколико се не може са сигурношћу препознати порекло аритмије, треба дати аденозин интравенозно, јер он може конвертовати постојећи ритам у синусни и помоћи тако да се одреди прави ритам. Стабилна вентрикуларна тахикардија може се третирати амјодароном 300 мг интравенозно у току 20-60 минута, уз следствену инфузију од 900 мг амјодарона током 24 сата. Главна нежељена дејства примене амјодарона (која су изазвана растварачем, а не самом активном супстанцом) су хипотензија и брадикардија, које се могу свести на минимум смањењем брзине инфузије лека. Када се убризга у периферну вену изазива тромбофлебитис, али се у хитним случајевима може дати кроз периферну вену великог промера.
- 8) **Атријална фибрилација (АФ)** је преткоморска тахиаритмија коју одликује неусклађена деполаризација преткомора, са поремећајем механичке функције и варијабилном, ирегуларном фреквенцијом комора. Код атријалне фибрилације, у електрокардиографском запису, се обично налазе одсуство Р таласа, различити QRS комплекси, различито трајање R-R интервала, хипертрофија миокарда, блок леве гране Хисовог снопа, преексцитација и стари ожиљак од претходног инфаркта миокарда. Типична срчана фреквенца код ових пацијената се креће од 110 до 140 удара у минути. Пацијенти који су у АФ дуже од 48 сати не би требало да буду подвргнути кардиоверзији (било електричној, било хемијској) док не добију адекватну антикоагулантну заштиту у трајању од бар 3 недеље, или док се трансезофагеалном ехокардиографијом не искључи присуство атријалних тромба. До тада треба контролисати коморску фреквенцу, успорити је. За контролу коморске фреквенције у атријалној фибрилацији и атријалном флатеру када је очувана функција комора можемо дати бета блокатор- метопролол (Пресолол) 2-5 мг ИВ на сваких 5 минута до укупно 15 мг. Нежељена дејства блокаде бета рецептора обухватају брадикардију, успоравање спровођења кроз AV чвор, хипотензију и бронхоспазам. Контраиндикације за употребу бета-адренергичких блокатора су AV блок II и III степена, хипотензија, тешка конгестивна срчана инсуфицијенција, и болест плућа повезана са бронхоспазмом.
- 9) **Пароксизмална суправентрикуларна тахикардија (PSVT)** : почети са вагалним маневрима: масажа каротидног синуса или Валсалва маневар прекинуће и до четвртине епизода PSVT. Валсалва маневар (форсирани експиријум кроз затворени глотис) у положају супинације може бити најефикаснија техника. Замолите пацијента да дува кроз бризгалицу (шприц) од 20 мл са довољно снаге да одгурне клип уназад. Забележити ЕКГ (вишеканални по могућству) током сваког маневра. Уколико је ритам атријални флатер, успорење коморског одговора ће се често догодити и приказаће се таласи флатера. Уколико аритмија опстаје, и није атријални флатер, користити аденозин. Дати 5-6 мг (у зависности од тога какав препарат је доступан) као брзи интравенски болус. Забележити ЕКГ (вишеканални по могућству) током сваке ињекције. Уколико нема одговора на аденозин 5-6 мг, дати 10-12 мг болус; уколико и онда нема одговора, дати још један 10-12 мг болус. Ова стратегија ће прекинути 90-95 % суправентрикуларних аритмија. Држати пацијента на мониторинг због могућих даљих поремећаја ритма. Аденозин има изузетно кратак полуживот од 10-15 секунди, па се због тога даје у брзом болусу у рапидној интравенској инфузији или је давање праћено испирањем физиолошким раствором. Треба упозорити пацијента на пролазна и непријатна нежељена дејства, посебно на мучнину, црвенило и нелагодности у грудима. Контраиндикуван је код пацијената код којих се сумња или имају бронхоопструктивне или бронхоспастичне плућне болести (астма, ХОБП). Уколико је аденозин контраиндикуван или не успе да прекине правилну тахикардију са уским комплексима без приказивања да се ради о атријалном флатеру, дати блокаторе калцијумских канала (дилтиазем или верапамил).

Блокатор калцијумских канала-Верапамил 2,5-5 мг ИВ током 2 минута. У одсуству терапијског одговора или нежељеног догађаја изазваног леком, дати понављане дозе од 5-10 мг на сваких 15-30 минута све до максималних 20 мг.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ БОЛА У ГРУДИМА



ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ БОЛА У ГРУДИМА



- 1) **Бол у грудима** би требало дефинисати као било какав осећај бола или нелагодности у грудном кошу и у епигастријуму, где спада бол међу лопатицама и еквивалентни бола у грудима као што су бол у раменима и/или надлактицама, лакту и подлактицама, врату, доњој вилици и осећај гушења, недостатка ваздуха и слично.
- 2) Срце је богато рецепторима за бол, а нерви се налазе и око кардиомиоцита и у интерстицијуму, око аорте, плућне артерије, артерија, капилара, венула и вена, и механорецептори и хеморецептори који реагују са мањим или већим прагом надражаја на механичке и хемијске стимулансе. У кожи грудног коша постоји много рецептора бола, нешто мање у дубљим ткивима, а још мање у висцералним органима. Болни надражаји из кожных рецептора се преносе преко мијелинских А влакана, а из висцералних органа преко немијелинских Ц влакана. Соматска и висцерална влакна која преносе бол улазе заједно у кичмену мождину, а пројектују се на дорзалне рогове конвергентних неурона који добијају нервне импулсе од соматских и других висцералних влакана у истом дерматому, што објашњава локализацију соматске компонентне при висцералном болу. Слаба могућност локализације висцералног бола објашњава се малим бројем нервних влакана у висцералним структурама, а висцерални бол се може пренети на суседни сегмент кичмене моћдине, док соматски се задржава само на један ниво кичмене мождине. Због тога кутана бол у грудном кошу је боље локализована (показују прстом тачно место бола где их пробада) и реагује на провокације. Соматска висцерална бол је слабо локализована а пренесена бол је често присутна.
- 3) Код сваког бола сазнати:
 - Л** – локализацију бола: бол у средогруђу, ретростернална бол или нелагодност у левој руци, врату, вилици, леђима, епигастријуму (ретростернална бол се може јавити и код плућне емболије, дисекције аорте, руптуре анеуризме аорте, езофагитиса, обољења жучних путева)
 - К** – карактеристике бола: притисак, стезање попут обруча, тежина, печење, паљење жарење
 - Ш** – ширење бола: у раме/рамена, руку/руке, врат, вилицу, ка епигастријуму, ка епигастријуму (бол у раме/рамена, руку/руке, врат, вилицу се може јавити и услед исхемијске срчане боли али и код дисекције аорте, езофагитиса, обољења жучних путева; бол која зрачи у епигастријум се може јавити и код езофагитиса, инкарцериране хиатус херније, гастритиса, улкуса, панкреатитиса; бол која се шири ка леђима може се јавити код дисекције аорте, анеуризме аорте, пенетрације улкуса желуца ка панкреасу...)
 - И** – интензитет бола: према скали бола од 1 – 10 (0- без бола, 10- најинтензивнији бол) (мање интензиван бол се може јавити код дијабетичара и старијих особа; код инфаркта миокарда бол се појачава крешчендо а код дисекције аорте бол је најјачи на почетку декрешчендо).
 - Т** – трајање: до 5-15 минута типично за ангину пекторис, преко 15 минута нестабилна ангина пекторис (НАП), акутни инфаркт миокарда без СТ елевације (НСТЕМИ), акутни инфаркт миокарда са СТ елевацијом (СТЕМИ).
 - П** – о почетку бола (када је бол почео, које су активности пацијента у тренутку настанка бола, у миру/напору, нагло/постепено).
 - П** –провокацији бола (емотивни стрес, физички напор, превелик унос хране).
 - П** – попуштању бола након одмора после физичког напора, након примене нитроглицерина
 - П** – пропратним симптомима: диспнеа (АКС, акутна срчана инсуфицијенција, плућна емболија, плеуритис, хипервентилација), мука и повраћање (АКС, обољења гастроинтестиналног тракта), палпитације (анксиозност?), тахикардија (АКС, плућна

емболија, перикардитис, напетост, срчана инсуфицијенција, температура, хипертиреоза), вртоглавица, несвестица, синкопа, парестезије (хипервентилација, бол друге етиологије), бледило, малаксалост, презнојавање.

- 4) **A (Airway)** – Процена дисајног пута и обезбеђивање проходности дисајног пута (збацивање главе и подизање браде, сукција, ендотрахеална интубација/супраглотишна средства друге генерације, оро/назофарингеални тубус

B (Breathing) – Процена дисања

*инспекција врата (трахеја, вене врата)

фреквенција дисања (< 10 – асистирано дисање са O_2 , * $20-30$ – примена $100\% O_2$, одржавање SpO_2 $94\%-98\%$ /опструктивци $88-92\%$; * >30 –асистирано дисање са кисеоником; * $12-20$ - примена O_2 у зависности од SpO_2

*палпација врата (код сумње на дисекцију аорте обострано каротидни пулс) и грудног коша

*перкусија грудног коша

*аускултација грудног коша (код сумње на дисекцију аорте обострано аускултација каротидних артерија)

* SpO_2

C (Circulation) – Процена циркулације

*кожа (боја, температура, влажност)

*палпација пулса над радијалним артеријама

*капиларно пуњење (нормално до 2 секунде)

*измерити крвни притисак (на обе руке ако сумњате на дисекцију аорте)

*ЕКГ 12 одвода и према индикацијама допунски (V4R и V7-9) и континуирани ЕКГ мониторинг

D (Disability) – Процена неуролошког статуса

*АВПУ ради брзе процене (A(Alert)- будан; V(Voice)- одговара на глас; P(Pain)- одговара само на болнидражај; U(Unresponsive)- не реагујена надражај) а ГКС ако је хемодинамски стабилан пацијент

*неуролошки преглед (сензорна и моторна функција, покрети булбуса, зенице, присуство/одсуство нистагмуса)

*гликемија

E (Expose/Environment) – Ослободити пацијента одеће и прегледати:

* абдомен (палпација и аускултација перисталтик, аорте и реналних артерија)

*горње и доње екстремитете; тражити знакове за дубоку венску тромбозу

*друге делове тела (према тегобама пацијента и налазу приликом прегледа)

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКУТНИХ КОРОНАРНИХ СИНДРОМА (АКС)¹⁾

СИМПТОМИ И ЗНАЦИ КОЈИ СУГЕРИШУ НА АКУТНУ ИСХЕМИЈУ ИЛИ НЕКРОЗУ МИОКАРДА²⁾

АБИДЕ процена, будите спремни за КПП и дефибрилацију
12-то канални ЕКГ, по потреби урадити и десне³⁾ и постериорне одводе⁴⁾
Успоставити две IV линије, SaO₂
Аспирин 300 мг, размотрити O₂, нитроглицерин (0,4-0,5 мг)⁵⁾, морфијум сулфат 2-4 мг⁶⁾
(ако за њих нема контраиндикација)
Узети анамнезу о почетку симптома, као и виталним параметрима и контактирајте PCI центар или коронарну јединицу

Елевација ST сегмента⁷⁾ или
новонастали блок леве гране
Хисовог снопа:
**ST елевирани ИМ
(STEMI)**

Депресија ST сегмента или
динамичка инверзија Т талас,
сумња на исхемију миокарда;
**Висок ризик за Не- ST-
елевирајући АКС
(NSTEMI)**

Нормалан ЕКГ или
дијагностички незначајне
промене у ST сегменту или
Т таласу⁸⁾

Почетак симптома <12h

- кардиални тропонини (Тили I) нултог и другог сата
- по потреби USG срца

Симптоми трајања
≤3сата и немогућност
организације примарне
PCI унутар <120мин
Размотрити
фибринолизу⁹⁾ (по
могућности ≤30мин од
првог контакта)

Примарна PCI
(по могућности
<90мин од првог
медицинског
контакта)
Припрема за
инвазивну терапију
(бол<12 сати)
- Тикагрелол 180мг
или у недостатку
тикагрелола дати
клопидогрел 600мг
- Директан превоз/
пријем у рPCI центар

Неуспешна
фибринолиза
↓
„Rescue“ PCI
↓
Успешна фибринолиза
↓
Коронарографија
(унутар 24 сата)

Тропонин повишен, пацијенти
са високим ризиком
(рефракторни или рекурентно
бол, симптоми /знаци срчане
слабости, нестабилан артеријски
притисак, вентрикуларна
тахикардија, перзистентне
/рекурентне промене у ЕК),
размотрити рану инвазивну
стратегију – PCI
(нитроглицерин, хепарин¹⁰⁾,
тикагрелол/клопидогрел^{11),12)})

Тропинини нису повишени
Размислите о диференцијалној
дијагнози бола у грудима,
поготово ако се ови симптоми
први пут јављају да ли је реч о
до сада недијагностикованој
исхемијској болести срца

- 1) **Акутни коронарни синдроми (АКС)** подразумевају групу различитих клиничких стања која настају као последица акутне исхемије и/или некрозе миокарда, чији је узрок најчешће акутна коронарна лезија, настала руптуром нестабилног атероматозног плака у коронарној артерији са пратећом тромбозом, инфламацијом, вазоконстрикцијом и крварењем унутар плака што доводи до сужења или потпуне опструкције лумена коронарне артерије. Екстензивност процеса који редукују проток крви кроз коронарне артерије одређива ће начин испољавања АКС који обухвата: нестабилну ангину пекторис (НАП), NSTEMI (Не ST елевирајући инфаркт миокарда) и STEMI (ST елевирајући инфаркт миокарда), а разлика у дијагнози је базирана на ЕКГ налазу.
- 2) Главни симптом који побуђује сумњу на АКС је бол у грудима, коју се чешће испољава као нелагодност, притисак, печење са ширењем у грло, врат, једну или обе руке, леђа и лопатице или епигастријум, уз присуство придружених симптома (мучнина, повраћање, презнојавање, диспнеа, омаглица, синкопа или палпитације), али се класификација болесника базира на ЕКГ налазу. У складу с тим постоје две категорије болесника:
- А) Болесници са типичним акутним болом у грудима (> 20 минута) и перзистентном конвексном елевацијом ST сегмента**, новонасталим блоком леве гране Хисовог снопа, или појавом тзв. ST еквивалената (**СТЕМИ**). Елевација ST сегмента јесте елевација ≥ 1 mV у два одговарајућа стандардна одвода или ≥ 2 mV у два одговарајућа прекордијална одвода или тачније:
- у мушкараца преко 40 година: ST елевација > 1мм у бар два суседна стандардна или V4-V6 одвода или ST елевација >2мм у V2-V3, или новонастали блок леве гране;
 - у мушкараца млађих од 40 година: ST елевација > 1мм у бар два суседна стандардна или V4- V6 одвода; ST елевација >2,5 мм у V2-V3, или новонастали блок леве гране;
 - жене: ST елевација > 1мм у бар два суседна стандардна или V4-V6 одвода; ST елевација > 1,5 мм у V2-V3, или новонастали блок леве гране;
 - мушкарци и жене: ST елевација > 0,5 мм у V3R и V4R (десни одводи), сем за мушкарце млађе од 30 година где ST елевација >1мм у V3R и V4R;
 - мушкарци и жене: ST елевација > 0,5 мм у V7-V9 (у одсуству блока леве гране или хипертрофије леве коморе).
 - Патолошки Q зубци (могу се развити после пар сати).
 - Новонастали блок леве гране.

Стандардни дијагностички ЕКГ знаци који одређују локализацију АИМ:

Локација	ST елевација
Антериорни	V2-V4
Антеросептални	V1, V2, V3 а могуће V4
Антеролатерални	V4- V6, DI, aVL
Високи латерални	DI, aVL
Инфериорни	DII, DIII, aVF
Инферолатерални	DII, DIII, aVF, V5, V6
Постериорни	Елевација у V7, V8, V9 Депресијау V1, V 2
Десна комора	V4R

Реципрочне промене

Подручје ST елевације

Предњи инфаркт (V1-V4)
Инфериорни инфаркт (II,III, aVF)
Латерални инфаркт (I, aVL, V5, V6)
Постериорни инфаркт (V7-V9)

Подручје ST депресије

Инфериорни одводи (II,III, aVF)
Латерални одводи (I, aVL)
Инфериорни одводи (II, III, aVF)
Антериорни одводи (V1-V3)

- Б)** Болесници са акутним болом у грудима али без перзистентне елевације ST сегмента обично имају хоризонталну или десцедентну депресију ST сегмента ($\geq 0,05$ mV или $\geq 0,5$ мм у два суседна одвода или $\geq 0,1$ mV или ≥ 1 мм у два суседна одвода са позитивним R зупцем) или инверзију T таласа, аплатиране T таласе, привидно нормалне T таласе или немају ЕКГ промене при првој презентацији. Овакав ЕКГ подразумева или нестабилну ангину пекторис и акутни инфаркт миокарда без ST елевације (NSTEMI) и разликовање ова два клиничка стања је базирано на порасту ензима некрозе кардиомиоцита.
- 3) Код инфаркта инфериорног зида или инфериорнопостериорног зида леве коморе са презентацијом пацијента који је блед, презнојан, хипотензиван и/или брадикардан обавезно урадити десне прекордијалне одводе у циљу откривања инфаркта десне коморе. У случају презентације елевације ST сегмента ≥ 1 мм у V4R у одсуству R зупца (Erhardtov znak) или елевације V4-6R 0,5-1 мм такође без R зупца закључујемо да се ради и о акутном инфаркту миокарда (АИМ) десне коморе. Препознавање АИМ десне коморе је важно зато што може да се манифестује сликом кардиогеног шока, али се терапија разликује од терапије кардиогеног шока проузрокованог попуштањем леве коморе. Клиничка слика овог АИМ одликује се тријадом: хипотензија, чиста плућа, дистензија југуларних вена. Због изразите хипотензије, ови пацијенти захтевају пажљив хемодинамски мониторинг, а вазодилататорни лекови се **не примењују** (опијати, нитрати, диуретици). Брза и.в. администрација течности је ефикасан и први терапијски избор при постављеној дијагнози АИМ десне коморе. По корекцији ТА може се размислити о прехоспиталној тромболизи. Уколико је рРСИ доступна у одговарајућем временском интервалу она је први избор у реперфузионој стратегији.
- 4) У случају појаве хоризонталне депресије ST сегмента V1-3 у комбинацији са релативно високим R зупцем у прекордијалним одводима и доминантним R у V2 ($\text{odnos R / S} > 1$), истакнутих и усправних T таласа, треба урадити ЕКГ постериорних одвода (V7-9) где ћемо добити јасну елевацију ST сегмента, а све то указује на изоловани инфаркт миокарда постериорног зида.
- 5) **Нитроглицерин** може се поновити 3 пута у интервалима од 5-10 мин ако бол не попусти и уколико је притисак > 100 mmHg. У случају потребе контроле хипертензије у АКС или плућне конгестије, као и контролу бола може се ординирати нитроглицеринска инфузија (Нирмин амп. 1 и 5 мг у 100 мл физиолошког раствора или 5% глукозе, концентрација 49,2 мцг/мл) уз обавезно праћење ТА и пулса на 5 минута. Иницијална доза је 10-20 мцг/мин са постепеним повећавањем дозе за 10 мцг/мин на сваких 3–5 минута, до купирања бола или док пацијент не постане хипотензиван, када треба прекинути са давањем инфузије. Максимална доза је 200 мцг/мин. (видети табелу).

Доза (μг/мин)	Број капи/мин	Доза (μг/мин)	Број капи/минути
10	4	110	45
20	8	120	49
30	12	130	53
40	16	140	57
50	20	150	61
60	24	160	65
70	28	170	69
80	32	180	73
90	36	190	77
100	41	200	81

- 6) **Морфијум сулфат** можете понављати на 5-15 минута по 2-8 мг до купирања бола.
- 7) У неким клиничким стањина постоји ST елевација, али она није знак АИМ, те се захтева опрез у интерпретацији ових ЕКГ промена: рана реполаризације, миокардитис, перикардитис, хипертрофија леве коморе, постинфарктна анеуризма леве коморе, хипотермија (J-Osborn талас), коронарни вазоспазам, хронични блок леве гране, Бругада синдром, дисекција аорте, субарахноидално крварење.
- 8) Нестабилна ангина пекторис (НАП) се може испољити: 1) ангинозним болом у напору, који се појављује током неколико дана, с повећаном учесталошћу, и који је провоциран прогресивно нижим интензитетом напора („crescendo“ ангина), 2) понављајућим епизодама ангине које су непредвидиве, нису провоциране напором, могу бити краткотрајне (нпр. неколико минута) и могу да прођу спонтано или да буду привремено олакшане сублингвалном применом нитроглицерина, пре него се поново појаве кроз неколико сати, 3) непровоцирана и пролонгирана епизода бола у грудима, која побуђује сумњу на АИМ али је без ЕКГ или лабораторијског доказа за АИМ. Овакве пацијенте уз иницијалну терапију треба одмах хоспитализовати. И поред ЕКГ-а који је нормалан или дијагностички незначајан обавезно хоспитализовати и пацијенте који имају симптоме и знаке срчане инсуфицијенције, са нестабилним артеријским притиском и вентрикуларном тахикардијом, па макар онабила и непостојана (<30 секунди или 3 и више ектопична вентрикуларна комплекса за редом).
- 9) Након дијагностиковања STEMI, принцип је телефонски контактирати одмах поред пацијента (кућа, јавно место, амбуланта...) РСЦ центар, навести време почетка симптома, описати ЕКГ (који је зид миокарда) и најавити време транспорта и могућег доласка. Ако не постоје услови за брзу и ефикасну рРСЦ вршисе тријажа болесника за прехоспиталну тромболизу. Реперфузија миокарда се не сме одлагати. Постоје прелиминарни налази регистара и студија да је тромболиза примењена фибрин специфичним тромболитиком, који се даје у болусу (Tenecteplase-TNK), брза и ефикасна у реперфузији миокарда. Прехоспитално тромболизу дати до 6 h од почетка симптома, а након тога ако и даље није могућа рРСЦ, медикаментозну тромболизу одложити за интрахоспиталну. Уколико постоје индикације, врши се тријажа болесника према чек листи за прехоспиталну тромболизу.

Чек листа за прехоспиталну тромболизу

АПСОЛУТНЕ КОНТРАИНДИКАЦИЈЕ

Прво ДА... ОДУСТАНИ

Претходна интрацеребрална хеморагија или ЦВИ непознате етиологије	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Ишемични мождани удар (ИМУ) у последњих 6 месеци	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Познати интракранијални малигни тумори (примарни или метастатски)	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Сумња на аортну дисекцију	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Активно крвављење или склоност ка крвављењу (не рачунајући менструални циклус)	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Крвављење из ГИТ последње 4 недеље	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Значајна затворена повреда, операција главе, лица унутар претходне три недеље	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Некомпресибилне пункције (нпр. биопсија јетре, лумбална пункција)	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>

РЕЛАТИВНЕ КОНТРАИНДИКАЦИЈЕ ПО МОГУЋСТВУ КОРИГУЈ И РАЗМИСЛИ О РЕПЕРФУЗИЈИ !

ТИА у претходних 6 месеци	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Хипертензија у тренутку мерења (сист. ТА >180ммХг или дијаст. ТА >110ммХг)	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Претходни ИМУ >3 месеца, деменција или позната интракранијална обољења	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Узнапредовале болести јетре	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Трауматска или продужена (>10минута) КПП	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Скорашње (унутар 2-4 недеље) унутрашње крвављење	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Пункција крвних судова код којих се не може урадити компресија	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Стрептокиназа*: претходна примена (>5 дана до годину дана) или претходне алергијске реакције на овај лек	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Трудноћа и порођај унутар 1 недеље	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Активни пептички улкус	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Пацијент узима антикоагулантне лекове: више вредности INR	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>
Инфективни ендокардитис	ДА <input type="checkbox"/>	НЕ <input type="checkbox"/>

- 10) **Нискомолекуларни хепарин** (LMWH); Еноксапарин (болус 30 мг и.в.) (0,75 мг по кг за 24 сата за старије од 75 година)
- 11) **Клопидогрел** 300 mg per os за све пацијенте осим: 600 мг за пацијенте који су тријажирани за примарну PCI; 75 мг за пацијенте старије од 75 година; пацијентима који су на оралним антикоагулантним лековима мора се претходно одредити INR.
- 12) **β блокатор** (метопролол 1мг/1мин до максималне дозе од 15 мг ив) у посебним индикацијама, (не препоручује се рутински). Дају се искључиво ако је пацијент хипертензиван у тренутку прегледа а нема: а) знакове срчане инсуфицијенције; б) доказ о смањеном минутном волумену; ц) повећан ризик за кардиогени шок (>70 година, систолни притисак <120 mmHg, синусна тахикардија >110/мин, срчану фреквенцу < 60/минута, пролонгирано трајање АКС – касно јављање лекару); д) контраиндикације за примену бета блокатора (PR интервал > 0,24 сек, AV блок II и III степена, активна астма, реактивна болест дисајних путева, хипотензија, брадикардија, тешка дисфункција леве коморе, АКС узрокован кокаином). Пресолол® (Метопролол) 5мг ив, брзином 1мг/мин, са могућношћу понављања након 5 минута уколико нема жељеног ефекта до максималне дозе 15 мг (3 дозе). Током његове примене неопходан је мониторинг ЕКГ-а, крвног притиска и срчане фреквенце.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ДИСЕКЦИЈЕ АОРТЕ

СУМЊА НА ДИСЕКЦИЈУ АОРТЕ¹⁾

Фактори ризика²⁾:

*Хипертензија; *Атеросклероза; *Марфан-ов синдром, Тарнеров синдром; *Болести везивног ткива; *Породична анамнеза о дисекцији аорте; *Позната болест аортне валвуле (бикуспидалне валвуле, коарктација аорте); *Траума (задесна или јатрогена); *Позната анеуризма торакалне аорте; *Васкулитиси; *Трудноћа; *Пушење; *Употреба кокаина или амфетамина

Анамнеза:

*Бол у грудима, леђима или трбуху³⁾ (настаје изненада, најјачи је на почетку, оштар/ убадајући/ цепајући карактер, јаког интензитета)

*Симптоми и знаци изазвани смањеном перфузијом органа⁴⁾

Физикални налаз:

*Хипертензија/ Хипотензија и шок
*Асиметрија (дефицит) пулса над каротидним, брахијалним, радијалним или феморалним артеријама
*Разлика ТА за 20mmHg⁵⁾
*Нови дијастолни шум над аортом
*Присутан плеурални излив
*Знаци перикардне тампонаде⁶⁾
*Фокални неуролошки дефицит/ синкопа
*Могуће неспецифичне ЕКГ промене (ST елевација/депресије ако хематом захвати коронарке), чешће нормалан ЕКГ
*USG: дилатација аорте/интимални флап/дупли лумен/аортни интрамурални хематом

ЗНАЦИ СРЧАНОГ ЗАСТОЈА



- 1) **Дисекција аорте (ДА)** се дефинише као раслојавање аортног зида, које настаје расцепом интимае и продором крви у медију, стварањем лажног лумена који се, услед пулсирајућег крвотока, шири антероградно, а ређе и ретроградно, различитом дужином и обимом аорте, најчешће комуницирајући са правим луменом преко расцепа интимае. Почетни расцеп интимае обично настаје тик изнад аортних валвула (2 - 4 cm изнад ушћа коронарних артерија) у 65% случајева или дистално од леве поткључне артерије у 20% случајева. Последични лажни канал заузима најмање ½ обима и притиска прави лумен. Повратна места, где ток крви из лажног лумена пробија кроз залистак интимае назад у прави лумен, су често вишеструка. Спољни слојеви лажног канала, састављени само од адвентиције и дела медије, су ослабљени; с тога, долази до прогресивне дилатације. Део зида у суседству иницијалног расцепа интимае је најслабија тачка и најчешће место руптуре.
- 2) Најчешћи заједнички **фактор ризика** повезан са ДА је лоше регулисана хипертензија, забележену 65-75% пацијената. У IRAD регистру, просечна старост пацијената је 63 године (страије особе), од чега су 65% мушкарци. Остали фактори ризика су већ постојеће болести аорте или аортне валвуле, породична предиспозиција, претходне кардиохируршке интервенције, пушење, директне тупе трауме грудног коша злоупотреба кокаини или амфетамина.
Када је у питању трудноћа, дисекција се најчешће јавља у трећем триместру и раном постпарталном периоду.
- 3) Нагли **бол**, јак и сталан, у грудима или леђима, је најчешће присутни **симптом** у акутној фази, са појавом у минимално 90% пацијената. Често је временски и топографски у вези са иницијалном лацерацијом интимае и образовањем лажног канала. Дисекције које захватају асцендентни део типично производе бол у грудима, док оне које настају у десцендентном делу обично узрокују бол у леђима. Бол се класично описује као »раздирући« и може зрачити у врат, руке, трбух, леђа или у кукове. Бол у трбуху, може бити присутан било због саме дисекције, било због секундарне исхемије висцералних органа. Оно што бол у ДА разликује других узрока бола у грудима јесте да настаје изненада и најјачи је на почетку, има мигрирајући карактер почиње од места настанка руптуре протежући се и пратећи раслојавање аорте. Бол је праћен узнемиреношћу, страхом, мучнином, презнојавањем и општом максалношћу.
- 4) **Симптоми и знаци компликације ДА**, који се могу јавити у зависности захваћености систем органа су:
А) **кардиоваскуларни систем**: аортна инсуфицијенција или руптура аорте и знаци шока, синкопа, перикардна тампонада, исхемија или инфаркт миокарда (20%-типА), конгестивна срчана инсуфицијенција
Б) **централни нервни систем**: исхемијски инзулт или танзиторни исхемијски атак, периферна неуропатија, параплегија/парапареза, спинална исхемија
В) **респираторни систем**: плеурална ефузија, аортно-пулмонална фистула са крварењем
Г) **гастроинтестинални систем**: мезентеријална исхемија или инфаркт, аортно-цревна фистула са крварењем
Д) **уринарни систем**: ренална инсуфицијенција, ренална исхемија или инфаркт
Е) **екстремитети**: исхемија екстремитета
- 5) Разлика ТА већа од 20 mmHg има високу специфичност и до 98% за ДА.
- 6) Ослабљеност срчаних тонова, набрекlost вена врата и „парадоксни пулс“ (Beck-ова тријада), указују на тампонаду срца, узроковану руптуром, и лош су предиктор за будући исход.
- 7) Интрахоспитално регулисати тензију и СФ. Пропранолол интравенски се препоручује у дозама 0,05-0,015 мг/кг сваких 4-6 сати, есмолол администратирати у дози 0,5 мг/кг те поновити у инфузији 0,10-0,20 мг/кг /мин са максималном дозом 10 мг/мл или 0,3 мг/кг/мин, као и нитропрусиd који има мањи ефеката на редукцију ејекционе фракције и

притисак на аорту. Зато су и интрахоспитално лекови избора β блокатори. Такође код шокних пацијената ординирати кристалоидне растворе као и вазопресоре (допамин, добутамин).

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКУТНЕ СРЧАНЕ ИНСУФИЦИЈЕНЦИЈЕ

СУМЊА НА АКУТНУ СРЧАНУ ИНСУФИЦИЈЕНЦИЈУ (АСИ) ¹⁾

Анамнеза и физикални налаз и процена хемодинамске стабилности²⁾

- *Број респирација (РФ > 20 индикација за НИВ?)
- *Пулсна оксиметрија SaO₂
- *Мониторинг крвног притиска
- *ЕКГ мониторинг
- *Пласирати уринарни катетер³⁾

ЗНАЦИ КАРДИОГЕНОГ ШОКА⁴⁾



- 1) **Срчана инсуфицијенција** се најчешће дефинише као клинички синдром који настаје због поремећаја структуре или механичке/електричне функције срца, који га онемогућавају да задовољи потребе организма за кисеоником. Смањење контрактилне функције срца доводи до активације компензаторних кардијалних и екстракардијалних механизма и низа хемодинамских, бубрежних, неурогених и хормонских поремећаја. Ишемијски, метаболички, имунолошки, инфламаторни, инфективни, ендокринолошки, генетски, неопластични процеси и трудноћа могу да проузрокују срчану декомпензацију. Најчешће се тежина срчане инсуфицијенције процењује на основу класификације Њујоршког кардиолошког друштва (NYHA класификација).
- Акутна срчана инсуфицијенција** је акутна кардиогена диспнеа, коју карактеришу знаци плућне конгестије, укључујући едем плућа, а односи се и на кардиогени шок. Акутна срчана инсуфицијенција је акутно кардиолошко стање која захтева хитну хоспитализацију и ургентно лечење. Може се јавити као први знак срчане инсуфицијенције са нагло насталим симптомима и знацима, а чешће настаје као погоршање хроничне срчане инсуфицијенције.
- Најчешћа стања која доводе до погоршања хроничне срчане инсуфицијенције:** озбиљни поремећај ритма и спровођења; акутни коронарни синдром; механичке компликације акутног коронарног синдрома (руптура интервентрикуларног септума, руптура хорде митралне валвуле, инфаркт десне коморе); акутна емболија плућа; хипертензивна криза; тампонада срца; дисекција аорте; хируршке и периперативне компликације; перипартална кардиомиопатија; инфекције; порогоршање хроничне опструктивне болести плућа/астме; анемија; поремећена функција бубрега; непридржавање саветоване дијете и неузимање лекова; лекови (НСАИД, кортикостероиди, интеракције лекова); неконтролисана артеријска ; хипотиреоидизам или хипертиреоидизам; прекомерно конзумирање алкохола/хране/лекова
- 2) **Анамнеза:** недостатак ваздуха, ортопноа, пароксизмална ноћна дипноа, свирање у грудима, нагао настао ноћни кашаљ, осећај отечености, замор, слабост малаксалост, отоци зглобова, конфузија, депресија, синкопа;
- Физикални налаз:** тахипнеа, набрекле вене врата и позитиван хепатојугуларни рефлекс, тахикардија, трећи срчани тон (ритам галоп), иктус умерен латерално, шум на срцу, крепитације на плућима, ослабљен дисајни шум и тмули перкуторни звук при базама, отоци екстремитета, асцитес
- 3) Уколико ће транспотр трајати дуже од 30 минута пласирати **уринарни катетер**.
- 4) **Знаци кардиогеног шока:** хипотензија (сistolни <90mmHg), SaO₂<90%, хиперфузија периферних органа (хладна и влажна кожа, измењено стање свести, олигурија/анурија).
- 5) **Инотропни лекови** (добутамин) индиковани су код болесника са смањеним ударним волуменом, код којих постоји хипотензија (<85mmHg) и смањена перфузија виталних органа. Изазивају синусну тахикардију, због чега могу довести до миокардне исхемије и поремећаја ритма, што може повећати морталитет. Започети лечења са интравенском инфузијом **добутамина** 2-3 мцг/кг/мин, доза се може дупло повећати сваких 15 минута, по потреби (титирање је ограничено појавом тахикардије, аритмија, или исхемије), доза >20 мцг/кг/мин је ретко потребна;
- У колико нема одговора на диуретике Хенлеове петље може се размотрити и интравенска инфузију допамина у дози од 2,5 мцг/кг/мин. У дозама >5 мцг/кг/мин допамин има инотропно и вазоконстрикторно дејство, док у дозама <3мцг/кг/мин доводи до вазодилатације реналних артерија и натриурезе што је овде пожељан ефекат.
- 6) Оптимална доза и начин примене **диуретика** (болус или континуирана инфузија) зависи од клиничке слике и тежине стања болесника. Веће дозе диуретика су ефикасније, али изазивају пролазно погоршање функције бубрега. Почети са препорученом болус дозом или инфузијом са 100мг током 6 сати.

- 7) **Вазодилататори** (*нитроглицерин-НТГ*) смањују претходно и накнадно оптерећење срца (preload и afterload), повећавају ударни волумен и побољшавају клиничку слику. Примењују се код болесника са граничним или вишим вредностима крвног притиска, а треба их избегавати уколико је систолни крвни притисак < 100mmHg, а посебно бити обазрив код примене НТГ у особа са митралном и аортном стенозом
- 8) **Опијати** (*морфин*) у едему плућа смањују страх, анксиозност и осећај диспнее. Они смањују претходно оптерећење срца (прелоад) и тонус симпатикуса
- 9) Водити рачуна да ли је тахикардија и поремећај ритма узрок или последица акутне срчане инсуфицијенције. Ако јесте узрок (нпр: фибрилација преткомора) тада је неопходно лечити али одабрати начин лечења (електрична или медикаментозна конверзија). Такође треба имати на уму да већина антиаритмика има негативно инотропно дејство.
- 10) Уколико постоје технички услови за фокусирани ултразвучни преглед срца (FOCUS) и обучен кадар (у циљу откривања узрока АСИ и евентуалне одлуке о терапији), али НЕ уколико то значи одлагање транспорта пацијента у адекватну здравствену установу.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ХИПЕРТЕНЗИВНЕ КРИЗЕ

ХИПЕРТЕНЗИВНА КРИЗА¹⁾

Хипертензивна криза I реда хитности (hypertensives emergency) –симптоматска²⁾

Скокови вредности КП >180/120mmHg у чијој се основи налази малигна или акцелерирајућа хипертензија са знацима оштећења циљних органа⁴⁾

Хипертензивна криза II реда хитности (hypertensives urgencie) –асмптоматска³⁾

Повишене вредности КП > 180/120 mmHg
Обично нема знакова оштећења циљних органа

Препознати и потврдити хипертензивну кризу
Проценити стање свести
Проценити хемодинамско стање болесника
12 канални ЕКГ
Успоставити ИВ пут
Започети медикаментозну терапију
Вредности ТА обарати постепено –никада нагло

Мониторинг виталних функција

Иницијално смањење не веће од 25% у односу на базну вредност, дијастолни притисак=100-105 mmHg
У случају критичног повећања вредности КП са знацима хипертензивне енцефалопатије или можданог удара нужно је редуковати вредности КП за свега 10-15%.

Циљна вредност крвног притиска 160/100 mmHg за 3-6h

ПЕРОРАЛНА ТЕРАПИЈА

- *сублингвално дати седатив (најбоље 1-2,5 мг лоразепама)
- ***каптоприл** од 12,5 мг сублингвално уз могућност повећања дозе до максимално 75 мг
- ***фуросемид** 20 мг (1/2 тбл.)
- *сублингвално 50 мг **метопролола** (ако нема контраиндикација)
- *непропоручује се рутинско давање краткоделујућег **нифедипина**, али ако болесник не даје податке о исхемијској болести срца (уз нормалан ЕКГ) или цереброваскуларној болести, ондаординирати 2,5-10 мг перорално

ПАРЕНТЕРАЛНА ТЕРАПИЈА:

- * **Лоразепам** 1-2,5мг сублингвално (ако је свестан)
- ***Фуросемид** 20мг ИВ. (Код едема плућа 80мг)
- Нитроглицерин** 1мг у болусу, наставак инфузије у дози од 5-100 микрограма/мин
- ***Урапидил/Ебрантил** – започети спором болус ив инј.(30 сек) са ½ амп (12,5мг)-могуће је помешати са 2-3 мл 0,9% NaCl или 5% глюкозе
- *Контролисати вредности КП на 5 минута и ако нема снижења апликовати исту дозу у наведеним размацима од 5 минута до макс. дозе од 50 мг
- ***Пресолол** 5мг спори ив болус на 2-3 мин до макс дозе од 15 м

Постигнуте циљне вредности притиска

НЕ

ДА

ТРАНСПОРТ У БОЛНИЦУ УЗ МОНИТОРИНГ ВИТАЛНИХ ФУНКЦИЈА

Кућно лечење

- 1) **Хипертензивна криза** представља ургентно стање, често животну угрожавајуће, које се карактерише повишеним вредностима КП преко 180/120-140mmHg. У основи сваке хипертензивне кризе се налази тешка, малигна (акцелерирајућа) хипертензија. Два основна типа хипертензивне кризе су: хипертензивне криза I реда хитности (hypertensive emergencies) и хипертензивна криза II степена хитности (hypertensive urgencies). У патофизиолошком смислу поремећај ауторегулације системске циркулације на нивоу артериолола је узрок оба облика хипертензивне кризе. У патоанатомском смислу у хипертензивних криза I реда хитности испољавају се као хипертензивна ретинопатија или хипертензивна енцефалопатија, што значи да увек постоји оштећење циљних органа. Код хипертензивних криза II реда хитностима нема знакова оштећења циљних органа већ само скок вредности крвног притиска. Краткорочни и дугорочни ризик од настајања непожељних кардиоваскуларних и цереброваскуларних догађаја је значајно већи код хипертензивних криза I реда хитности.
- 2) Хипертензивна криза I реда хитности подразумева оне скокове вредности КП > 180/120 mm Hg у чијој се основи налази малигна или акцелерирајућа хипертензија. Раније се о малигној и акцелерирајућој хипертензији говорило као о два ентитета. При томе се првенствено мислило на ток хипертензије, при чему је малигна хипертензија подразумевала дугодишњу и на терапију резистентну хипертензију (неконтролисана хипертензија), код које су болесници често имали наведене граничне вредности за хипертензивну кризу. Акцелерирајућа хипертензија је у том смислу подразумевала оне болести код којих постоји хипертензија са углавном добро регулисаним вредностима крвног притиска (реноваскуларне или ендокрина хипертензија) или су те вредности биле до скоро сасвим нормалне (гестациона хипертензија са прееклампсијом и еклапсијом). Као други параметар за разликовање ових облика хипертензије прихваћене су промене на очном дну (хипертензивна ретинопатија). Како оба "облика" хипертензије имају и оштећење циљних органа (малигна нефросклероза, акутна бубрежна инсуфицијенција) данас се малигна и акцелерирајућа хипертензија сматрају једним обликом тешке хипертензије (стадијум 3 по препорукама ESC и стадијум 2 по препорукама АНА/ACC).
- 3) Хипертензивна криза II реда хитности такође подразумева повишене вредности крвног притиска изнад истих вредности као и код I реда хитности (ТА > 180/120 mmHg). Понекад се назива и „асимптоматском” иако много већи број болесника има симптоме у виду зујања у ушима, главобоље, епистаксе или ангинозних болова. Код овог облика хипертензивне кризе обично нема знакове оштећења циљних органа, а краткорочни кардиоваскуларни и цереброваскуларни ризик је мањи у односу на хипертензивну кризу I реда хитности.
- 4) Клиничке манифестације малигне (акцелерирајуће) хипертензије
Хипертензивна криза I реда хитности може да се манифестује под сликом разних клиничких синдрома што одређује терапијски приступ:

Цереброваскуларне (Неуролошке)	Кардио-васкуларне	Реналне	Екцес циркулишућих катехоламина	Еклампсија	Тешке опекотине	Тешка епистакса
Интрацеребрално крварење	Акутна дисекција аорте	Акутни гломерулонефритис	Феохромоцитом			
Субарахноидално крварење	Акутни едем плућа	Реналне кризе	Примена симпатомиметских лекова (или коааин)			
Инфаркт мозга	АКС	Посттрансплантацио на хипертензија	Rebound хипертензија после нагљх прекида антихипертензивних лекова			
Хипертензивна енцефалопатија						

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПЛУЋНЕ ТРОМБОЕМБОЛИЈЕ

ПЛУЋНА ТРОМБОЕМБОЛИЈА¹⁾

ЗНАЦИ СРЧАНОГ ЗАС ТОЈА

КПР (НЕШОКАБИЛАН РИТАМ)

- *КОМПРЕСИЈЕ ГК
- *ЕТИ
- *ВЕНТИЛАЦИЈА СА 15 Л O₂
- *АДР ЕНАЛИН НА 3-5 МИН
- *ФОКУС⁽²⁾ ТОКОМ КПР
- *РАЗМОТРИТИ ФИБРИНОЛИТИЧКУ ТЕРАПИЈУ⁽⁷⁾

ДА

НЕ

ХЕМОДИНАМСКИ НЕСТАБИЛАНОСТ

ДА

НЕ

СУМЊА НА МАСИВНУ ПТЕ

1. АНАМНЕЗА И ФИЗИКАЛНИ НАЛАЗ⁽³⁾
2. ЕКГ⁽⁴⁾
3. УСГ (ФОКУС И ДВТ)⁽⁵⁾
4. ВЕЛСОВ СКОР >6⁽⁶⁾
5. O₂ ВИСОКЕ ДОЗЕ SaO₂ = 94-98%
6. ДВЕ ИВ КАНИЛЕ
7. КРИСТАЛОИДНИ РАСТВОРИ
8. РАЗМОТРИТИ ВАЗОПРЕСОРЕ (ДОПАМИН ИЛИ ДОБУТАМИНА)
9. РАЗМОТРИТИ ТРОМБОЛИТИЧКА⁽⁷⁾ ИЛИ АНТИКОАГУЛАНТНУ ТЕРАПИЈУ⁽⁸⁾
10. АНАЛГОСЕДАЦИЈА
11. МОНИТОРИНГ И ТРАНСПОРТ У БОЛНИЦУ

СУМЊА НА СУБМАСИВНУ ИЛИ НЕМАСИВНУ ПТЕ

1. АНАМНЕЗА И ФИЗИКАЛНИ НАЛАЗ⁽³⁾
2. ЕКГ⁽³⁾
3. УСГ (ФОКУС И ДВТ)⁽⁵⁾
4. ВЕЛСОВ СКОР <6⁽⁶⁾
5. O₂ ВИСОКЕ ДОЗЕ SaO₂ = 94-98%
6. ДВЕ ИВ КАНИЛЕ
7. КРИСТАЛОИДНИ РАСТВОРИ
8. РАЗМОТРИТИ АНТИКОАГУЛАНТНУ ТЕРАПИЈУ⁽⁸⁾
9. МОНИТОРИНГ И ТРАНСПОРТ У БОЛНИЦУ

ИНТРАХОСПИТАЛНО:
Д-ДИМЕР, ЕХОКАРДИОГРАФИЈА, СТ-РА
ТРОМБОЛИТИЧКА, АНТИКОАГУЛАНТНА
ТЕРАПИЈА ИЛИ ТРОМБЕКТОМИЈА

- 1) **Плућна тромбоемболија (ПТЕ)** је кардиоваскуларно обољење, последица оклузије плућног артеријског корита, који могу довести до срчаног застоја или акутно по живот опасних али реверзибилних попуштања десне коморе. Представља најозбиљнији клинички аспект венске тромбоемболије, у већини случајева последица дубоке венске тромбозе (ДВТ). Често остаје препозната због присуства неспецифичне клиничке слике. Рана дијагноза је неопходна јер је почетна терапија усмерена на успостављање протока зачепљене плућне артерије или на спречавање потенцијално фаталних раних рецидива.
- 2) **ФОКУС** представља ургенту ехокардиографију. Код сумње на ПТЕ нарочито је битно урадити апикални приступ, где се јасно може видети дилатација десне коморе и преткоморе са знацима дисфункције десне коморе, акинезија од средине слободног зида десне коморе са апикалном хиперкинезијом (McConnell-ов знак), као и проминирање септума комора у леву комору
- 3) **АНАМНЕЗА И ФИЗИКАЛНИ НАЛАЗ:** синкопа, осећај гушења и кашаљ, неспецифичан бол у грудима плеуралног карактера, хемоптизије, а хемодинамску нестабилност карактерише SBP<90 mmHg, или пад тензије за 40 mmHg за мање од 15 min; хипоксемија се јавља у преко 60% случајева, хипокапнија је такође често присутна. Физикалним налазом доминира тахипнеа, тахикардија, понекад набрекле вене врата. Налаз на срцу је: наглашен други срчани тон над плућном ушћем, S3 галоп и систолни шум над трикуспидалним ушћем који се појачава у инспиријуму. Аускултаторно над плућима је најчешће нормалан дисајни шум, мада може се наћи ослабљено дисање и/или звиждање код бронхоопструкције.
- 4) **ЕКГ:** могуће је да су присутни знаци оптерећења десне коморе као што је декстрограм, инверзија Т таласа V1-V4 уз могућу и елевацију ST сегмента, QR у V1, S1Q3T3, Р-пулмонале, комплетан или инкомплетан блок десне гране, уз синус тахикардију и атријалне аритмије или атријалну фибрилацију.
- 5) **КОМПРЕСИВНА ВЕНСКА УЛТРАСОНОГРАФИЈА (КВУСГ):** са обзиром да ПТЕ последица тромбоемболуса из дубоке венске тромбозе (ДВТ), компресивна венска ултрасонографија је заменила венографију, јер је сензитивност>90% а специфичност >95% за симптоматске ДВТ. КВУСГ показује ДВТ 30-50% ПТЕ и проналази проксималну ДВТ, довољно да би се оправдало антикоагулатна терапија без даљег тестирања
- 6) **ВЕЛСОВ СКОР (WELLSov skor):**

КЛИНИЧКА ПРЕЗЕНТАЦИЈА	БОДОВИ
клинички симптоми и знаци ДВТ (отицање ногу и бол при палпацији дубоких вена)	3
алтернативна дијагноза мање вероватна него ПТЕ	3
Тахикардија >100/мин	1,5
имобилизација или операција у претходне 4 недеље	1,5
претходна ПТЕ или ДВТ	1,5
хемоптиза	1
малигно обољење (лечење у току или током последњих 6 месеци или палијативна нега у току)	1

Мала вероватноћа за ПТЕ <2

Средња вероватноћа за ПТЕ 2-6

Висока вероватноћа за ПТЕ >6

- 7) **ТРОМБОЛИТИЧКА ТЕРАПИЈА САМО КОД ПАЦИЈЕНАТА СА ХИПОТЕНЗИЈОМ, ВИСОКИМ РИЗИКОМ ОД ПТЕ, ЛОШОМ ПРОГНОЗОМ И НИСКИМ РИЗИКОМ ОД КРВАРЕЊА:**
 - а) Стрептокиназа 250 000 IU као дозом 30 мин, а затим 100 000 IU / сат током 12-24 h или убрзани режим 1500000 IU током 2 сата
 - б) Урокиназа 4400 IU / kg током 10 мин, након чега следи 4400 IU / кг / сат 12-24 h или убрзан режим 3000000 IU током 2 сата
 - ц) рекомбиновани ткивни активатор плазмонегена 100 мг током 2 h;

Контраиндикације за тромболитичку терапију:

Апсолутне контраиндикације:	Релативне контраиндикације:
<ul style="list-style-type: none"> • хеморагични или мождани удар непознатог порекла у сваком тренутку • исхемијски мождани удар у претходних 6 месеци • оштећење централног нервног система или неоплазме • траума / операција / повреде главе у претходне 3 недеље • гастроинтестинална крварења у последњих месец дана • Познати ризик од крварења 	<ul style="list-style-type: none"> • транзиторни исхемијски напад у претходних 6 месеци • терапија орални, антикоагулантима • трудноћа, или недељу дана од порођаја • трауматски реанимација • Напредна болест јетре • Инфективни ендокардитис • Активна пептички улкус

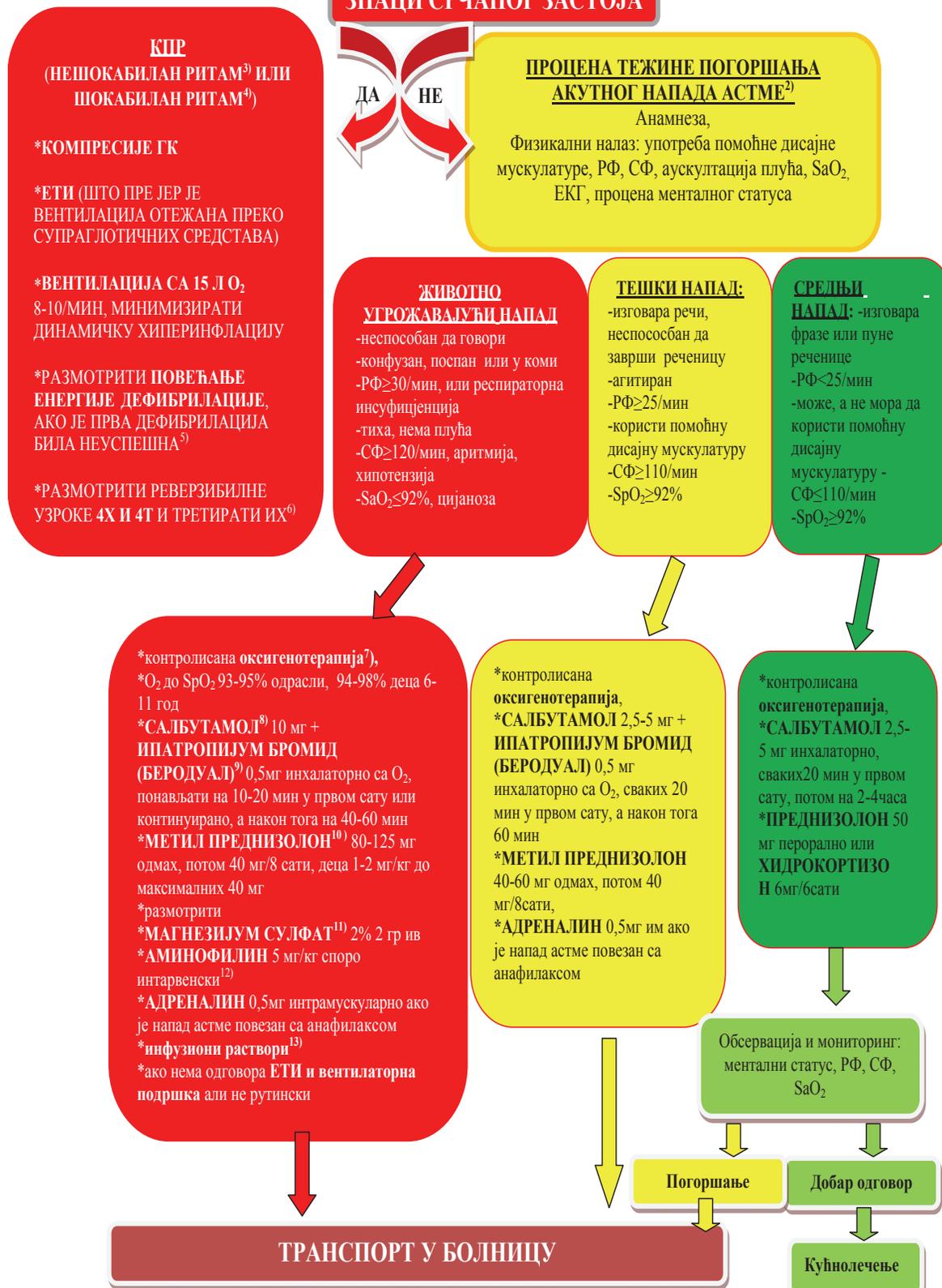
- 8) **АНТИКОАГУЛАНТНА ТЕРАПИЈА:** Хепарин у болусу 80 јединица/кг, а затим хепарин у инфузији 18 јединица/кг/сат и проверити аРТV након 6 сати

ДОДАТАК: Фактори за предиспозицију венске тромбоемболије:

Јаки предиспонирајући фактори (ОР>10):	Умерени предиспонирајући фактори (ОР 2-9):	Слаби предиспонирајући фактори (ОР<2):
<ul style="list-style-type: none"> *фрактуре доњег екстремитета, *хоспитализација уназад 3 месеца због срчане слабости или фибрилације преткомора, *акутни инфаркт миокарда уназад 3 месеца, *претходна венска тромбоемболија, *замена кука или колена; *велике операције и трауме, *повреде кичмене мождине 	<ul style="list-style-type: none"> *артроскопске операције колена, *централни венски катетер, *трансфузије крви, *аутоимуне болести, *хемотерапија, *хронична срчана или респираторна инсуфицијенција; *супституциона хормонска терапија, *терапија стимулације еритроцитопоезе, *малигнитет, *орална контрацептивна средства, *вештачка оплодња, *мождани удар, *период пуерперијума, *тромбофилије, *инфекције (пнеумоније, инфекције уринарног тракта, ХИВ), *инфламације црева. 	<ul style="list-style-type: none"> *мировање дуже од 3 дана, *ДМ, хипертензија, *старије особе, *лапароскопске операције, *гојазност, *трудноћа, *варикси доњих екстремитета

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКУТНОГ НАПАДА АСТМЕ¹⁾

ЗНАЦИ СРЧАНОГ ЗАСТОЈА



- 1) Од астме болује око 300 милиона људи различите животне доби и етничког порекла. Годишње умре око 250.000 оболелих од астме, највећи број њих на хоспиталним пријемима и зато је **битан прехоспитални третман**, поготово пацијената коме прети срчани застој као последица астме.
- 2) **Третман астме зависи од степена погоршања акутног напада астме**. Ризик од акутног срчаног застоја већи је код пацијената:
 - *који имају анамнеза о нападу који је захтевао интубацију и вештачку вентилацију,
 - *хоспитализација или ургентно лечење астме у претходној години,
 - *мала или никаква употреба инхалаторних кортикостероида,
 - *повећана употреба или зависност од β_2 агониста,
 - *анксиозност или депресија
 - *алергија на храну код оболелог од астме
- 3) Срчани застој код пацијената оболелих од астме је често крајњи исход дуготрајне хипоксемије, а ретко настаје нагло. Најчешћи узрок срчаног застоја код астматичара је тешка бронхоопструкција и накупљање слузи што доводи до **асфиксије**, што узрокује нешокабилан ритам у срчаном застоју. Такође **тензиони пнеумоторакс**, и то обострани, може бити урок срчаног застоја, као и динамичка хиперинфлација код механички вентилираних пацијената (настанак ауто-РЕЕР-а, заробљавањем ваздуха доводи до пораста интрапулмоналног притиска, који смањује венско враћање крви у срце и узрокује последични пад крвног притиска) што доводи до срчаног застоја са иницијалним нешокабилним ритмом.
- 4) Узроци срчаног застоја код оболелих од астме могу бити и **поремећаји ритма** изазвани хипоксијом, прекомерном употребом лекова (β адренергичних агониста, аминофилина) или електролитним поремећајима, што може довести до **шокабилног ритма** као иницијалног у срчаном застоју
- 5) Динамичка хиперинфлација повећава торакалну импеданцу, па треба размотрити **повећање енергије дефибрилације** након прве неуспешне дефибрилације
- 6) **Тензиони пнеумоторакс** се може наслутити у срчаном застоју (једнострано одицање грудног коша, субкутани емфизем, латерална позиција трахеје је касни знак), али се може дијагностиковати ултрасонографски (сензитивнија метода дијагностике него рентген грудног коша, може се извести и током КПП) и одмах извести декомпресија иглом а касније дренажом.
- 7) Препоручује се агресивно лечење како би се превенирало погоршање, поготово код пацијената са сатурацијом кисеоника $< 92\%$. Користити концентрацију удахнутог кисеоника којим ће се постићи $SpO_2 = 93-95\%$.
- 8) **Салбутамол** (5 мг у инхалатору) главна је терапија акутне астме. Могу бити потребне поновљене дозе сваких 15-20 мин или континуирана терапија. Ако инхалатор није доступан могу се привремено применити β_2 агонисти преко коморе великог волумена.
- 9) **Антихолинергици инхалаторно** небулизатором (сваких 4-6 сати) могу бити корисни код пацијената са тешком астмом ако нису реаговали на β агонисте.
- 10) Применити **кортикостероиде** што пре. Метил преднизолон код тешког облика астме 40-60 мг одмах, потом 40 мг/8сати, а код животно угрожавајућег напада 80-125 мг одмах, потом 40 мг/8 сати, деца 1-2 мг/кг до максималних 40 мг. Код средњег напада препоручује се преднизолон 50мг перорално или хидрокортизон 6мг ив сваких 6 сати.
- 11) Размотрити примену 2%магнезијум сулфата у дози од 2 г ив код животно угрожавајућег облика астме.
- 12) Нема доказа о користи интравенске примене аминофилинау акутном нападу астме, а чешћа је појава нежељених ефеката. Након иницијалне дозе од 5 мг/кг телесне масе (током 20 мин) наставити са инфузијом аминофилина 500-700мг/кг/сат или 20 мг/мл у крви, како би се избегли токсични ефекти.

13) Надокнадити циркулишући волумен, због честе дехидратације или хиповолемије.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКУТНЕ РЕСПИРАТОРНЕ ИНСУФИЦИЈЕНЦИЈЕ (АРИ)

САМПЛЕ

анамнеза/хетероанамнеза

ЕТИОЛОШКИ ФАКТОРИ²⁾:

- *Опструктивна обољења
- *Рестриктивна обољења
- *Депресија ЦНС-а
- *Абнормалности зидова грудног коша

КЛИНИЧКИ ЗНАЦИ³⁾

- *Респираторни
- *Кардиолошки
- *Церебрални
- *Општи

АБЦД ПРЕГЛЕД⁴⁾

- А. Пролазност дисајних путева
- Б. Дисање: РФ, дубина дисања, дисајни звук, додатни респираторни напор, SaO₂
- Ц. Циркулација: срчана фреквенција, крвни притисак, периферни пулсеви, температура и боја коже, капиларно пуњење, ЕКГ.
- Д. Неуролошки налаз: ГКС, преглед зеница, ШУК

ДИЈАГНОЗА: АРИ

ЛЕЧЕЊЕ РЕСПИРАТОРНЕ ИНСУФИЦИЈЕНЦИЈЕ⁵⁾

- *Успостављање и одржавање проходности дисајних путева
- *Оксигенотерапија: циљ SaO₂ 94-98%.
- *Механичка вентилација уколико нема адекватног одговора на примену оксигенотерапије
- *Пласирати интравенску канилу, укључити инфузију

ЛЕЧЕЊЕ ОСНОВНЕ БОЛЕСТИ (видети одговарајуће поглавље)

ТРАНСПОРТ

уз континуирани мониторинг виталних функција

- 1) **Акутна респираторна инсуфицијенција** је по живот опасно, хитно стање које се карактерише брзим погоршањем размене гасова (кисеоника и угљен диоксида) између спољашње средине и циркулишуће крви. Због акутно поремећене функције плућа настаје тешка хипоксемија, са или без хиперкапније.
- 2) **ЕТИОЛОГИЈА:**
 1. **Опструктивна обољења:** емфизем, хронични бронхитис, бронхијална астма, инсуфицијенција срца, која узрокује застој у плућима.
 2. **Рестриктивна обољења:** плеурални излив, пнеумоторакс, пнеумоније, ателектазе, гојазност.
 3. **Депресија ЦНС-а:** лекови, повреде главе, инфекције цнс-а
 4. **Абнормалности зидова грудног коша:** урођене и стечене деформације, трауме
- 3) **КЛИНИЧКИ ЗНАЦИ**
 1. **Респираторни:** тахипнеа, отежан инспиријум, ”хватање ваздуха”, поремећај дисања (дубоко, плитко, апнеа, ирегуларно абдоминално), ретракција зида грудног коша, лепршање ноздрва, цијаноза, ослабљен или одсутан дисајни звук, експираторно стењање, јечање, wheezing и/или продужен експиријум
 2. **Кардиолошки:** тахикардија, аритмија, хипертензија, брадикардија, хипотензија, срчани застој
 3. **Церебрални:** узнемиреност, раздражљивост, главобоља, конфузија, грчеви, кома
 4. **Општи:** замор, знојење
- 4) **АБЦД ПРЕГЛЕД**
 - А. Пролазност дисајних путева
 - Б. Дисање: респираторна фреквенца, дубина дисања, дисајни звук (стридор, wheezing), додатни респираторни напор (ретракција, стењање, помоћна дисајна мускулатура, лепршање ноздрва), SaO₂
 - Ц. Циркулација: срчана фреквенција, крвни притисак, периферни пулсеви, боја коже, капиларно пуњење, температура, ЕКГ.
 - Д. Неуролошки налаз: ГКС, преглед зеница, ШУК
- 5) **ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА**
 - * Успостављање и одржавање проходности дисајних путева: уклањање страног тела, аспирација, према процени оротрахеални или назотрахеални тубус, ЕТИ или алтернативна помагала, хитна крикотиреотомија.
 - * Пласирати интравенску канилу, надокнада волумена уколико је потребно.

Лечење респираторне инсуфицијенције:

- * Оксигенотерапија: циљ SaO₂ 94-98%. Треба дати дозу O₂ која ће кориговати централну цијанозу, а неће погоршати клиничке знакове хиперкапније (знојење, тремор, поремећај стања свести). Начин примене O₂ у зависности од иницијалне SaO₂: SaO₂ ≤ 85% - дати 10-15 л/мин преко маске са резервоаром (маске без ребритинга); SaO₂ ≥ 85-93% - дати 2-6 л/мин преко назалне каниле или 5-10 л/мин преко једноставне маске за кисеоник.
- * Код ХОБП, егзацербације плућне фиброзе, хроничних неуромускуларних поремећаја, поремећаја функције зида грудног коша и патолошке гојазности, циљна SaO₂ је 88-92%; применити 4 л/мин O₂ вентури маском (ако је број респирација > 30 удисаја/мин дати 2 л/мин кисеоника). Уколико вредност SaO₂ остаје испод 88% дати 5-10 л/мин O₂ маском за кисеоник. Код болесника са акутним обољењима који нису хипоксемични се не препоручује примена оксигенотерапије.
- * Уколико нема адекватног одговора на примену оксигено терапије неопходно је применити ЕТИ и употребити портабилни механички вентилатор.

***Критеријуми за започињање механичке вентилације:**

Респираторна фреквенца већа од 35 или мања од 5 удисаја у минути

Исцрпљеност са потешкоћама у дисању

Хипоксија: централна цијаноза, SaO_2 мања од 90% кисеоника или PaO_2 мањи од 60mmHg

Поремећај стања свести

Озбиљна траума грудног коша

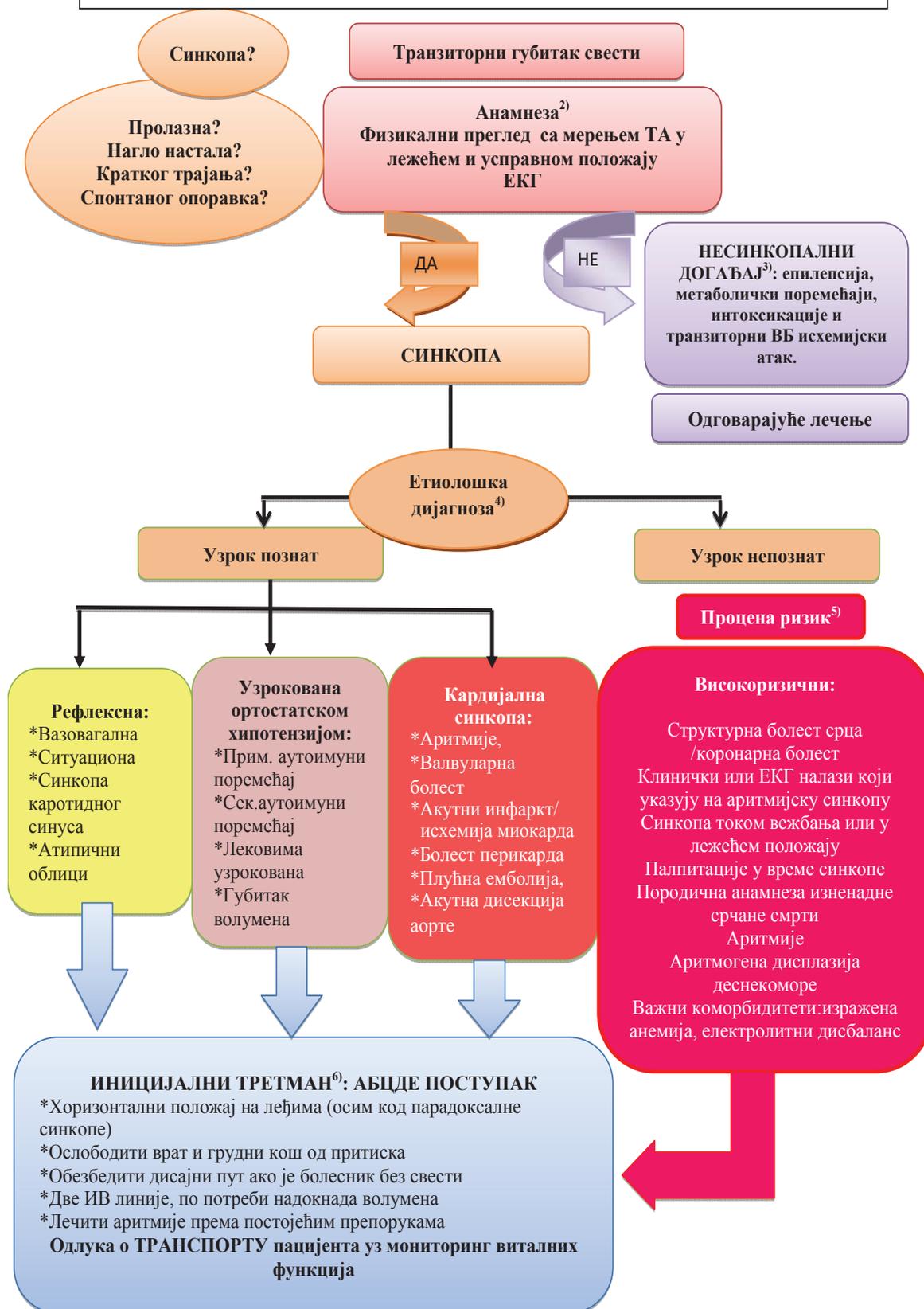
Хиперкарбија: $PaCO_2$ већи од 60mmHg (само у болничким условима)

Дисајни волумен мањи од 5ml/kg или витални капацитет мањи од 15ml/kg (само у болничким условима)

***Иницијално сетовање механичког вентилатора:**

Респираторна фреквенца (RF) 12 -16/min; Минутни волумен (MV) за жене 7-8 l/min, за мушкарце 9 l/min; Air mix 60%, no air mix 100%, Тригер -2 до -12 mbar; Pmax 20-70 (почетно 30) mbar.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ СИНКОПЕ¹⁾



- 1) **Синкопа** је пролазни губитак свести због транзиторне глобалне хиперперфузије мозга који се карактерише наглим настанком, кратким трајањем и спонтаним потпуним опоравком. Неким облицима синкопа може претходити продромални период (дезоријентисаност, презнојавање, мучнина, слабост, поремећаји вида), међутим губитак свести често се јавља без претходног упозорења. Изненадни прекид церебралног протока у трајању од 6-8 секунди довољан је да изазове потпуни губитак свести.
- 2) Иницијална евалуација болесника са транзиторним губитком свести обухвата:
 - * детаљну анамнезу догађаја: положај, активност пре губитка свести, пратеће симптоме пре и после, факторе који погоршавају/поправљају стање, опис очевидаца
 - * анамнезу претходних и породичних болести, употребу лекова
 - * физикалан преглед, ТА у лежећем и стојећем положају, гликемију, пулсну оксиметрију, ЕКГ
 После иницијалне евалуације треба одговорити на три кључна питања:
 - * Да ли је у питању синкопа или не?
 - * Да ли је детерминисана етиолошка дијагноза?
 - * Да ли постоје подаци који указују на висок ризик за некардиоваскуларни догађај или смртни исход?
- 3) Синкопа се мора разликовати од поремећаја који могу довести до правог или привидног транзиторног губитка свести. Разликовање синкопе и **несинкопалних стања** са стварним или наизглед стварним губитком свести може се постићи у већини случајева узимањем детаљне анамнезе и историје болести, али у неким случајевима може бити и отежано. Треба одговорити на следећа питања:
 - Да ли је у питању потпуни губитак свести?
 - Да ли је губитак свести био транзиторан са наглим настанком и кратким трајањем?
 - Да ли се пацијент опоравио спонтано, потпуно и без секвела?
 - Да ли је пацијент изгубио постурални тонус?
 Стања која се погрешно дијагностикују као синкопа најчешће су поремећаји са парцијалним или комплетним губитком свести, али без глобалне церебралне хиперперфузије: епилепсија, метаболички поремећаји (хипогликемија, хипоксија, хипервентилација са хипокапнијом), интоксикације и транзиторни вертебробазиларни исхемијски атак.
- 4) Синкопе се на основу узрока деле на:

Рефлексне синкопе (неуроналног порекла):

 - * вазовагалне: посредована емоционалним (страх, бол) или ортостатским стресом
 - * ситуационе: кашаљ, кијање, гутање, дефекација, микција, постпрандијални, после вежбања
 - * синкопе каротидног синуса
 - * атипичне форме без видљивих тригера и/или са атипичним презентацијама.
 Рефлексна синкопа обухвата стања у којима кардиоваскуларни рефлекси постају интермитентно неадекватни у одговору на тригер, што доводи до вазодилатације и/или брадикардије са последичним падом артеријског крвног притиска и падом глобалне перфузије мозга.

Синкопе узроковане ортостатском хипотензијом:

 - * примарни аутономни поремећај (мултисистемска атрофија, Паркинсонова болест са аутоимуном дисфункцијом)
 - * секундарни аутономни поремећај (дијабетес, амилоидоза, уремија, повреде кичменомоздине)
 - * лековима узрокована ортостатска хипотензија (алкохол, вазодилататори, диуретци, фенотиазини, антдепресиви)
 - * губитак волумена: хеморагија, дијареја, повраћање.

*Ортостатска хипотензија се дефинише као пад систолног крвног притиска за >20 mmHg и дијастолног за >10 mmHg при заузимању усправног у односу на лежећи положај.

Кардијалне (кардиоваскуларне) синкопе као примарни узрок могу имати

*аритмије: брадикардија, тахикардија, лековима изазвана аритмија

*струкурну болест срца: валвуларна болест, акутни инфаркт/исхемија миокарда, хипертрофична кардиомиопатија, болести перикарда

*друго: плућна емболија, акутна дисекција аорте, плућна хипертензија

Дијагностички критеријуми током иницијалне евалуације су следећи:

Вазовагална синкопа- изазвана емоционалним или ортостатским стресом и повезана је са типичним продромом.

Ситуациона синкопа- јавља се током или одмах након специфичних тригера.

Ортостатска синкопа- јавља се након заузимања усправног положаја и када постоји документована ортостатска хипотензија.

Синкопа узрокована аритмијом се дијагносткује на основу ЕКГ-а када постоји:

- Перзистентна синусна брадикардија <40 /мин. у будном стању или репетитивни синоатријални блок или синусне паузе >3 секунде
- AV блок II степена – Mobitz II или AV блок III степена
- Наизменичан блок леве и десне гране
- Вентрикуларна тахикардија (VT) или брза пароксизмална суправентрикуларна тахикардија
- Непостојане епизоде полиморфне VT и продужен или скраћен QT интервал
- Дискусија пејсмејкера или ICD-а са срчаним паузама

Синкопа узрокована исхемијом миокарда се дијагносткује када се синкопа јавља уз ЕКГ доказ акутне исхемије са или без инфаркта миокарда.

Кардиоваскуларна синкопа се дијагносткује када се синкопа јавља код болесника са пролабирајућим преткоморским миксомом, тесном аортном стенозом, плућном хипертензијом, плућном емболијом или акутном дисекцијом аорте.

Иницијална евалуација омогућава дефинисање узрока синкопе код 23-50% случајева.

- 5) Када узрок синкопе остане непознат после иницијалне евалуације, потребно је урадити:
- *процену ризика за озбиљан кардиоваскуларни догађај или изненадну смрт на основу краткорочних високоризичних критеријума који захтевају хитну хоспитализацију или интензивну евалуацију.

Краткорочни високоризични критеријуми су:

Озбиљна структурна болест срца или коронарна болест (срчана инсуфицијенција, ниска ејекциона фракција или претходни инфаркт миокарда)

Клинички или ЕКГ налази који указују на аритмијску синкопу

- Синкопа током вежбања или у лежећем положају
 - Палпитације у време синкопе
 - Породична анамнеза изненадне срчане смрти
 - Непостојане вентрикуларна тахикардија
 - Бифасцикуларни блок (блок леве гране или блок десне гране у комбинацији са предње левим или задње левим хемиблоком) или други поремећаји интравентрикуларног спровођења са $QRS > 120$ мс
 - Неадекватна синусна брадикардија (< 50 /мин.) или синоатријални блок у одсуству лекова са негативним хронотропним дејством или физичког тренинга
 - Коморска преексцитација
 - Продужен или скраћен QT интервал
 - Блок десне гране са ST елевацијом у одводима V1-V3 (Бругада синдром)
 - Негативни Т таласи у десним прекордијалним одводима, епсилон талас и касни коморски потенцијали који указују на аритмогену дисплазију десне коморе
- Важни коморбидитети: изражена анемија, електролитни дисбаланс

6) Терапијске мере су у директној вези са узроком синкопе и стратификацијом ризика.

Иницијални третман - АБЦ поступак:

**пацијента поставити у хоризонтални положај на леђима (осим у случају парадоксалне синкопе која настаје при лежању на леђима, а виђа се код трудница у одмаклој трудноћи и пацијената са педункуларним абдоминалним тумором. Трудницу поставити у леви бочни положај, или усправити пацијента.)*

**ослобоодити врат и грудни кош од притиска*

**обезбедити дисајни пут ако је потребно*

**оксијенотерапија ако је индиковано*

**успоставити ив линију, по потреби надокнада волумена*

**лечити аритмије према постојећим препорукама.*

**Транспортовати болесника у дежурну болницу уз мониторинг виталних функција*

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ КОМЕ¹⁾ (ДУГОТРАЈНОГ ГУБИТКА СВЕСТИ)

ХЕТЕРОАНАМНЕЗА²⁾

АБЦД ПРИСТУП Уз откривање етиологије коме³⁾

A (airway):

- *обезбедити дисајни пут уз стабилизацију вратне кичме (ЕТИ, ЛМА, И-гел, орофарингеални тубус);
- *свака озбиљнија траума изнад клавикуле носи оправдану сумњу и на повреду вратне кичме;
- *манипулација у горњим дисајним путевима (сукција, ларингоскопија) повећава интракранијални притисак;

B (breathing):

- *респираторни покрети ГК, РФ, аускултација
- * O_2 до $SpO_2=94-98\%$
- *вентилацијаса O_2 код РФ мање од 10 или већеод 30/мин;
- *хипервентилација код знакова хернијације
- *капнографијом пратити $ETCO_2$ и одржавати на 35-37mmHg

C (circulation):

- *ТА, СФ, капиларно пуњење, телесна температура, ЕКГ мониторинг, ниво гликемије
- *Пласирати две периферне венске линије, у колико је могуће,
- *Регулација крвног притиска (ако је потребно):
- *у случају хипертензије, ако је систолни притисак >250 mmHg, или $MAP^{(4)} >130$ mmHg Метопролол (Пресолол®) 2–5 мг.ив, Урапидил (Ебрантил®) 10–50мг и.в
- *Хипотензија -0,9% раствор натријум хлорида
- *Код фибрилације преткомора са брзим коморским одговором користити бета блокаторе, калцијумске антагонисте или дигоксин
- *Надокнада глукозе ако је гликемија $<2,8$ мм/л (циљна вредност је 5,5-8 мм/л) - ив болус 20-50 мл 50% глукозе
- *Снижавање тел. темп. ако је $TT \geq 37,5$ °C – амр Парацетамол 500 мг ив или ио
- *Епи напад – Лоразепам (2-4 мг спори ив болус), Бенседин (10-20мг) Мидазолам (5-15 мг ив.)

D ((disability)

- *Проценити невролошки статус (преглед зеница, GCS)
- *Преглед зеница- нормална величина и реактивност зеница знак су очуваног интегритета видних аферентних, као и симпатичких и парасимпатичких еферентних путева
- мидријатичне зенице (3-5mm) и неактивне на светлост указују на оштећење у можданом стаблу
- миотичне, али реактивне зенице- указују на лезију понса, или интоксикацију опијатима (дати налоксон (видети поглавље: Лекови))
- унилатерална, дилатирана и неактивна зеница (Hutchinsonova), знак је компресије III кранијалног нерва, као последица хернијације темпоралног режња (повишен ICP)- елевација главе за 30° (ако нема повреде), хипервентилација, манитол иницијална доза 1 до 2 g/kg IV
- код сумње на тровање бензодиазепинима дати флумазенил (Anexate) (видети поглавље: Лекови)

Током транспорта :

Најавити п ревоз пацијента у коми болничкој установи
Пошто је дисајни путо сигуран, пацијента транспортовати у лежећем положају уз континуирани мониторинг. Ако постоје знаци повишеног интракранијалног притиска, подићи горњи део тела подизањем узглавља носила за 30°)
Ако је болничка установа удаљена, током транспорта процењивати стање пацијента користећи ABCDE приступ

- 1) Кома је најтежи поремећај стања свести. Представља дуготрајан губитак свести, тако да се болесник не може пробудити и не даје ни вербални, ни моторни, нити одговор отварања очију, што значи да је $GCS \leq 8$. Постоје различити степени коме, а најдубљи степен је онај у ком су угашени корнеални, фарингеални рефлекс, рефлекс женице на светлост, не добија се мишићни рефлекс, нити плантарни одговор, а мишићни тонус је снижен. Кома је ургентно стање које подразумева примену читавог низа јасно дефинисаних терапијских поступака како би се одржале виталне функције и заштитио мозак од озбиљнијег или ирверзибилног оштећења. Истовремено са применом терапијских мера и поступака спроводи се и дијагностички поступак како би се утврдила етиологија измењеног стања свести. Приоритет оваквог хитног приступа јесте да се дефинише, и што је могуће брже лечи стање које је потенцијално реверзибилно.
- 2) Хетроанамнестички је битно доћи до следећих података, а све у циљу откривања етиологије коме:
 - *Који су догађаји водили ка коми (нпр. главобоља и повраћање, пад и ударац главе...)
 - *Како је изгубио свест: изненада или постепено, током извесног времена
 - *да ли је било неких знакова и симптома пре губитка свести
 - *Раније болести (епилепсија, ранији АМУ, транзиторни исхемијски напади (ТИА), срчане болести...)
 - *Недавне промене у здравственом стању и понашању коматозног болесника
 - *Употреба лекова, алкохола, опијата..
 Ови подаци олакшаће вам у откривању етиологије коме па тиме и каузалне терапије:
 - а) нагли почетак указује на васкуларну етиологију, пре свега на мождани удар у пределу можданог стабла, или субарахноидалну хеморагију
 - б) брза прогресија (од неколико минута до пар сати) пирамидног дефицита, афације и хемипарезе до коме, карактеристична је за интрацеребрална крварења
 - ц) када неуролошке тегобе (главобоља, психичке измене, пирамидни дефицит и сл.) претходе развоју коме више дана, или недеља треба посумњати на тумор мозга, хронични субдурални хематом, или апсцес мозга (најчешће присутно фебрилно стање)
 - д) кома којој претходи конфузно, или делирантно стање, без знакова латерализације, најчешће је последица метаболичких поремећаја
- 3) Узрок коме је битан како би се одмах предузело каузално лечење. Више од 50% кома је уроковано траумом и васкуларним догађајем (тромбозом или руптуром церебралних крвних судова), али и хипоксијом, електролитским и хормонским дисбалансом, хиповолемијом, хипо/хипергликемијом. Хипертензија са церебралном анеуризмом и крварењем као и тумори мозга могу бити узрок нетрауматског крварења у мoжданом ткиву и мoжданицама. Инфекције ЦНС-а (менингитиси и енцефалитиси), али и разни ендо и егзотоксини могу довести до коме (код хепатичне инсуфицијенције због нагомилавања једињења амонијака, код астме због хиперкапније, код бубрежне инсуфицијенције због уремије, али обратити пажњу и на околину због могућег тровања разним лековима, хербицидима, пестицидима, опијатима...)

Кома се етиолошки дели на:

А) трауматску (последича повреде главе)	Б) нетрауматску:
	I-Примарне коме (болести ЦНС-а)
	1. Цереброваскуларне болести ЦНС-а:
	а. Акутни мождани удар
	б. Хеморагијски атаци ЦНС-а
	2. Тумори ЦНС-а
	3. Инфекције ЦНС-а (енцефалитиси, менингитиси)
	4. Епилептични статус (једанатакепилепсијенадајекому)
	II-Секундарне коме (хипоксичне, тровања, метаболичне енцефалопатије, витаминске дефицијенције, хипо/хипертермија)
	1. Хипоксична:
	а. Хипертензивна енцефалопатија
	б. Кардиоваскуларна дисфункција.
	в. Плућна дисфункција
	г. Анемија
	2. Тровања:
	а. Алкохол
	б. Лековим (опијати, барбитурати, бензодиазепини, кокаин), тешким металима и CO ₂
	3- Метаболичке енцефалопатије:
	а. Хипогликемија,
	б. Дијабетична кетоацидоза,
	в. Хипергликемијско хиперосмоларно стање,
	г. Уремија,
	д. Хепатична енцефалопатија.
	ђ. Хипонатремија
	е. Хипо и хиперкалцемија
	4. Витаминске дефицијенције:
	а. Тиамин,
	б. Витамин Б12,
	5. Хипо и хипертермија

- 4) MAP (mean arterial pressure)- средњи артеријски притисак је просечна вредност свих притисака мерених у кратким временским интервалима током одређеног периода. Он није једнак средини између систолног и дијастолног притиска, већ је средњи притисак одређен 60% дијастолним (DP) и 40% систолним (SP), те се израчунава путем следеће формуле $MAP = DP + \frac{1}{3}(SP - DP)$
- 5) RSVP и SBAR су акроними и представљају универзалне комуникационе алате за примопредају пацијената који се користе са циљем да се олакша комуникација.
SBAR- Ситуација, околности, процена, препорука
RSVP-Узрок, догађај, витални знаци, план

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА ВЕРТИГОМ¹⁾

Да ли постоји удруженост са невролошким симптомима?



	ПЕРИФЕРНИ ВЕРТИГО	ЦЕНТРАЛНИ ВЕРТИГО
СМЕР НИСТАГМУСА	брза фаза супротно од оштећења	у оба смера или једносмерно
УТИЦАЈ ПОГЛЕДА НА НИСТАГМУС	нема утицаја	могућ утицај
ФИКСАЦИЈА ВИДОМ	инхибира нистагмус и вертиго	нема инхибиције
ЈАЧИНА ВЕРТИГА	изразита	блага
ВЕСТИБУЛОКОХЛЕАРНИ РЕФЛЕКС	оштећен	интактан
ПОРЕМЕЋАЈИ РАНВОТЕЖЕ	благ до умерен, ход могућ	номогућност хода или стајања
МУЧНИНА, ПОВРАЋАЊЕ	могу бити изражени	варира
ТРАЈАЊЕ СИМПТОМА	коначно (минути, сати, дани)	може бити хронично (константно)
ШУМ У УВУИ/ИЛИ ОСЛАБЉЕН СЛУХ	често	ретко

АБЦД приступ
Груби невролошки преглед 5)
РФ, SaO₂, ТА, СФ, тел. температура
ЕКГ
Гликемија

- *Код акутног напада вртоглавице применити бензодиазепине и антиеметике.
- *Симптоматска терапија код исполене вегетативне симптоматологије.
- *Хипогликемија – алгоритам за хипогликемију
- *Исхемијске промене на ЕКГ –алгоритам за АКС
- *Поремећаји срчаног ритма –одговарајући алгоритам

Одлука о транспорту
Током транспорта мониторинг виталних функција

- 1) Вертиго је илузија ротаторних покрета, било предмета из околног простора или сопственог тела у простору.

Вестибуларни нистагмус је увек удружен са вертигом!

До вертига доводе поремећаји који се могу сврстати у три главне групе: неуролошки, отолошки и општи, са неколицином поремећаја ван ове класификације: визуелни вертиго, цервикални вертиго и мултисензорни синдром вртоглавице старијих. Вртоглавица се дели у четири категорије: вертиго; пресинкопа-омаглица (несвестица); дизеквилибријум - нестабилност, несигурност равнотеже (поремећаји хода) и различите сензације у глави

Општи поремећаји: хематолошки, анемија, хипервискозност, кардио-васкуларни, ортостатска хипотензија, поремећаји срчаног ритма и спровођења, метаболички, хипогликемија, хиотиреоза

Неуролошки поремећаји: рефлексна синкопа (вазодепресорна-вазовагална, ситуациона, преосетљивост каротидног синуса), мигренозни вертиго, ТИА или мождани удар, мултипла склероза, дегенеративни поремећаји, тумори, инфекције ЦНС, епилепсија

Отолошки поремећаји: бенигни пароксизмални позициони вертиго, акутна вестибулопатија: вестибуларни неуронитис или лабиринтитис, Менијерова болест, траума унутрашњег ува, отитис медиа, холестеатом, херпес зостер унутрашњег ува, токсично оштећење унутрашњег ува, отосклероза, тумори

Остали поремећаји: мултисензорни синдром вртоглавице старијих, психогени (нпр. анксиозност, напади панике, депресија), визуелни, цервикални

- 2) Узрокован лековима, БППВ, Менијерова болест, лабиринтитис, вестибуларни неуронитис, акустички неуром
- 3) **Церебеларна хеморагија** (тежек вертиго, главобоља, повраћање, атаксија), траума главе и врата, мултипла склероза, вертебробазиларна мигрена, хипогликемија, вертебро-базиларна инсуфицијенција
- 4) **Код периферног вертига:** смер окретања-према брзој фази, смер опадања -према спорој фази

Чист хоризонтални нистагмус без ротаторне компоненте-ретко

Вертикалан или чист ротаторан нистагмус –никад

Код централног вертига: смер окретања – променљив, смер опадања-променљив

Чист хоризонтални нистагмус без ротаторне компоненте –често

Вертикалан или чист ротаторан нистагмус –може бити присутан

- 5) **Груби неуролошки преглед**

Вестибулоокуларни рефлекс (покрети булбуса)

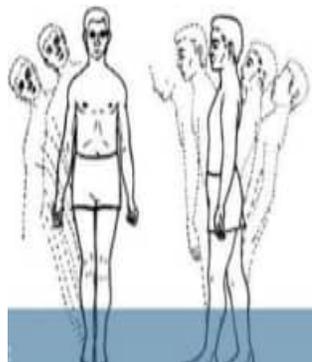
Поступак: Лекар стане испред болесника и једном руком му фиксира браду. Болесник погледом прати кретање лекаревог кажипрста (или неког предмета нпр. оловке) који лекар помера у хоризонталном, а затим вертикалном смеру (у правцу горе-доле тј. ка челу, а потом ка бради). При том се прст (оловка) задржава у сваком од уобичајених 9 положаја: 3 горња (горе лево, горе средина, горе десно), 3 у висини очију (лево, право, десно) и 3 доња (доле лево, доле средина, доле десно). За испитивање у хоризонталном смеру (смер лево-десно), прст (оловка) се покреће усправљен, а за испитивање у верикалном смеру (горе-доле) прст се држи положено. Пратити да ли се очне јабучице болесника крећу координовано или пак, једна од њих заостаје (тада болесник по правилу види дупло). Ситни или крупни трзаји очних јабучица представљају **нистагмус**. Пратити смер, трајање нистагмуса и појаву вртоглавице.



Интерпретација: Нистагмус представља нехотичне осцилације или подрхтавање очних јабучица. Код акутног периферног вестибуларног оштећења нистагмус је

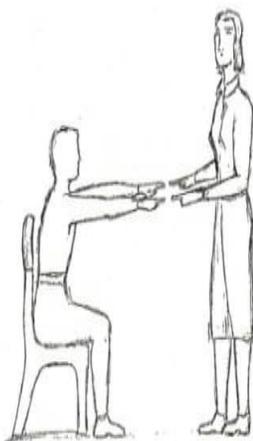
једносмеран (на смер нистагмуса не утиче правац погледа). Спора фаза је у смеру лабиринта са смањеном функцијом-од више подраженог ка мање подраженом унутрашњем уву.

Нистагмус ће бити најочљивији при погледу у правцу брзе фазе, мање у средини, а најмање у супротном правцу, тако да правац погледа утиче на интензитет-амплитуду, а не на смер вестибуларног нистагмуса. Нистагмус порекла унутрашњег ува је хоризонтални са ротаторном компонентом. Нистагмус централног порекла је вертикални са ротаторном компонентом.



Вестибулоспинални тестови (важни су у акутној фази болести)

Тест по Ромбергу: Болесник стоји у ставу "мирно" тако да сопала буду приљубљена једно уз друго. Са отвореним очима стоји 1-2 мин., затим на исти начин са затвореним очима. Код акутног вестибуларног оштећења болесник се њише, нагиње или пада на страну болесног лавиринта(позитиван Ромбергов тест). Ако пада као сломљен – оштећење церебелума.



Тест скретања испружених руку или мимопоказивања:

Болесник седи и испружи обе руке право, затим испружи кажипрсте а остале прсте савије. Лекар стоји испред болесника и ради то исто са својим рукама, стави своје испружене кажипрсте тако да додирују болесникове кажипрсте. Када су прсти намештени, болесник зажмури а лекар одмакне своје прсте од прстију болесника 2-3 цм, али остаје у истој позицији. При оштећењу лабиринта рука(е) на оштећеној страни скреће(у) у правцу оболелог вестибуларног апарата. Скретање може бити од 10-30 цм.



Компасни ход: Болесник зажмури и иде 2-3 корака напред па назад и тако неколико пута. Код лезије вестибуларног апарата болесник скреће ка оштећеној страни када иде напред а када иде уназад скреће ка здравој страни.

Тандем ход: где се од болесника тражи да хода по правој линији стављајући ногу испред ноге додирујући петом једне, прсте претходне ноге. Церебеларна атаксија је праћена сметњама хода где болесник хода на широкој основи као да је 'пијан'.



Тест прст-нос-прст: болесник врхом кажипрста дотиче врх носа, а затим испитивачев прст, а координација ногу **тестом пета-колено** где испитаник пету једне ноге поставља на колено друге и повлачи пету по потколеници све до стопала. Оба теста се ради са отвореним и затвореним очима болесника, а оштећење се види када болесник не може погодити нос, односно колено. Уколико су потешкоће видљиве и при отвореним и при затвореним очима онда се ради о оштећењу малог мозга, а ако су видљиве само при затвореним очима онда се може закључити да се ради о оштећењу дубоког сензибилитета.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ГЛАВОБОЉЕ

ПАЦИЈЕНТ СА ГЛАВОБОЉОМ¹⁾

Да ли је главобоља јако тешка?
 Да ли је то најтежа главобоља у животу?
 Да ли је то непозната врста главобоље?
 Да ли је главобоља прогресивна и све јача?
 Да ли је главобоља нагло настала?
 Да ли постоји губитак сензибилитета или функције?
 Да ли је било поремећаја свести?
 Да ли је главобоља удружена са сметњама вида или повраћањем?
 Да ли је главобоља јенострана, фронтална или окципитална и/или удружена са укоченим вратом?
 Да ли је главобоља настала у току или након физичког напора?
 Да ли је главобољи претходила повреда главе (< 3 месеца)?

АНАМНЕЗА²⁾

ФИЗИКАЛНИ ПРЕГЛЕД³⁾

АБЦДЕ

*ГКС (15 - једини нормалан скор), *ТА, Т_цРФ, SaO₂, гликемија, *проценити величину, једнакост и реакцију зеница на светлост,
 *повреда главе,
 *менингеални знаци,
 *процена моторне функције и сензибилитета на сва четири екстремитета,
 *кожни осип

ЗНАКОВИ ЗА УЗБУНУ (ЦРВЕНИ НИВО)

- *новонастала главобоља после 50 године живота,
- *глав обоља удружена са поремећајем стања свести (ГКС<15) или неуобичајеним понашањем,
- *изненадни настанак главобоља „удара грома“ (жестока, достиже макс. за мање од 1 мин. а траје дужи од 5 мин.),
- *фокални неуролошки дефицит или упорно повраћање, фото/фонофобија, диплоија, менингизам, симптоми и знаци повишеног интракранијалног притиска, епилепсија,
- *новонастала главобоља код канцера, имунокомпромитованих болесника и у трудноћи,
- *претходна повреда главе,
- *главобоља којој претходи физичка или сексуална активност или је провоцирана Валсалвиним маневром,
- *промена психичког стања,
- *глав обоља која буди из сна, постурална или ноктурална главобоља,
- *присуство патолошких виталних знаци (повишена Т_ц, ТА, диспнеа)

АБЦД збрињавање⁴⁾

- *O₂ ако је SpO₂ <94%,
- *обезбеђење дисајног пута код ГКС<8
- *хипервентилација ако је удружена са знаковима хернијације мозга, односно повећаног интракранијалног притиска (Cushingov тријас=хипертензија, брадикардија, промењено дисање)
- *надокнада волумена (ако је потребно)
- *Болесника поставити у удобан положај главе лагано уздигнуте од подлоге
- *Транспорт у болницу
- *Започети збрињавање и наставити на путу до болнице

Класа лекова	Лек, терапијска и максимална доза
Антиеметици/ Неуролептици	Метоклопрамид 10 - 40 мг ив Домперидон тбл. 30мгу продромалној фази мигрена Хлорпромазин тбл, ив инфузија 25 мг
НСАИЛ	Кеторолак табл, им 2-3 x 10 мг или спорије ив. макс. 90 мг Диклофенак тбл, им 75мг, код тешких главобоља + 75мг 1/2h
Аналгоантипиретици	Метамизол тбл, им (1-2,5 г), споро ив (0,5-1г), макс. 5г дневно
Опиоиди	Трамадол тбл, им, споро ив 50-100 мг, макс. 400 мг дневно
Кисеоник	100%, 7-12 л/мин, 15-20 мин, седећи
Антиедематозна терапија	Дексаметазон 4 мг ив

- 1) Главобоља је једна од најчешћих неуролошких тегоба. Пети по редоследу учесталости разлог обављања прегледа у хитној служби, трећи код жена.
- Новонастала главобоља која је симптом акутне системске болести, често удружена са поремећајем виталних параметара.
 - Прва или најгора у животу, често удружена са фокалним неуролошким знацима или упорним повраћањем.
 - Хронична главобоља која није попустила на уобичајену терапију или болесник не може више да је толерише.

2) **Анамнеза:**

- изненадни настанак, “најгора у животу” или знатно различита од ранијих главобоља,
- појава нове главобоље после 50. године живота,
- главобоља код имунокомпромитованих болесника,
- настанак главобоље током или непосредно после физичког напора,
- податак о трауми главе.

3) **Клиничка слика:**

- измењено стање свести, укључујући и епилептички напад
- измењени витални параметри
- позитивни знаци менингитиса или осећај укоченог или болног врата
- погоршање главобоље при брзом покретању главе са једне на другу страну
- фокални неуролошки налаз
- повраћање
- кожна оспа

Напомена: Свака изненадна жестока главобоља мора се третирати као крварење у субарахноидални простор, док се не докаже да то није.

4) **Терапија:**

Принципи:

- без одлагања
- парентерална примена
- избегавати вазоконстрикторне лекове (триптани, дихидроерготамин) код сумње на САХ
- дозвољена једнократна примена аналгетика са антиагрегационим својствима (НСАИЛ) код болесника без поремећаја коагулације, чак и код сумње на интракранијално крварење

Лекови у терапији главобоље

Лек	Доза	Нежељени ефекти
Метоклопрамид	0,1 мг/кг ТТ* и.м, и.в, с.ц	дискинезије, узнемиреност
Хлорпромазин	0,1 мг/кг ТТ* и.м, 12,5-37,5 мг и.в.	дискинезије, узнемиреност
Ацетил-салицилна киселина (АСА)	1000 мг и.в.	гастронтегиналне сметње, крварење
Метамизол	1000 мг и.в.	агранулоцитоза, хипотензија
Диклофенак-На	75 мг и.м.	гастронтегиналне сметње, крварење
Кетопрофен	100 мг им 60 мг + 30 мг (после 8 h)ив	гастронтегиналне сметње, крварење

Легенда: *до 3 дозе на 24 h, и.м. интрамускуларно, и.в. интравенски, с.ц. супкутано

Напомена: Одговор главобоље на терапију не помаже постављу етиолошке дијагнозе. Седативизнатно мењају клиничку презентацију ургентног болесника, па је неопходно у пропратном лекарском извештају навести лек, дозу и пут примене седативног лека. Примарне главобоље су много чешће од симптоматских и знатно су чешћи разлог за обраћање лекару. Због гастричне стазе, препоручује се парентеална примена лекова.

Типови, карактеристике и лечење различитих врста примарних главобоља

Тип примарне главобоље	Особине	Терапија
Мигрена	јак и пулсирајући бол у половини главе, фото-, фонофобија, мучнина, повраћање, траје 4-72 сата	триптани НСАИЛ деривати ергота
Главобоља тензионог типа	ретко јака, типа стезања, обострана без мучнине и повраћања	НСАИЛ
Кластер главобоља	изузетно јака, абрутног настанка у дубини ока и слепоочници, увек са исте стране, црвено и сузно око, назална конгестија или ринореја, едем капка, птоза, миоза, траје 15-180 мин.	Суматриптан сц. Золмитриптан тбл. деривати ергота О ₂ 100%, 7-15 л/мин. 15 мин, лидокаин 4-10% у ноздрву

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКУТНОГ МОЖДАНОГ УДАРА¹⁾

АБЦДЕ процена
САМПЛЕ анамнеза²⁾

РФ, СФ, ТА, SaO₂, GCS, невролошки преглед³⁾,
ЕКГ, мерење температуре, глукоза у крви (више пута)

ПРЕХОСПИТАЛНИ СКРИНИНГ ПАЦИЈЕНАТА ЗА ТРОМБОЛИТИЧКУ ТЕРАПИЈУ⁴⁾

*Пласирање периферне венске линије, (две код кандидата за тромболизу); уколико је могуће, избегавати паретичну руку, елевација горњег дела тела 30°

*Мерење ТА на 5 минута

*ЕКГ мониторинг

*Регулација крвног притиска (ако је потребно): - Еналаприл 5–10 мг или Каптоприл 6,25-12,5 мг пер ос (сажвакати), Метопролол (*Пресолол*®) 2–5 мг и.в., Урапидил (*Ебрантил*®) 10–50 мг и.в.⁵⁾

*Хипотензија -0,9% раствор натријум хлорида

*Код фибрилације преткомора са брзим коморским одговором користити бета блокаторе, калцијумске антагонисте или дигоксин⁶⁾

*Надокнада глукозе ако је гликемија < 2,8 мм/л - ив болус 20-50 мл 50% глукозе

*Снижавање тел.темп. ако је ТТ ≥ 37,5 °С – парацетамол 500 мг перорално (и/или расхлађивање)

*Епи напад – Лоразепам (2-4 мг спори ив болус), Бенседин (10-20мг) Мидазолам (5-15 мг ив.)⁷⁾

Током транспорта :

Најава пацијента са АМУ болничкој установи !

Транспортни положај свесног болесника је полулежећи (елевација горњег дела тела подизањем узглавља носила за 30°)

Сместити болесников парализовани екстремитет у сигурни положај (по потреби везати спајдерима) током преношења и транспорта

Континуирани мониторинг

1) **Акутни мождани удар** (АМУ) је нагло настали фокални или глобални поремећај мождане функције, а последица је поремећаја мождане циркулације или стања у коме проток крви није довољан да задовољи метаболичке потребе неурона за кисеоником и глукозом. **ХИТНО ЈЕ МЕДИЦИНСКО СТАЊЕ** и захтева ургентан прехоспитални скрининг и збрињавање.

ФАСТ (*Face Arm Speech Time*) скала је високо сензитивна за препознавање можданог удара. **САМО ЈЕДАН ИЗМЕЊЕН ЗНАК СУГЕРИШЕ АМУ**

	ЗАДАТИ НАЛОГ	ПРОЦЕНА	НАЛАЗ	
	Тражити од болесника да се осмехне или покаже зубе.	Да ли постоји асиметричност осмеха или гримасе или постоји очи-гледна асиме-трија лица?	Нормалан - 0	НОВОНАСТАЛА АСИМЕТРИЈА ЛИЦА* Блага разлика - 1 Очигледна разлика – 2 Не извршава налог - 3
	Подићи обе руке болесника за око 90° ако седи или за 45° ако лежи на леђима и тражити да одржи положај око 5 секунди.	Да ли једна рука тоне или брзо пада?	Обе руке држи симетрично - 0	НОВОНАСТАЛА СЛАБОСТ РУКЕ* Једна рука брзо пада - 1 Једну руку теже подиже или не подиже -2 Не извршава налог – 3
	Рећи особи да понови једноставну реченицу (<i>Ко рано рани, две среће граби</i>).	Да ли постоји поремећај говора?	Понавља реченицу јасно и разговетно - 0	НОВОНАСТАЛИ ПОРЕМЕЋАЈ ГОВОРА Неправилно изговара -1 Неразговетни говор - 2 Користи погрешне речи – 3 Не може да говори - 4
 194	Тачно време почетка симптома (када је болесник последњи пут виђен без симптома)	Терапијски прозор = 4,5h	САМО ЈЕДАН ИЗМЕЊЕН ЗНАК СУГЕРИШЕ АМУ	>3 = Јасан доказ АМУ 2 = Јак доказ АМУ 1 = Делимичан доказ АМУ 0 = Нема доказа за АМУ

* Одредити да ли је захваћена лева или десна страна

2) САМПЛЕ анамнеза и/или хетероанамнеза

С – Симптоми и знаци АИМУ. Увек је потребно прво добити анамнестичке податке о симптомима из Синисинати тј. Фаст скале, а онда питати за остале симптома.

Да ли је болесник будан?
Да ли му се искривило лице ?
Да ли је ослабила/одузела се једна половина тела?
Да ли постоји поремећај говора? (Да ли неразговорно прича или уопште не може да говори?; Да ли не разуме шта му се говори? Да ли има потешкоћа у проналажњу речи?)
Да ли му је утрнула једна половина тела?
Да ли има сметње вида? (дупле слике? сметње у половини видног поља?)
Да ли је нестабилан при ходу, да ли се тетура, заноси се при ходу?
Да ли има вртоглавицу?
Да ли има сметње приликом гутања?
Када су тегобе настале? – Када је био последњи тренутак да се болесник осећао добро (да није имао симптоме). Потражити из више извора – самог болесника, укућана, очевидаца.
Да ли су тегобе настале нагло или постепено? Да ли је раније имао ове тегобе?
У којој мери је био покретан и обављао дневне активности до појаве садашњих симптома?

А – Алергија на лекове посебно на ацетилсалицилну киселину.

М - Лекови које болесник узима.

П – Претходне болести и фактори ризика.

Л - Оброк (последњи унос хране и течности)

Е – Догађај који је претходио појави симптома: напињање, кашаљ (руптура анеуризме?), дисекција крвних судова врата, недавна повреда главе и/или врата (саобраћајни удеси, спортске повреде, итд): у том случају одредити Ревидирани траума скор

3) детаљан неуролошки преглед

За брзу неуролошку процену стања свести корисити AVPU скалу:

A - (alert) - будан, потпуно свестан, оријентисан

V - (reaction on verbal stimulation) - реагује на глас, али није потпуно свестан, конфузан

P - (reaction on painful stimulation) - без свести, реагује на болне дражи

U - (unresponsive) - без свести, не реагује на болне дражи, нема рефлекса кашља и повраћања

AMU захтева детаљан неуролошки преглед који обухвата:

Процена стања свести **GLASGOW** кома скалом:

GLASGOW кома скала		
отварање очију	спонтано отвара очи	4
	отвара очи на позив	3
	отвара очи на бол	2
	нема одговора	1
говорне функције	оријентисан говор	5
	конфузан говор	4
	неразумљиве речи	3
	неразумљиви гласови	2
	нема одговора	1
моторне реакције	извршава наредбе	6
	локализује бол	5
	повлачи се на бол	4
	флексија на болни надражак	3
	екстензија на болни надражај без одговора	2 1
укупан број бодова 3-15; кома <7		

- **На појаву менингеалних знакова** (менингеални знаци су одбрамбени рефлекси који указују на повећан тонус вратне и лумбалне мускулатуре) указује присуство:
 - ***Укоченост врата** настаје због спазма вратних мишића, што је последица истезања иритираних нервних коренова. Укоченост је тиме већа што је покушај флексије врата интензивнији.
 - ***Кернингов знак** се јавља као последица подражаја одговарајућих сензитивних коренова спиналних живаца при истезању мишићних тетива. Изводи се тако да се болеснику који лежи на леђима опружених ногу, длан леве руке испитивача стави на колело, а десном руком се ухвати потколеница изнад пете. Тако потпуно испружена нога се флектира у куку. Уколико је Кернингов знак позитиван, онда се не може направити прави угао између трупа и екстремитета. Исти знак се може извести када болеснику кажемо да се из лежећег положаја усправи у седећи положај. Ако је Кернингов знак позитиван, онда ће болесник флектирати ноге у кољенима и куковима, а рукама ће се подупирати.
 - ***Горњи Бруцински знак** је позитиван уколико се ноге флектирају и привлаче према трбуху при енергичној флексији главе према грудном кошу.
 - ***Доњи Бруцински знак** подразумева да при пасивној флексији једне ноге у колелу и куку истовремено се флектира и друга нога, ако је знак позитиван.
 - ***Вујићев знак** се испитује тако што се болесник положи на леђа, ноге му се поставе у пасиван положај ротације према споља, а руке у положај супинације. Ако је Вујићев знак позитиван, онда ће при енергичном савијању главе болесника према грудном кошу, настати тонично-рефлексни покрети унутрашње ротације ногу и адуктне-супинације стопала, или један од та два знака и пронациони покрет једне или обе руке.
- **Преглед зеница:** величина (миоза, мидријаза), анизокорија, реакција на светлост и акомодацију (брза, трома), нистагмус.
- **Појава патолошких рефлекса**
- Обратити пажњу да ли је пацијент губио свест, колико је трајало, да ли реконструише догађаје а посебно на постојање конвулзија
- 4) **Пацијент код ког су симптоми почели унутар 4,5 сата и који имају сумњу на АМУ на основу ФАСТ скале треба хитно да се транспортују у здравствене установе које примењују лечење ИВ тромболитичном терапијом.**
МОГУЋЕ КОНТРАИНДИКАЦИЈЕ ЗА ТРОМБОЛИТИЧКУ ТЕРАПИЈУ:
 Траума главе или МУ (уназад 3 месеца)
 Веће операције
 Крварења (ГИТ, УГТ) (уназад 3 недеље)
 Лумбална пункција (претходних 7 дана)
 АИМ (уназад 3 недеље)
 Употреба антикоагулантне терапије
 Раније интракранијалне хеморагије
- 5) **Регулација крвног притиска:** Крвни притисак је потребно регулисати код хипертензивних болесника и то у зависности да ли су кандидати за тромболитичку терапију или не.
- У колико је **индикована тромболитичка терапија** а пре тромболизе вредности притиска систолни > 185 mmHg и/или дијастолни > 110 mmHg дати:
 - Еналаприл 5–10 мг или Каптоприл 6,25-12,5 мг перорално (сажвакати)
 - Урапидил (*Ебрантил*®) 10–50 мг и.в, потом наставити са 4–8 mg/h у и.в. инф, максимално 30 mg/h. **ОПРЕЗ!! АРТЕРИЈСКА ХИПОТЕНЗИЈА**
 - Метопролол (*Пресолол*®) 2–5 мг и.в, може се понављати на сваких 5 мин. до максималних 15 мг
- У колико **није индикована тромболитичка терапија**, а систолни ТА < 220 mmHg или дијастолни ТА < 120 mmHg, треба пратити и контролисати ТА, осим ако се не сумња или

потврди постојање дисекције аорте, АИМ, едема плућа, хипертензивне енцефалопатије, АБИ.

- Ако **није индикована тромболитичка терапија**, а систолни ТА > 220 mmHg или дијастолни ТА 121–140 mmHg - одржавање високих вредности у два мерења са интервалом од 5 мин. Циљ: снизити ТА за 10–15%
 - Еналаприл 5–10 мг или Каптоприл 6,25-12,5 мг перорално (сажвакати)
 - Метопролол (Пресолол®) 2–5 мг и.в, може се понављати на сваких 5 мин. до максималних 15 мг
 - Урапидил (Ебрантил®) 10–50 мг и.в, потом наставити са 4–8 мг/h у и.в. инф, макс. 30 мг/h **ОПРЕЗ!! ХИПОТЕНЗИЈА**

Није индикована тромболитичка терапија, а дијастолни ТА > 140 mmHg циљ је снизити ТА за 10–15%

Увек проверити ТА, пре додатне дозе било ког антихипертензива!

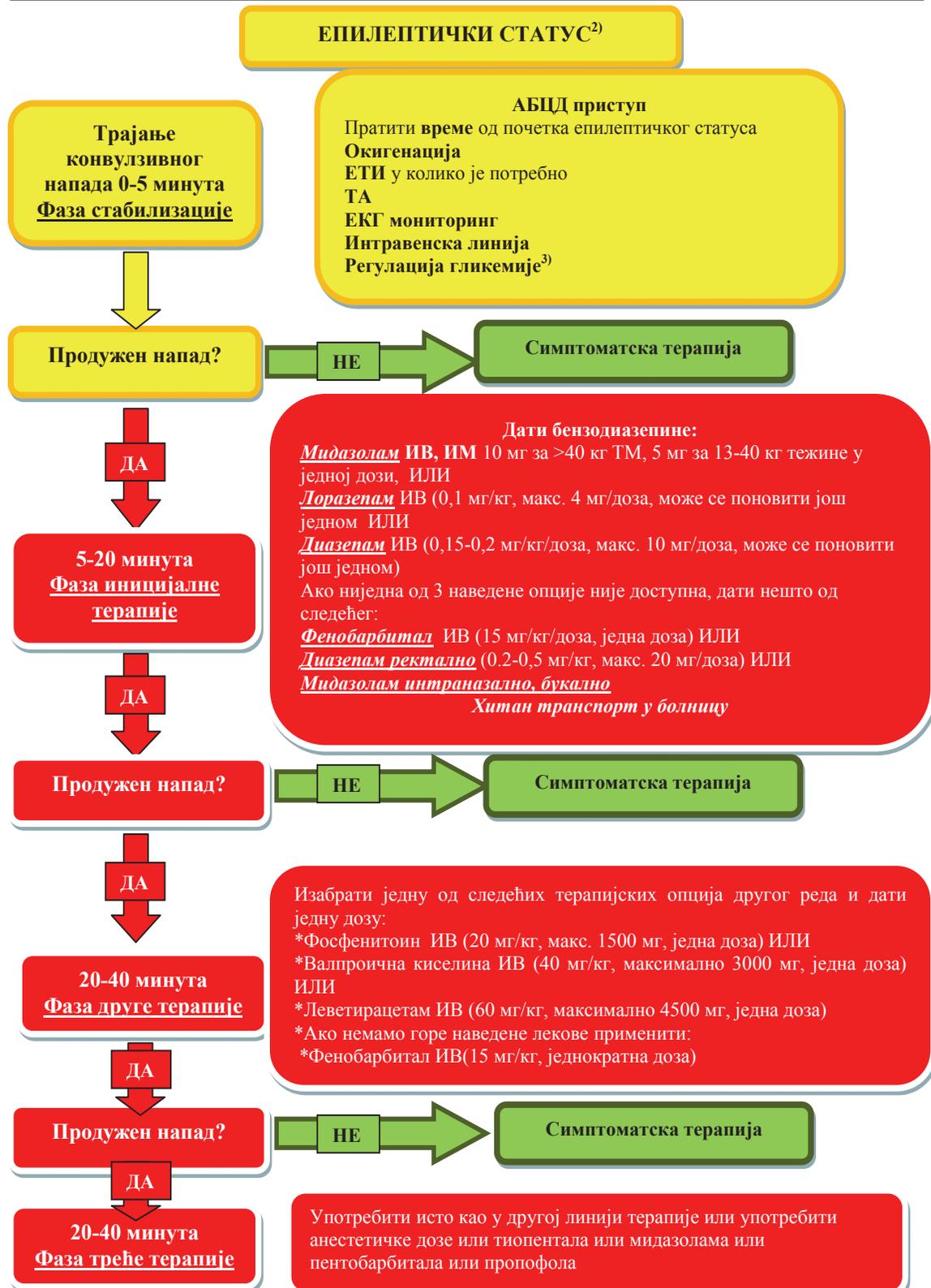
- 6) Од **поремећаја ритма** најчешће се региструје **фибрилација преткомора**. Могу се јавити и промене у виду ST депресије, продужење QT интервала, негативан Т. Може доћи и до развоја АИМ, срчане инсуфицијенције и напрасне смрти. **Брадикардија** указује на хипоксију или на пораст интракранијалног притиска, а најчешће су последица узимање бета блокатора. Сви кардиолошки поремећаји захтевају адекватну кардиолошку терапију. Код фибрилације преткомора са брзим коморским одговором користити бета блокаторе, калцијумске антагонисте или дигоксин (Циљ: смањити срчану фреквенцу на око 100/мин), уколико не постоје контраиндикације.

7) **Забрањени поступци:**

- *Забранити унос хране и пића
- *Не давати и.м. инјекције
- *Не примењивати антиагрегациону и антрикоагулантну терапију
- *Избегавати растворе глукозе
- *Избегавати метопролол код болесника са астмом, срчаном инсуфицијенцијом, тешким поремећајима срчаног спровођења или брадикардијом
- *Осим ако је неопходно, избегавати нитрате, блокаторе калцијумских канала типа нифедипина (НИФЕЛАТ Р®) субл.
- *Не примењивати манитол прехоспитално

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ЕПИЛЕПТИЧКОГ СТАТУСА¹⁾

ЕПИЛЕПТИЧКИ СТАТУС²⁾



- 1) **Епилептички статус** је стање које је последица или неуспеха механизма одговорних за престанак напада или почетних механизма, који доводе до абнормално продужених напада. То је стање које може имати дугорочне последице, укључујући и смрт неурона, оштећење неурона и промене неуронских мрежа, у зависности од врсте и трајања напада. Епилептички статус представља најургентније стање у неурологији и лечење се мора спроводити по унапред припремљеном терапијском протоколу. У лечењу епилептичког статуса време има кључну улогу, те терапеутски принцип сваког лекара који збрињава болесника са епилептичким статусом мора бити „*Време је мозак*“. Познато је, да је рано започета интравенска антиконвулзивна терапија круцијална за успешно лећење. Терапијски прозор ефективне антиконвулзивне терапије је узак, и у случају да је монотерапија неефективна, треба покренути следећи терапијски протокол, без празног интервала. Праћење алгоритама је често јако тешко, али их се треба придржавати што је могуће више. Постављање етиолошке дијагнозе напада је битно, међутим не сме бити разлог одлагања терапије. У циљу комплентне обраде пацијената, неопходно је поступати према приказаном алгоритму
- 2) Конвулзије трају 5 мин или дуже или два или више конвулзивна напада у 5-минутним интервалима без повратка у неуролошког стање пре конвулзија
- 3) **Регулација гликемије:** код хипогликемије одраслих дати 100 мг **тиамина** интравенски, потом 50 мл 50% **глукозе** интравенски, код деце старије од 2 године 25% глукозу 2 мг/кг интравенски, а код млађих од 2 год. 12,5% глукозу 4 мг/кг.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ БОЛА У ТРБУХУ

БОЛ У ТРБУХУ¹⁾

АБЦДЕ ПРИСТУП

СИМПТОМИ И ЗНАЦИ АКУТНОГ
АБДОМЕНА²⁾

1. Отворити две венске линије
2. O₂
3. Поставити пацијента на мониторинг
4. Аускултација аорте и палпација пулсева а.феморалис са обе стране!
5. Контрола тензије (надокнада волумена сланим растворима)
6. Применити аналгетик³⁾,
7. Антипиретик код високо фебрилних пацијената
8. Антиеметик код повраћања
9. Размотрити пласирање уринарног катетера
10. Обезбедити безбедан положај за транспорт пацијента⁴⁾

ДА НЕ

Бол у горњем делу трбуха:

1. Анамнеза⁵⁾
2. Преглед абдомена (обавезно аускултација аорте, реналки и палпирати пулса над артеријом феморалис са обе стране-дисекција аорте!)
3. Урадити ЕКГ⁶⁾
4. Размотрити примену аналгетика/ антиеметика
5. Размотрити потребу за инфузијом
6. Урадити основне лабораторијске анализе⁷⁾
7. Урадити УЗ/РТГ снимак абдомена⁷⁾
8. Обсервирати пацијента⁸⁾

Бол у доњем делу трбуха:

1. Анамнеза
2. Преглед абдомена (обавезно палпирати пулс а. феморалис са обе стране), мерити аксиларно и ректално температуру,⁹⁾ урадити ДРП!¹⁰⁾
3. Размотрити примену аналгетика
4. Примена антиеметика код повраћања
5. Размотрити потребу за инфузијом и/или уринарним катетером
6. Урадити основне лабораторијске анализе
7. Урадити ултразвучни/РТГ снимак абдомена
8. Обсервирати пацијента

Хитан транспорт пацијента у најближу адекватну здравствену установу

Нема побољшања/
погоршање

- 1) Акутну абдоминалну патологију карактерише **бол у трбуху** који може бити **хирушког или нехирушког порекла**. Бол се може поделити: по **локализацији и типу** (константан или интермитентан типа колика), уз одсуство или присуство трбушног **дефанса**. У анамнези и физикалном налазу обратити пажњу да ли је висцерална или соматска бол; каква је локализација, интензитет, квалитет и пропација бола; има ли присутног крварења; постоје ли знаци органске исхемије, знаци панперитонитиса, знаци акутне инфламације абдоминалних органа; да ли је праћена повишеном температуром, повраћањем; проливом, опстипацијом, ануријом, дизуричним тегобама; које су раније болести (хипертензија, исхемијска болест срца, дијабетес, алергије) и користе ли терапију.

локализација бола у трбуху	десно	центар	лево
	*холециститис, холангитис, холелитијаза, билијарна колика *конгестивна хепатомегалија *хепатитис или абсцес јетре *вентрални и дуоденални улкус (перфорирани) *ретроцекални апендицитис	*исхемија миокарда *езофагитис *хијатус хернија *гастритис, дуоденитис са или без улкуса *акутни панкреатитис *пнеумонија доњег режња *херпес зостер *радикулитис	*функционална диспепсија *вентрални улкус *диспепсија *панкреатитис *болести слезине (абсцес, руптура)
висина умбиликуса	*нефролитијаза и ренална колика *пијелонефритис *цревне болести *опстипација	*цревне болести *вентрални и дуоденални улкус *панкреатитис *инфламације *рани апендицитис	*нефролитијаза и ренална колика *пијелонефритис *цревне болести *опстипација
илијачна регија	*апендицитис *цревне инфламаторне болести *дивертикулитис цекума *Messelov дивертикулитис *Morbus Chron *пелвична гинеколошка бол (оваријална циста, ектопична трудноћа) *опстипација	*циститис *ретенција урина *простатитис *дивертикулоза *цревне инфламаторне болести *ингвинална хернија *торзија тестиса *у трудноћи абрупција плаценте	*иритабилни цревни синдром *цревне инфламаторне болести *пелвична гинеколошка бол *ингвинална хернија *дивертикулитис сигме
дифузна бол: *акутни панкреатитис, *дијабетесна кетоацидоза, *гастроентеритис, *перитонитис (било ког порекла), *опструкција црева, *исхемија црева,			

Знак	Опис	Упућује на
Cullen	Плавкаста периумбиликална пребојеност	Ретроперитонеално крварење
Murphy	Бол испод десног ребарног лука при удаху	Акутни холециститис
Mc Burney	Болна осетљивост у доњем десном абдоминалном квадранту	Акутни апендицитис
Kehr	Бол у левом рамену	Руптура слезине, ектопична трудноћа
Peorsoas знак	Хиперекстензија десног кука изазива абдоминални бол	Акутни апендицитис
Знак оптуратора	Унутрашња ротација натколенице изазива бол у трбуху	Акутни апендицитис
Grey – Turner	Обезбојавање бокова	Ретроперитонеално крварење
Rovsing	Палпација левог доњег квадранта изазива бол у десном	Акутни апендицитис
Blumberg	болност при нагло смањењу притиска после дубоке палпације доњег квадранта	Акутни апендицитис

- 2) **Акутни абдомен** подразумева сва абдоминална стања и обољења која због своје клиничке слике, озбиљности патолошког супстрата и прогресивне еволуције захтевају неодложну хируршку интервенцију. Појам акутног абдомена обухвата: синдром перитонитиса, синдром илеуса и синдром интраабдоминалног крварења.
- Симптоми и знаци акутног абдомена:** А) **локални:** нагло настао јак бол у трбуху, присутног дефанса (код процене дефанса узети у обзир време настанка бола, односно време од настанка бола до клиничког прегледа, због ограниченог времена трајања дефанса), Б) **општи:** пацијент је блед, орошен знојем, уплашен, адинамичан, малаксао, без апетита са опстипацијом или проливима, нормално колорисане столице или са крвавостулавим столицама или меленом, повијен у струку, једном или обема рукама се држи за трбух, понекад заузима принудни положај, обложеног језика, хипотензиван, убрзаног и филиформног пулса (сем код билијарног перитонитиса брадикардичан због ресорбованих жучних соли), тахипноичан, субфебрилан или фебрилан са израженим абдоминалним фациесом (*facies abdominalis s. Нурocratica*), измењеног стање свести. Ливидне мрље по трупу указују на мезентеријалну тромбозу и акутни хеморагично-некротични панкреатитис.
- Не постоје јасни докази да прехоспитална примена *опиоидног аналгетика* код јаког абдоминалног бола (Тродон, Морфијум), отежава хируршку процену.
 - Често пацијенти са акутним абдоменом заузимају *принудни положај*, па је потребно осигурати безбедан транспорт пацијента у том положају на носилима.
 - Често из *анамнестичких података* сазнамо да се заправо ради о хроничном или рецидивантном абдоминалном болу познате етиологије.
 - Дешава се да бол у епигастријуму буде симптом *инфаркта миокарда* опет најчешће доњег зида.
 - Неке службе за прехоспитално збрињавање пацијената имају на располагању лабораторију, УЗ (ултразвук) и РТГ.
 - Кад год је могуће, *обсервирати пацијента* са болом у трбуху неко време, јер и поред мбногих доступних дијагностичких процедура и великог искуства лекара, дешавају се пропусти у постављању дијагнозе и процени озбиљности стања пацијента.
 - Разлика ректалне и аксиларне температуре* $\geq 1^{\circ}\text{C}$ суспектна је на акутну упалу апендикса.
 - Дигито-ректални преглед (ДРП)* треба урадити код сваког бола у трбуху ради искључивања гастроинтестиналног крварења.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ НЕТРАУМАТСКОГ ГАСТРОИНТЕСТИНАЛНОГ КРВАРЕЊА

КРВАРЕЊЕ ИЗ ГИТ-а¹⁾

ИЗ ГОРЊИХ ПАРТИЈА ГИТ-а
(хематемеза, мелена, крварење из варикса
једњака)

ИЗ ДОЊИХ ПАРТИЈА ГИТ-а
(ентерорагија, ректорагија)

АНАМНЕЗА²⁾
АВСДЕ ПРИСТУП³⁾

ЗНАЦИ ХЕМОРАГИЈСКОГ ШОКА³⁾

- » Отворити две венске линије (канила $\geq 14G$)
- » Без свести- обезбедити дисајни пут, уз повремену сукцију.
- » Поставити мониторинг
- » Кисеоник преко маске/тубуса 15л/мин
- » Брза инфузија сланим раствором (постићи систолни 90mmHg)
- » Дати Дицинон ампулу ИВ
- » Код крварења из варикса једњака размотрити ИВ примену препарата соматостатина⁵⁾
- » Дати инхибиторе протонске пумпе ИВ⁴⁾
- » стална поновна процена виталних параметара
- » Хитан транспорт у адекватну установу у Тренделбурговом положају

ДА

НЕ

Крварење из горњих партија

- » Отворити ИВ линију
- » Дати инфузију (Рингер или физиолошки раствор)
- » Код хематемезе размотрити ИВ примену ИПП⁴⁾ (пантопризол) 80мг или H₂ блокатора (ранитидин)

Крварење из доњих партија:

- » Отворити ИВ линију
- » Дати инфузију (Ринрег или физиолошки раствор)
- » Код ректалног крварења ставити хладан облог, док код јачег покушати компресијом помоћу надувања кафа уринарног катетера пласираног у завршни део дебелог црева.

- 1) **Крварење из гастроинтестиналног тракта** може наступити као компликација различитих акутних (акутни гастритис) и хроничних (улкусна болест) обољења, али и стања (задесна или јатрогена повреда слузокоже гастроинтестиналног тракта). Према висини места крварења, постоје крварења из горњих и из доњих партија дигестивног тракта. Симптоматологија може бити различита у зависности од висине, површине и дубине лезије, али и од протеклог времена од почетка крварења. Око 80% крварења потиче из горњих партија дигестивног тракта и она су више угрожавајућа по болесника. Према тежини, крварења се деле на:
Лакше крварење: губитак циркулаторног волумена <10-15%, артеријска тензија >100 mmHg, пулс <100/мин, број респирација 14-20/мин, капиларно пуњење нормално до 2 секунде, незнатно узнемирен пацијент.
Средње тешко крварење: губитак циркулаторног волумена >15%, хипотензија у миру, артеријска тензија \geq 100 mmHg, пулс >100, број респирација 20-30/мин, капиларно пуњење > 2 секунде, средње узнемирен болесник.
Тешко крварење: губитак циркулаторног волумена >25-30%, хипотензија у миру, артеријска тензија <100 mmHg, пулс >120/ми, број респирација 30-40/мин, капиларно пуњење > 2 секунде или се не може детектовати, болесник је знемирен и збуњен.
- 2) **Анамнеза:**
 - *обратити пажњу на синкопу непознатог порекла,
 - *постоји ли видљиво или суњамо на невидљиво крварење,
 - *сазнати време почетка тегоба и крварења,
 - *сазнати раније болести како би открили могућ извор и место крварења (улкусна болест, болести танских и дебелих црева, употреба алкохола, цироза јетре и варикси једњака, употреба лекова која поготово код старијих могу изазвати гастроинтестинална крварења: аспирин или НСАИЛ, антикоагуланти),
- 3) **АБЦДЕ приступ:** хематемеза може угрозити дисање па треба код пацијената измењене свести обезбедити дисајни пут, дати O_2 до $SaO_2 >94\%$, репираторну потпору поготово код изразитих тахипноичних пацијената са $RF >30/мин$ или брадипноичних пацијената $RF <10/мин$, циркулаторна потпора се огледа у надокнади циркулишућег волумена али само до систолног притиска око 90 mmHg, односно држази се принципа пермисивне хипотензије, јер агресивна надокнада повећава притисак а тиме и крварење као и хемодилуцију која се односи на факторе коагулације
- 4) **Инхибитори протонке пумпе (ИПП)** могу успорити крварење из желуца смањењем стварања стомачне киселине и смањењем њеног штетног дејства на оштећене крвне судове.
- 5) **Октреоид (соматостатин)** даје се интравенски код пацијената са крварењем из варикса. Постиже се вазоконстрикција артеријских крвних судова ГИТ-а, што смањује венски прилив у портни систем, а самим тим и притисак у вариксима, што смањује крварење.

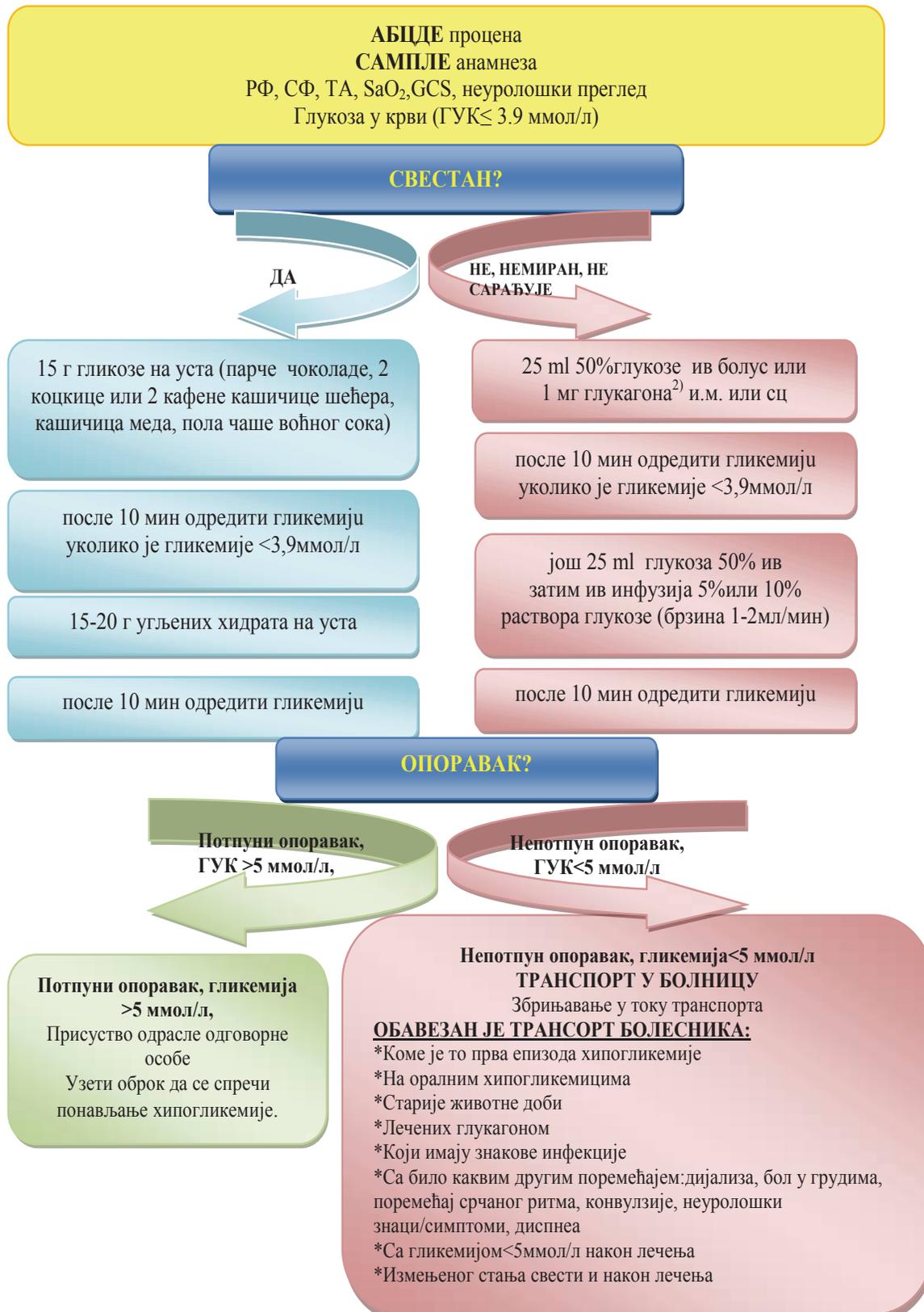
ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ХИПЕРГЛИКЕМИЈСКИХ ХИТНИХ СТАЊА: ДИЈАБЕТИЧКЕ КЕТОАЦИДОЗЕ (ДКА) И ХИПЕРГЛИКЕМИЈСКОГ ХИПЕРОСМОЛАРНОГ СТАЊА (ХХС)

	ДКА ¹⁾	ХХС
ОСОБИНЕ БОЛЕСНИКА:	ДМ ТИП 1 МЛАЂА ЖИВОТНА ДОБ	ДМ ТИП 2 СТАРИЈА ЖИВОТНА ДОБ
ПРЕЦИПИТИРАЈУЋИ ЧИНИОЦИ:	Инфекције, акутни инфаркт миокарда, акутни мождани удар, лекови (диуретици, кортикостероиди, симпатомиметици)	
РАЗВОЈ СИМПТОМА:	Неколико дана до недеља	Неколико недеља
СИМПТОМИ:	Жеђ, полидипсија, полиурија, анорексија, малаксалост, бол у трбуху, мучнина, повраћање	Жеђ, полидипсија, полиурија, затим олигурија, малаксалост, анорексија
ЗНАЦИ	Сува кожа и слузокоже, измењено дисање (Kussmaul), мирис даха на ацетон, тахикардија, хипотензија, измењено стање свести, снижени рефлекси, могућа хипотермија	Сува кожа и слузокоже, екстремна хипотензија и тахикардија, измењено стање свести, фокални неуролошки знаци, могућа хипертермија
Лабораторијске анализе (брзе, поред пацијента-тест траке)	Гликемија 14-33ммол/л Кетонони у крви позитивни Кетони у урину позитивни	Гликемија >33ммол/л Кетони у урину-негативни

АБЦДЕ приступ:
O₂, циљ SpO₂ 94-98%
Успоставити ИВ пут
Иницијална надокнада течности –NaCl 0,9% 15-20мл/кг/сат, 1-1,5 литара током првог сата
Мониторинг током транспорта у болницу виталних функција (ЕКГ, РФ, СФ, ТА, SpO₂, процена стања свести)

- 1) **Дијабетичка кетоацидоза (ДКА)** је стање праћено *хипергликемијом, хиперкетонемијом и метаболичком ацидозом*. Дијагностички критеријуми за ДКА: *гликемија >14 ммол/л (рН крви <7.3, ниво бикарбоната <15 мЕq/л) уз присутну кетонурију или кетонемију*. ДКА карактерише релативни или апсолутни мањак инсулина услед смањене секреције и/или инсулинске резистенције уз пораст контра-регулаторних хормона (глукагон, хормон раста, кортизол и катехоламини). Хипергликемија настаје као резултат збирног деловања повећане гликонеогенезе, убрзане гликогенолизе и смањеног искоришћавања глукозе од стране периферних ткива. Појачана липолиза доводи до пораста концентрације слободних масних киселина у циркулацији, повећане оксидације масних киселина у кетонска тела и има за последицу кетонемијом и метаболичку ацидозу.
- 2) **Хипергликемијско хиперосмоларно стање (ХХС)** карактерише: *хипергликемија* (која може ићи и до 50 ммол/л), *дехидрација* са пререналном уремијом, депресија функције нервног система, неретко кома, *без кетонурије и ацидозе*. Дијагностички критеријуми за ХХС: *гликемија >33 ммол/л (рН крви >7.3, ниво бикарбоната >15 мЕq/л) уз минималну или одсутну кетонурију или кетонемију*.
У ХХС-а је ендогена секреција инсулина већа него у ДКА-а. Инсулина има довољно да супримира појачану липолизу и последичну кетогенезу, али ипак недовољно да омогући искориштавање глукозе у инсулин-осетљивим ткивима као што су мишићи и јетра. Тешка дехидрација услед хипергликемијом индуковане осмотске диурезе, доводи до смањења циркулаторног волумена, смањује се проток крви кроз бубреге и гломеруларна филтрација, а тиме и излучивање глукозе урином, што доприноси даљем порасту гликемије у плазми.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ХИПОГЛИКЕМИЈЕ¹⁾



- 1) Хипогликемија се дефинише као ниво глукозе укрви **мањи од 3,9 ммол/л (69 мг/дл)**. Тешком хипогликемичном епизодом се сматра вредност <2,2-2,5 ммол/л. Клиничка процена је подједнако важна као мерење глукозе укрви. Озбиљна хипогликемија може да доведе до трајног оштећења мозга, па исмртног исхода. Симптоми и знаци хипогликемије: знојење, дрхтање, тахикардија, немир, глад, вртоглавица, главобоља, замаглење вида, смањење менталних активност, смањење моторних функција, промене понашања, конвулзије, конфузија, поремећај свести (до коме).
- 2) Глукагон амп 1мг, начин примене: субкутано, интрамускуларно, интравенски; неделотворан код интоксикације, алкохолисаних, анорексије, недијабетичара

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ТИРЕОТОКСИЧНЕ КРИЗЕ (ТИРОИДНЕ ОЛУЈЕ)

СУМЊА НА ТОРЕОТОКСИЧНУ КРИЗУ¹⁾

Клиничке манифестације²⁾:

Хипертермија
Измењено ментално стање
Тахикардија > 140/мин, поремећаји срчаног ритма
Гастроинтестнални симптоми
Конгестивна срчана инсуфицијенција
Кардиоваскуларни колапс, шок

АБЦДЕ приступ 3)

Обезбедити дисајни пут и адекватну вентилацију
Оксигенотерапија
Лечење аритмија - Пропранолол
Надокнада течности
Лечење срчане инсуфицијенције - диуретици
Лечење поремећаја ЦНС -Мидазолам
Кортикостероиди
Антипиретици, расхлађивање (хладни облози)

Хитан транспорт у болничку установу

Током транспорта мониторинг виталних функција:
Примена пулсне оксиметрије
Примена таласне капнографије
ЕКГ мониторинг
Контрола гликемије

У болничкој установи

Дијагноза је могућа на основу абнормалних вредности тиреоидних хормона. ↑T4, T3, T3RU, FT4, ↓TSH
Тиреосупресивна терапија – пропилтиоурацил (ПТУ) 600-800 мг перорално
KJ 2-5 капи на 8 h перорално или NaJ 0,5-1,0 г и.в. на 8 h почевши 1-2 h након ординирања ПТУ

- 1) **Тиреотоксична криза или тироидна олуја** је животно угрожавајући облик тиреотоксикозе. Хиперметаболичко стање које је покренуто неким преципитирајућим фактором. Обично постји историја нелечене или делимично лечене тиреотоксикозе. Преципитирајући фактори су: акутна обољења ИМ, ИЦВ, инфекције, повреде, дијабетична кетоацидоза, операције (посебно штитасте жлезде), порођај, примена радиоактивног јода, увођење амјодарона, као и стресни догађаји или прекид узимања анти tiroидних лекова.
- 2) **Клиничке карактеристике тироидне олује** састоје се у изразитим симптомима хиперметаболизма и у наглашеном адренергичном одговору. Први знаци су повишена телесна температура (38-41⁰С) праћено црвенилом и грозницом (исцрпљујуће знојење) и измењено ментално стање од анксиозности, немира и агитираности (промењено понашање), преко делиријума и психозе, до терминалне апатије, појаве конвулзија и коме.
- Кардиоваскуларни знаци:* Најчешће се јавља синусна тахикардија са срчаном фреквенцом и преко 140/мин. Атријална фибрилација и друге тахиаритмије се такође често могу појавити, а може доћи и до развоја срчане инсуфицијенције. У почетном стадијуму се јавља хипертензија, а касније хипотензија.
- Гастроинтестинални симптоми* су: мука, повраћање, абдоминални болови, дијареја и могућа жутица. Може доћи до појаве малаксалости и мишићне слабости
- Burch Wartofsky скала** служи за дијагнозу тироидне олује на основу тежине симптома и к степена дисфункције мултиплих органа (терморегулаторна дисфункција, кардиоваскуларни, гастроинтестинални поремећаји, снижење нива свести и присуство преципитирајућих фактора)

Критеријуми	Број поена	Критеријуми	Број поена
Терморегулациона дисфункција (ТТ)		Гастроинтестинални поремећаји	
37,2 – 37,7	5	одсутни	0
37,8 – 38,3	10	умерени (мучнина, повраћање, абд. болови)	10
38,4 – 38,8	15	тешки (жутица)	20
38,9 – 39,3	20	Централни нервни систем поремећаји	
39,4 – 39,9	25	одсутни	0
>40	30	благи (агитација)	10
Тахикардија	5	умерени (делиријум, психоза)	20
90 - 109	10	тешки (конвулзије, кома)	30
110 - 119	15	Преципитирајући фактори	
120 - 129	20	негативни	0
130 - 130	25	позитивни	10
>140	30		
Атријална фибрилација			
одсутно	0	Укупан број поена	
присутно	10	>45 тироидна олуја	
Срчана инсуфицијенција		25 – 44 предстојећа тир. олуја	
одсутно	0	<25 мала вероватноћа	
блага	5		
умерена	10		
тешка	15		

Burch Wartofsky скала

Вредности преко 45 са великом вероватноћом указују на тироидну олују

- 3) Циљеви терапије су кориговање изразите тиреотоксикозе (хиперадренергичког стања), третирање болести која је окидач за настанак тироидне олује и симптоматска терапија.

Бета блокатори – блокирају периферну адренергичну хиперактивност.

Пропранолол има предност над осталим бета блокаторима што у високим дозама инхибира конверзију Т4 у Т3 на периферији. Почетне оралне дозе су од 60-80 мг (у болничкој установи наставља се на сваких 4-6 сати). Може да се користи и иитравенски 1мг током 10 минута уз праћење хемодинамике. Ако постоје контраиндикације (астма) може се дати Верапамил ив од 5-10мг. Пропранолол не користити у случају значајне срчане инсуфицијенције (диуртици)

Кортикостероиди блокирају ослобађање тироидних хормона и смањују периферну конверзију Т3 у Т4. Осим тога спречавају могућност настанка хипокортизолизма – релативне инсуфицијенције надбубрежне жлезде због убрзаног стероидног метаболизма.

Хидрокортизон 100mg

Дексаметазон 2мг (наставити на 6 сати)

Неопходно је **смањити повишену телесну температуру**. Салицилате треба избегавати, јер могу да ослободе тироидне хормоне од везујућих глобулина, повећавајући количину слободних хормона.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АКУТНЕ АДРЕНАЛНЕ КРИЗЕ/ИНСУФИЦИЈЕНЦИЈЕ (АИ)¹⁾

Позната хронична Адисонова болест или конгенитална хиперплазија надбубрега
 Пацијент под утицајем стресогених фактора (инфекција, траума, операција, анестезија, повраћање, дијареја, обустава стероида)²⁾
 Узимање медикамената (гlikоcокортикоиди, стероиди, антимикотици)
 Познате плућне (астма, пнеумонија) и кардиоваскуларне болести (инфаркт миокарда), малигне болести, психијатријске болести (психоза, депресија, алкохолизам), поремећаји терморегулације
 Малаксалост, губитак апетита и телесне тежине
 Бол у трбуху, мучнина, поврећање, дијареја
 Потреба за сољу, синкопа, хипотензија
 Бол у мишићима и зглобовима (фибромијалгија)
 Аменореја и смањење либида код жена

АНАМНЕЗА⁵⁾

ФИЗИКАЛНИ ПРЕГЛЕД⁶⁾

АБЦДЕ

1. ГКС,
2. ТА (ортостатска хипотензија),
3. СФ (тахикардија),
4. ТТ \square (хипо/хипертермија),
5. SaO₂,
6. гликемија,
7. преглед по системима,
8. преглед коже и слузокоже (хиперпигментација, витилиго),
9. Medic Alert наруквица или огрлица³⁾,
10. брзи неуролошки преглед,
11. ЕКГ

ВИСОК ИНДЕКС СУМЊЕ НА АИ

1. АБЦД протокол.
2. Оксигенотерапија (100% кисеоник).
3. Обезбедити венски пут.
4. Кома протокол и.в.: глукоза (10 мл 50% глукозе), тиамин (100 мг), налоксон (2 мг), флумазенил (0,2 мг).
5. Агресивна надокнада волумена 5% глукозе или 0,9% NaCl; или 5% глукозе у 0,9% NaCl у дози од 1л/ч (макс. доза 2-3 л) до вредности систолног притиска > 100mm Hg, а затим редукovati брзину према клиничком стању. Хипотонични раствори се не препоручују.
6. Корекција гликорегулације и електролитних поремећаја (примена 50% глукозе код хипогликемије).
7. Хидрокортизон 100 мг ив на 6h (лек првог избора) или кортизон и преднизон. Дексаматазон је алтернатива и примењује се у дози од 4 мг у току 1-5 мин/2-6 h.
8. Флудрокортизон ацетат 0,2 мг, ако је потребно.
9. Симптоматска терапија: антипиретици: салицилати, расхлађивање, дигоксин (уколико постоји потреба), вазопресор – допамин (код шока), итд.
10. Мониторинг виталних функција.
11. Терапија придружених обољења.
12. Транспорт у болницу

ТЕРАПИЈА⁷⁾

Лек	Доза
Хидрокортизон	100мг и.в. болус, затим 100мг/8h инф. 24-48h; ↓50мг/8h следећих 48h, даље ↓30-50мг/дан, до повлачења симптома
Кортизон	25-300мг/дан и.м./пер ос подељено на 12-24h
Преднизон	5-60мг/м ² /дан пер ос
Дексаматазон	4мг и.в., поновити на 2-6h ако треба
Флудрокортизон	0,1мг пер ос

- 1) **Акутна инсуфицијенција коре надбубрежних жлезда**, односно **адисонска или адrenalна криза**, представља тежак и често фаталан акутни поремећај настао услед наглог и великог смањења или потпуног престанка лучења надбубрежних стероидних хормона. Адrenalна инсуфицијенција (АИ) може бити **примарна и секундарна, апсолутна и релативна, акутна и хронична**. Клиничка слика АИ зависи од узрока и брзине настанка болести.
А) **Примарна адrenalна инсуфицијенција** (ПАИ) је ретко обољење које настаје због деструкције надбубрежне жлезде или због метаболичких поремећаја који доводе до смањеног лучења адrenalних хормона. *Клиничка слика ПАИ*: први симптоми су слабост, умор, губитак апетита и ортостатска хипотензија. Хиперпигментација узрокује дифузно тамнију кожу на изложеним и нешто мање на неизложеним деловима тела, посебно на местима притиска (коштане избочине), у кожним наборима, ожилцима и по екстензорним површинама. Евидентне су црне пеге по челу, лицу, врату и раменима. Могуће су и витилигиозне промене, као и плавкасто црна боја ареола дојке и слузница усана, устију и ректума. Чести су и анорексија, гастроинтестинални поремећаји, постурални симптоми, вртоглавице, фибромијалгија, смањење либидо код жена. Мршављење, дехидрација и хипотензија (ТА мање од 110/70 mmHg) својствене су каснијим фазама АИ.
Б) **Секундарна адrenalна инсуфицијенција** (САИ) је последица дефицита секреције АСТН која води ка смањеној секрецији кортизола и адrenalних андрогена, док продукција минералокортикоида остаје нормална. *Клиничка слика САИ* је слична као код ПАИ са ређим налазом хиперпигментације, дехидратације и гастроинтестиналних поремећаја, а доминантом појавом хипогликемије, знојења, анксиозности, грознице, мучнине и палпитација.
- 2) **Узроци/преципитирајући фактори за АИ**: хируршке операције, сепса и септички шок, обуства стероида, траума, анестезија, хипогликемија, протрахирана хипотензија, губитак волумена, анестезија, неки медикаменти (глицокортикоиди у високим терапијским дозама задњих 30 дана, дуготрајна инхалација стероида, антимиотици), плућне (астма, пнеумонија) и кардиоваскуларне болести (инфаркт миокарда), поремећаји терморегулације, психијатријске болести (психоза, депресија, алкохолизам).
Адrenalна криза углавном настаје нагло, у стањима када су болесници са хипокортицизмом изложени стресу (инфекција, хируршка операција, траума, повраћање, дијареја). Клиничком сликом доминирају хипотензија, шок, грозница, дехидратација, хиперпирексија, анорексија, мучнина, повраћање, потреба за сољу, бол у трбуху, слабост, умор, летаргија, конфузија и у крајњем стадијуму кома.
- 3) Због могућег настанка адrenalне кризе и других стања које отежавају комуникацију, овакви болесници би требало увек да носе (Medic Alert) наруквицу или огрлицу и Ургентни медицински информациони картон, који може да пружи информацију о дијагнози, терапији дневне дозе, као и име ординирајућег лекара. Болесници би требало да имају резерве дексаметазон натријум-фосфата и буду едуковани када и како да сами себи дају лек.
- 4) Иницијална дијагноза и одлука о терапији, базирани су на анамнези, физикалном прегледу, лабораторијским анализама, и осталим дијагностичким тестовима, док се дефинитивна потврда добија тестом АСТН стимулације. Мерење слободног кортизола у урину је поуздан, али још увек недовољно доступан дијагностички тест. **Ако се посумња на акутну адrenalну инсуфицијенцију, терапију треба започети одмах, без одлагања, и без спровођења скрининг тестова, јер је то животну угрожавајуће стање, које захтева хитну примену хидрокортизона и других лекова.**
- 5) **Анамнеза** је од суштинског значаја. Присутни су слабост, пигментација коже, губитак тежине, абдоминални бол, дијареја, констипација, синкопа и витилиго.
- 6) **Физикални налаз** је неспецифичан и обухвата знаке смањења волумена и натријума (ортостатска хипотензија, тахикардија) и присуство хиперпигментације.

Лабораторијски налаз: крвна слика у границама референтних вредности, електролитни дисбаланс (снижен Са, повишен К, снижен На), хипогликемија, метаболичка ацидоза, повишени уреја и креатинин у крви, снижени кортизол и тестови тироидне функције.

Тестови АСТН стимулације су од највеће дијагностичке важности. Примена 1мцг АСТН представља сензитиван тест за дијагностиковање акутно настале АИ.

Мерење слободног кортизола препоручује се као високо сензитиван показатељ АИ.

Повишење АСТН (≥ 50 pg/ml) уз снижени кортизол (< 138 nmol/L (< 5 μ g/dl)) су довољни за дијагнозу ПАИ, нарочито у стању стреса или шока. Низак АСТН (< 5 pg/ml) и кортизол говоре за САИ.

Остала дијагностика подразумева ЕКГ налаз (ниска волтажа, вертикална QRS осовина и неспецифични ST-T таласи, а високи T-таласи могу указивати на хиперкалијемiju), СТ абдомена (може показати хеморагију, калцификације или метастазе у адреналној жлезди) и MR главе (питуитарна деструкција или лезија код САИ).

- 7) Сви наведени лекови, када се примењују у хитним стањима немају контраиндикације, нити интерреакције од значаја. Једино, њихова безбедност у трудноћи није довољно испитана.

Могућа нежељена дејства током примене глукокортикоида: хипокалиемија, хипергликемија, психичке промене, погоршање пептичког улкуса, егзацербација болести код мијастеније гравис, неконтролисана хипертензија, повећана склоност инфекцији и појачање већ постојећег крварења било које етиологије

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА У ИНФЕКТИВНИМ БОЛЕСТИМА

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА МЕНИНГИТИСОМ

СУМЊА НА МЕНИНГИТИС ВИРУСНИ ИЛИ БАКТЕРИЈСКИ⁽¹⁾

АНАМНЕЗА И КЛИНИЧКА СЛИКА

Повишена температура, главобоља, повраћање, уочен врел, фотофобија, поремећај стања свести
Повишени менингеални знаци (Бружњински, Кернинг), неуролошки дефицит

ВИРУСНИ

ТЕРАПИЈА ВИРУСНОГ МЕНИНГИТИСА

- *Опште мере: лечење у постели првих дана лечења, хидратација електричним електролитним дисбаланса.
- *Симптоматска терапија: резолуција, антипиретиви, аналгетици, антиеметична терапија (код изразитих симптома и знакова повишеног интракранијалног притиска).
- *Специфична антивирусна терапија се једино примењује.
- *У случају инфекције херпес вирусима лек избор је ацикловиер у дози од 10 мг/кг ми 8 h (7–14 дана).

БАКТЕРИЈСКИ

ТЕРАПИЈА БАКТЕРИЈСКОГ МЕНИНГИТИСА

- *Антибиотици
- *Антиинфламаторна терапија (диклосетакел 0,15 мг/кг тв. на 6 сати, приу дозу дати 30 мин. пре прве дозе антибиотика).
- *Антиеметска терапија: подаци углавном врсна за 30°.
- *Хипертензија, мениџох (1 г/кг болус инфузија два 2 г/кг свака 2–3 сата), фебрицити (5–10 мг/кг бриваром 1 мг/кг/мин).
- *Антикоагулацијна терапија (индикатори 5–10 мг тв или поразом 1–4 мг тв; ако напад не престану дати фенигони, левитирацетол или напроксену коасалу; у најтежим случајевима дати фенобарбитол (уз интубацију и вентилацију вештачку дисулацију).
- *Симптоматска терапија: рехидратација, антипиретиви, аналгетици.

ХОСПИТАЛИЗАЦИЈА СЕ САВЕТУЈЕ КОД ВЕЋИНЕ ПАЦИЈЕНАТА

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА СУМЊОМ НА СЕПСУ И СЕПТИЧКИ ШОК²⁾

АНАМНЕЗА И КЛИНИЧКА СЛИКА

- * Дужина трајања фебрилности
- * Претходно документована инфекција или болест (пнеумонија, менингитис, енцефалитис, целулитис, абсцес, итд)
- * Скраћена операција или инвазивна процедура (катетеризације?)
- * Имуносупримираност (трансплантација, ХИВ, дијабетес, канцер)
- * Изобилазација, непокретност
- * Хипер или хипотермија
- * Осип
- * Језа, грозница, дрхтавица
- * Хипотензија, тахикардија
- * Тахипноа, диспнеа
- * Олигурија (<0,5 мл/кг/сат), анурија
- * Поремећај стања свести
- * Пролужено капиларно пуњење
- * Хипергликемија (код недијабетичара)
- * Нзуинзациони статус

ДИФЕРЕНЦИЈАЛНА ДИЈАГНОЗА

- * Кардиогени шок (погоршање основне болести због инфекције)
- * Хиповолемски шок (због дехидратације)
- * Хипертиреозидизам
- * Интраваскуларна лекова
- * Несептичке инфекције
- * Алергијске реакције/анафилакса
- * Токсиколошка стања

АБЦДЕ протокол

Физикални преглед

ТТ, СФ, РФ, ТА, ЕКГ, SaO₂, гликемија на основу којих се разликује инфекција од сенсе и септичког шока

SEPSIS-TERMIJIA:

- * ЕТИ и механичка вентилација код дисфункције дисања
- * Оксигенотерапија до SaO₂ =94-98%
- * 2ИВ-линије и агресивна палокпаза течности, кристалолитни раствори (20 мл/кг ТМ или 1000 мл) баг до ТА>90 mmHg, отпрез ХОБП и ЦМП, пашјејата на дијализи због могућег развоја слепа плућа
- * Ако је дужи транспорт у болницу, и након 2000 мл кристалолитног раствора се не постиже ТА>90mmHg, размотрити вазопресоре у инфузији (допамин или добутамин)
- * Током транспорта мониторинг виталних параметара

qSOFA критеријуми:

- * Респираторна фреквенца >22/мин
- * Поремећај менталног статуса (ГКС<13)
- * Систолни притисак <100 mmHg

ДА

НЕ

ИНФЕКЦИЈА

Ургентна стања у инфективним болестима

Инфекције централног нервног система:

- 1) **Акутне неуроинфекције** (менингитис, енцефалитис, церебритис, апсцес). Све се манифестују повишеном температуром, интензивном главобољом, мучнином, нагоном на повраћање. Могу бити присутни и поремећаји стања свести и неуролошки дефицити. Клинички је најзначајнији знак укочен врат и позитивни менингеални знаци. Овакав налаз захтева хитан транспорт у здравствену установу ради дијагностичке лумбалне пункције. Током транспорта обезбедити дисајни и венски пут (због опасности од појаве конвулзија и/или респираторног застоја). Диференцијално дијагностички: тромбоза кавернозног синуса, суб и епидурални емпијем, вентрикулитис итд. Они захтевају сличан поступак и дијагностику у стационарној установи. Инфекције ока захтевају исту хитност.

Хроничне неуроинфекције (неуропаразитозе – код нас цистицеркоза) понекад могу бити разлог наглих погоршања због акутно насталог хидроцефалуса, када се манифестују изразито јаким главобољама и поремећајем свести. Неопходан је хитан ЦТ и стационарно збрињавање према том налазу.

Инфекције кардиоваскуларног система (инфективни ендокардитис, миокардитис, перикардитис, инфекције вештачких валвула и графта). Манифестују се повишеном температуром, малаксалошћу, осећајем замора те измењеним налазом на срцу. Сумња на ове инфекције захтева хитну ехосонаграфску дијагностику.

Инфекције респираторног система: Због опасности од ширења инфекције, свака сумња на грип захтева мере кућне изолације, а сумња на нове (H1N1, H5N1) врсте грипа и упућивање у службу за инфективне болести. Сумња на појаву респираторне инсуфицијенције (масивна пнеумонија, милијарна туберкулоза, АРДС у склопу инфекције) захтева хитну хоспитализацију. Током транспорта, обавезне су мере респираторне потпоре.

Алиментарне инфекције/интоксикације (салмонелозе, вирусне цревне инфекције, шигелозе) су најчешћи изазивачи инфективних пролива, поготову у летњем периоду. У зависности од стања пацијента, најчешће не захтевају хоспитализацију (осим код мале деце, старих и тешко хронично болесних). Потребна је интензивна рехидратација, углавном орално (ако повраћају парентерално), примена антибиотика, сем код најтежих форми и имунокомпромитованих, када није потребна. Примена лоперамид хлорида је код алиментарних инфекција контраиндикувана. Особе у хипотензији (може ићи до шока) и/или са изразито високом температуром, преко 39,5°C, или у хипотермији испод 35°C, захтевају хоспитализацију. Код повратника из тропских крајева мислити на импортовану инфекцију колером (воденасте обилне и бројнестолице, као пиринчана вода). Код сумње и импортовану колеру, обавезно хитно упућивање инфектологу. Хируршке компликације типа перфорација, токсичног мегаколона, могуће су код тифуса, инфекција амебама и понекад салмонелоза збрињава их хирург. Псеудомембранозни колитис – најчешће последица антибиотске терапије, углавном код хронично болесних и старих. Бројне течне слузаве, понекад и кржаве столице, без повишене температуре, могу довести до поремећаја општег стања. Захтева примену терапије – метронидазолом орално или венски и/или ванкомицин 4x125-250 мг орално. Могуће су и хируршке компликације. Код лакших болесника могуће је третман спровести и ванболнички, док се они са тежим формама болести хоспитализују.

Инфекције јетре (акутни вирусни хепатитиси) манифестују се малаксалошћу, мучнином, губитком апетита, понекад повишеном температуром или боловима у зглобовима, појавом жутила коже и беоњача. Потребна је дијагностика од инфектолога/хепатолога с обзиром на постојање и неинфективних узрока акутног хепатитиса. Оне су ургентна стања само у случају акутне инсуфицијенције јетре (фулминантни хепатитис) који сем изразите адинамије и малаксалости, те касније знака хепатичке енцефалопатије, карактеришу изразито поремећени параметри синтетске функције јетре (фактори коагулације, ПТ и ППТ). Тада је хоспитализација хитна и неопходна, због примене супституционе и остале терапије.

Инфекције коже и меких ткива (еризипел и целулитис) манифестују се повишеном температуром, болом, отоком и црвенилом захваћене регије. Мање обимни и клинички лакши

процеси могу се лечити амбулантно уз примену антибиотика активних углавном према Грам позитивним бактеријама (пеницилини, цефалоспорини I генерације, линкозамидни антибиотици). Некротизујући фасцитис, анаеробне гангрене – свака сумња на овакве инфекције захтева најхитнији транспорт у стационарну здравствену установу ради хитног лечења, које је мешовито (хируршко и конзервативно).

- 2) **Системске инфекције** (септична стања, акутно високо фебрилни пацијенти са поремећајем општег стања). Сепса по новој дефиницији представља животно угрожавајућу дисфункцију органа узроковану неадекватним одговором домаћина на инфекцију. Септички шок је подгрупа сепсе у којем су циркулаторна, ћелијска и метаболичка оштећења повезана са већим ризиком од смртности него код сепсе. Пацијенти чија је болест отпочела акутно високом температуром и поремећајем општег стања увек морају да побуде сумњу на сепсу. Код пацијената који су спленектомисани, имунокомпромитовани, леукопенични, на цитостатској и кортикостероидној терапији, потребан је посебан опрез. И друга стања и болести могу имитирати септичну слику (акутни атак аутоимуних болести, хематолошке болести, милијарна туберкулоза, токсичне реакције). Сва ова стања захтевају хитан транспорт у стационарну здравствену установу.
- 3) **Осипне грознице** (рубела, варичела, морбили, шарлах) су углавном болести деце, захтевају дијагнозу од педијатра/инфектолога и ако протичу без компликација, лече се ванболнички. Компликације су углавном на нервном, респираторном и кардиоваскуларном систему, манифестују се симптоматологијом захваћеног органа и захтевају хоспитализацију. Варичела одраслих особа захтева преглед инфектолога који је у случају дисајних тегоба хитан.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ УРГЕНТНИХ СТАЊА У ГИНЕКОЛОГИЈИ

УРГЕНТНА СТАЊА ВАН ТРУДНОЋЕ

Вагинално крварење²⁾

Етиологија:

- * дисфункционална менструација
- * дисфункционална крварења,
- * тумори
- * повреде

Основне мере:

- * одржавање дисајног пута
- * одржавање дисања
- * одржавање циркулације
- (контрола крваљења код сполњашњих повреда),
- *O₂ (100% 8 л/мин)
- *0,9% NaCl 500мл ив
- хитан транспорт у гинеколошку установу

Акутни абдомен у гинекологији

Торзија цисте/аднекса³⁾; изненадни јак

бол, често код нагле промене положаја тела. Бол је константан и оштар, уз наузау и повраћање.

Ако дође до руптуре површинских вена, може настати интраабдоминално крваљење са јасним знацима акутног абдомена. Приликом прегледа налази се почетни дефанс, спазам и осетљивост.

Руптура цисте: нагли болови, знаци иритације перитонеума, симптоми су мање тешки, науза и повраћање ретки, нема дефанса, а витални параметри су нормални.

Целвична инфламаторна болест⁴⁾: симптоми настају постепено болом у доњем трбуху или пелвису који се нагло појачао. Честа хипотензија, наузеја, повраћање и грозница. Подсећа на перитонитис. Треба посумњати на ендотоксемију уколико постоје знаци хипотермије или значајна лирексија, као и тахипнеја и ментална успореност.

Терапија

- *O₂(100% 8 л/мин)*0,9% NaCl-a 500 мл и.в.
- хитан транспорт у гинеколошку установу

Токсични шок синдром

Етиологија:

- * удружен је са менструацијом и коришћењем тампона
- * друга хируршка стања, која немају везе са циклусом. Карактеристични су:

1. фебрилност >38,9°C
2. осип по кожи
3. хипотензија (ТА < 90мм)
4. десквамација коже дланова и табана.

Терапија:

- *O₂(100% 8 л/мин)*0,9% NaCl-a 500 мл и.в.
- *обезбедити диурезу.
- хитан транспорт у гинеколошку установу

Траума гениталних органа

Етиологија:

- * акциденти (саобраћајни удес, пад)
- * груб полни однос*сексуално злостављање.

Повреде најчешће укључују:

- а) Сполњашње гениталне органе -п्राћене обилним крваљењем -јаким боловима

Терапија:

- *На отворене повреде ставити влажне, стерилне компресе.
- * Применити директни притисак за контролу крваљења(непримењивати тампонаду у вагини).

б)Тешке повреде.

унутрашњих гениталних органа манифестују се као акутни абдомен.

Терапија:

- * O₂ (100% 8 л/мин)
- * 0,9% NaCl-a 500 мл и.в.
- * обезбедити диурезу.
- хитан транспорт у гинеколошку установу

УРГЕНТНА СТАЊА У ТРУДНОЋИ

АНАМНЕЗА

1. Кад је била последња менструација?
2. Да ли постоји бол у абдомену/локализација бола?
3. Да ли постоји вагинално крварење?

Ектопична трудноћа⁵⁾

- * поремећај или изолетанак менструације
- * бол у абдомену,
- * напетост у грудима
- * често, блага мучнина,
- * оскудно вагинално крварење
- * масивно интраабдоминално крварење (код руптуре јајовода).

Терапија:

- * O₂(100% 8 л/мин)
- * 0,9 % NaCl 500 мл п.в.

-хитан транспорт у гинеколошку установу

Вагинално крварење⁶⁾

1. Спонтани побачај⁷⁾:

- * спонтанни болови,
- * крварење
- * знаци/симптоми хиповолемије.

2. Абрुшија плаценте⁸⁾:

- * стални оптри бол у абдомену,
- * оскудно/умерено крварење (крв тамна, не коагулише)
- * утерус осетљив у хипертонусу,
- * знаци/симптоми хиповолемије.

3. Плацента прерија⁹⁾:

- * без болова
- * обилно светлоцрвено крварење
- * мск. несетљив утерус
- * знаци/симптоми хиповолемије.

4. Руптура утеруса¹⁰⁾:

- * изненадан оптар абдоминални бол,потом престанак бола,
- * обилно крварење
- * утнеми реност,
- * хиповолемија и шок.

Терапија вагиналних крварења:

- * O₂ (100%),
 - * O₂ (оптимално две)
 - * 0,9 % NaCl 500 мл пв (максимално 2л).
- хитан транспорт у гинеколошку установу

Хипертензивни синдром Хипертензијом индукована хипертензија¹²⁾

TA≥140/90

Компликације: прееклампсија и еклампсија.
Терапија: метилдона, лабеталол, нифедипин и уралнил. Конtrainииковано: ACE инхибитори, AРB блокатори, инхибитори ренина.

2. Прееклампсија¹³⁾

TA≥160/110 mmHg

Компликације: еклампсија, абрушија постелце, аблација ретине, слем плућа.
Терапија хипертензије.

3. Еклампсија¹⁴⁾

Компликације: материална и фетална смрт.

Терапија:

- а) леви бочни положај, O₂,смањење експитације (не проверавати рефлекс зенице)
- б) антиконвулзивни лекови: MgSO₄ 4 гр (10мл) у 50 мл 5% глюкозе током 15 минута, мониторинг, затим MgSO₄, у дози од 1-2 гр/сат у виду континуиране инфузије.

Контролисати респирације и дубоке тетивне рефлекссе¹⁵⁾.

Обезбедити антидот за MgSO₄, калцијум глуконат.

Диатенам(у недостатку MgSO₄) почетна доза 10 мг п.в./2 минута, по потреби поновити после 10 минута.

После папада 10 мл 50% глюкозе у раствору рингер лактата (60-100 мл/л)¹⁶⁾

п) антихипертензивна терапија¹⁷⁾

Транспорт у гинеколошку установу БЕЗ СИРЕНА И РОТАЦИЈЕ, уз најаву доласка.

Хипогензивни синдром¹⁸⁾

Терапија: * леви бочни положај
* контрола TA и фреквенце

ПОРОЂАЈ У ВАНБОЛНИЧКИМ УСЛОВИМА¹⁹⁾

<p>1. АНАМНЕЗА (САМПЛЕ и акушерска анамнеза)</p> <ul style="list-style-type: none"> - подаци о последњој менструацији, термину порођаја, претходним порођајима, контролним прегледима и мишљењу гинеколога о трудноћи (јединострука или вишесплодна трудноћа) и порођају - јачина, карактер и временски интервал контракције 	<p>ПОРОЂАЈ НА ТЕРЕНУ ЈЕ ОПРАВДАН</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. новорођенче се очекује у наредних 5 минута, 2. болница недоступна (у ванредним условима) 3. не постоји могућност правременог транспорта у болницу. 	<p>1. ФИЗИКАЛНИ ПРЕГЛЕД</p> <p>2. АКУШЕРСКИ ПРЕГЛЕД²⁰⁾</p> <ul style="list-style-type: none"> - предњачећи део плода у интритусу - крварење - да ли је исплао путничник 	<p>ПРИПРЕМА ЗА ПОРОЂАЈ</p> <ul style="list-style-type: none"> - осигурати приватност породилје; - породилју поставити да лежи на леђима са размачкутним ногама, савијеним у коленима са ослоњеним стопалима на подлогу, а у санитарском возилу, тако да ногама буде окренута ка предњем делу возила . - испод карлице поставити јастуче и чисту компресу; - предео међине добро осветлити; - поставити ив канилу, - 0,9 % NaCl а 500 мл (20 кши у минуту); - припремити: стерилан сет за порођај, аспиратор, бочу са <small>1000 мл физиолошког и млечнег раствора</small> 	<p>ОСНОВНИ ПРИНЦИПИ ПРЕХОСПИТАЛНОГ ПОРОЂАЈА</p> <ul style="list-style-type: none"> - навући стерилне гумење рукавице²¹⁾, - када породилја осети јак притисак, удахне и напне се из све снаге; - када се глава почне рађати десном ("доњом") руком у којој је стерилна компреса, врши се притисак на међично-ректални преддео а левом ("горњом") руком са скуљеним прстима, прихвата излазеће теме главиче плода и контролисано притиска потиљак док се не породи цела глава. - по рађању главича плода, пустити је кратко време да се изотрира, чиме ће се у исто време ротирати и перођена рамена - проверити да ли је путничник омотан око врата (ако је омотан, одмотати га и пребашити преко главиче. Ако не омета експулзију, може се наставити са рађањем рамена. Ако путничник затеже и спречава експулзију плода, мора се подвезати стерилном траком на 2 места и пресећи између лигатуре) - левом руком потиснути главичу према доле, да би се породило "предњачеће" раме, - када се породи горња трећина "предњачећег рамена", главича се потисне према горе да би се породило друго раме - са обе руке се прихватају главича и рамена да би се породило тело и ножнице - када новорођенче зашлече, обрисати му уста и нос од мукуса и плодове воде - извршити аспирацију носа и уста . - одредити Апгар скор (у 1. и 5. минути)²⁴⁾ - ако новорођенче не продише испред стимулације, одмах започети КПП - новорођенче положити на страну између ногу породилје, умотати и утоплити. - путничник подвезати стерилном клипсом или памучном траком на 10 и 15 цм од трбуха плода и пресеће између 2 лигатуре стерилним макама - после 5 до 15 минута од рађања плода, рађа се плацента. Овај период се скраћује давањем Охитоупа 10 ИЈ (и.в.) у болусу, након рађања плода²⁵⁾. - путничник се никада не сме вући, али се може веома благим повлачењем усмеравати излазак плаценте - након рађања плаценте, десном шаком се напипа фундус утеруса који треба да показује чврстину (знак добре контрактилности); - прегледати плаценту да ли је цела, ставити у већ припремљену пластичну кесу и транспортовати је са новорођенчетом - породилју поставити на носила, на стерилну компресу, са испруженим и прекрштеним ногама; - између ногу ставити газе, пелену или хигијенски уложак како би се вршила хемостаза и контролисало крварење током транспорта; - током транспорта, контролисати виталне функције породилје и новорођенчета.
<p>МОГУЋ ПОРОЂАЈ НА ТЕРЕНУ</p> <p>1. Јачина и карактер контракција (<2 мипи, трају до 60 сек, осећај нагона на дефекацију или притиска надоле који не може да се контролише)</p> <p>2. пуцање водењака и отицање плодове воде (време прскања водењака, боја и мирис плодове воде – зелена меконијска плодова вода је утозоривајући знак)</p> <p>3. крварење (крвава слуз или јаче крварење)</p> <p>4. види се или напипра предњачећи део плода.</p>				

- 1) **Ургентна стања у гинекологији и акушерству** могу бити повезана са трудноћом или се може радити о озбиљним проблемима који нису везани за трудноћу. Због тога прве анамнестичке информације треба да су:
 - *Када је била последња нормална менструација?
 - *Да ли постоји бол у абдомену (где је локализован и каквих је особина)?
 - *Да ли има вагиналног крвављења?
- 2) Приликом интервенције на терену, тешко је утврдити специфични гинеколошки узрок **вагиналног крвављења**, због чега је свако обилно крвављење потребно третирати као последицу озбиљног стања. Узроци могу бити преобилна менструација, дисфункционална крвављења, тумори или повреде.
- 3) **Торзија цисте/аднекса** је увртање цисте, миома или целог органа (јајник, аднекс) око своје петелке. Уколико је комплетна а недијагностикована, торзија аднекса може се компликовати некрозом са настанком перитонитиса.
- 4) **Пелвична инфламаторна болест** је акутни клинички синдром који је последица асцендентног ширења микроорганизама из вагине и ендоцервикса у ендометријум, тубе, један или оба оваријума и пелвични, а понекад и абдоминални перитонеум.
- 5) **Ектопична трудноћа** је имплантација ембриона изван ендометријума, најчешће у једном од јајовода. Уколико дође до руптуре гравидног јајовода, може настати масивно крвављење у абдомен са знацима и симптомима хиповолемичног шока.
- 6) У раној трудноћи вагинално крвављење је најчешће знак спонтаног побачаја, а у трећем триместру трудноће је обично последица абрупције плаценте, плаценте превије или трауме вагине и грлића.
- 7) **Спонтани побачај** је спонтано избацивање продуката концепције из утеруса пре периода када је способан да преживи (пре 20. недеље гестације).
- 8) **Абрупција плаценте** је превремено одвајање постељице од зида утеруса. Комплетна абрупција обично за последицу има смрт фетуса.
- 9) **Плацента превија** је стање у коме је постељица усађена на доњи део зида утеруса и прекрива унутрашње ушће грлића. Када почну контракције утеруса, може доћи до наглог, некад веома обилног крвављења из великих крвних судова на месту инсерције постељице.
- 10) **Руптура утеруса** настаје због тупе трауме, код порођаја у коме постоји опструкција порођајног пута или код истањеног зида утеруса због старог ожиљка (од царског реза или миомектомије). Крвављење је обилно и може бити вагинално, ретроперитонеално или интраабдоминално крвављење када даје јасне знаке акутног абдомена.
- 11) Код обилних крвављења у раној трудноћи поставити пацијенткињу у положај као код шока, а у другом и трећем триместру поставити пацијенткињу на леви бок.
- 12) **Трудноћом индукована хипертензија** – акутна хипертензија после 20. недеље гестације настаје у 5-7% трудноћа, чешћа је код прворотки, а остали фактори ризика су млада животна доб, неконтролисана трудноћа, мултипле гестације и нижи социо-економски статус. Најтеже компликације хипертензије у трудноћи су прееклампсија и еклампсија. Дијагностички критеријум за хипертензију у трудноћи је вредност крвног притиска $\geq 140/90$ mmHg. Сигуран дијагностички критеријум за прееклампсију поред карактеристичних симптома и протеинурије јесте вредност крвног притиска $\geq 160/110$ mmHg код трудница које су биле нормотензивне до 20. недеље гестације.
- 13) **Прееклампсија** - клиничка слика: висок крвни притисак, едеми, протеинурија, главобоља, поремећај вида, понекад са болом у епигастријуму, наузеја и повраћање. Напомена: уколико није третирана, прееклампсија може прогредирати у еклампсију, у којој се јављају животну угрожавајуће конвулзије. Такође, може доћи до абрупције постељице, аблације ретине или едема плућа.
- 14) **Еклампсија** је најозбиљнији облик хипертензивних поремећаја у трудноћи. Ако дође до еклампсије, могућа последица је смрт мајке и фетуса (матернална смртност је 10%, а фетална смртност 40%). Клиничка слика: знаци и симптоми прееклампсије су: јако

- повишен крвни притисак, ексцесивно отицање екстремитета и лица, конвулзије типа гранд мал и коматозно стање. Еклампсији обично претходе поремећаји вида (бљескови светлости или светле тачке испред очију).
- 15) **Контролисати респирације и дубоке тетивне рефлексе** (приликом давања магнезијум-сулфата мора се водити рачуна о његовом депресивном деловању на ЦНС. За повољан терапијски ефекат потребан је ниво од 4,8-8,4 мг/дл. При нивоу од 10 мг/дл губи се рефлекс пателе, при 15 мг/дл настаје парализа дисања а при 25 мг/дл срчани застој). Обезбедити антидот за магнезијум-сулфат – 10% калцијум глуконат у дози од 1 гр и.в.
- 16) **Поступак после напада:** поставити орофарингеални тубус, дати кисеоник 8 л/мин. преко маске полуотвореног типа, сукцијом отклонити секреције горњих респираторних путева и започети и.в. примену 10 мл 50% глукозе у инфузионом раствору рингер лактата у количини од 60 до 100 мл/ч како би се надокнадио губитак течности. За разлику од нормалне трудноће, код трудница са еклампсијом интраваскуларни волумен је знатно редукован (несразмера између интраваскуларног и екстраваскуларног простора) – већа количина инфузионог раствора може довести до настанка плућног и можданог едема. Уколико је потребно, применити асистирану вентилацију преко реанимационог самоширећег балона са маском. У случају тешке респираторне депресије, индикована је ендотрахеална интубација и механичка вентилација. Обавезно пратити виталне знаке пацијенткиње. Третирати конвулзије и одмах транспортовати пацијенткињу у најближу гинеколошку установу. Светла и сирене током транспорта су контраиндиковани. Обавезно најавити долазак у гинеколошку установу (очекивано време доласка, клиничка слика и основни витални параметри и предузета терапија).
- 17) **Третман хипертензије:** метилдопа, лабеталол и нифедипин су лекови које треба користити за лечење хипертензије у трудноћи. Други бета блокатори (потенцијално могу да успоре раст плода ако се дају у раној трудноћи) и диуретици треба да се користе са екстремном опрезношћу. Све лекове који интерферирају са системом ренин-ангиотензин (АЦЕ инхибитори, АРБ блокатори, инхибитори ренина) апсолутно треба избегавати. У хитним стањима (пreekлампсија), лабеталол је лек избора, а као друга опција долазе у обзир инфузија натријум нитропрусида, инфузија нитроглицерин. Водити рачуна да се дијастолни крвни притисак не снизи испод 90 mmHg како се не би угрозио утероплацентарни проток који је код пreekлампсије и еклампсије знатно редукован.
- 18) До **хипотензивног синдрома код труднице** у лежећем положају долази када повећана тежина утеруса притисне вену каву. Ово знатно смањује доток крви у срце и минутни волумен за 30-40%.
- 19) Основни задатак по доласку лекара код породиље је да процени да ли је у питању започети порођај који се мора хитно завршити или постоји довољно времена да се породиља транспортује до адекватне стационарне установе. Одлука се доноси на основу података добијених анамнезом од породиље, физичким и акушерским прегледом.
- 20) Акушерски преглед има за циљ оцену стања међице и вагине, стања грлића материце, величину дилатације грлића, стање водењака и оцену унутрашњих мера карлице у смислу постојања диспропорције.
- 21) У сваком санитетском возилу мора бити **комплетан сет за порођај** који садржи:
1. стерилан сет за порођај;
 2. пластична кеса (у коју се ставља плацента),
 3. женски уринарни катетер, кеса за урин (за испуштање мокраће пре порођаја).
- 22) Процена да ли је постељица у целини одлублиена врши се провером Кустнеровог знака (прстима испужене шаке притиснути изнад симфизе и утерус померати навише – ако се пупчана врпца повлачи у вагину, постељица није одлублиена, а ако се не повлачи у вагину, постељица је у целини одлублиена);
- одлублиена, у материци задржана плацента, истискује се методом по Crede-у (палац поставити преко предњег трбушног зида на предњи зид материце, длан на матерично дно а

остале прсте на задњи зид материце. Тако обухваћену материцу потиснути у правцу излаза порођајног канала све до изласка постелице и овојака);

- одмах након рађања плаценте, десном шаком покушати да се напипа фундус утеруса који треба да показује чврстину (знак добре контрактилности).

Контролисати инволуцију утеруса који мора бити тврд. Ако утерус постаје мекши и скоро неопипљив, значи да се не контрахује (атонија утеруса) и породиља може искрварити за кратко време. У том случају ставити хладне облоге на утерус. У недостатку хладних облога, вршити масирање утеруса све време транспорта, и обавестити дежурног гинеколога у каквом је стању породиља;

- у случају обилног крвављења, дати 20 ИУ окситоцина у 500 мл кристалиодног раствора.

У критичним ситуацијама, компримовати абдомен шаком непосредно изнад утеруса и мало према левој страни. Одсуство феморалног пулса указује на успешну и комплетну оклузију аорте. Основно је запамтити да се притисак попусти и затим поново настави сваких 30 минута како би се омогућио повремени доток крви у доње екстремитете.

23) Специфичности:

Порођај плода са меконијалном плодовом водом захтева посебан третман. Чим се породи главица, пре рађања рамена, катетером се аспирирају уста и нос плода. Исто поновити после порођаја, а пре првог удисаја плода. Густа меконијална плодова вода код депримираног плода захтева ендотрахеалну интубацију и аспирацију.

Порођај близанаца – после рађања првог близанца, ако се утврди да има још један плод, одмах се подвезује и пресеца пупчаник у циљу превенције искрварења другог близанца. Ако се други близанац не роди за 10 минута, породиља се са првим близанцем и плацентом мора најургентније транспортовати у адекватну болницу.

24) Одмах по рађању, мора се **забележити** време порођаја и оценити виталност плода проценом по Апгар-у (дисање, срчана акција, мишићни тонус, рефлекси и боја коже – оцене су 0, 1, 2 по сваком параметру). Апгар скор у првој и петој минути након порођаја уписати у медицинску документацију

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ХИТНИХ СТАЊА У УРОЛОГИЈИ

БУБРЕЖНЕ КОЛИКЕ¹⁾

Јак, акутни напад болова

Бол у таласима, туп слабински или оштар, пропадајући

Дијагностички прехоспитални поступак:

1. Анамнеза
2. Клиничка слика: јак бол, бледило, мучнина, повраћање, презнојавање, хематурија, ретенција урина, фебрилност, хипотензија, колапсно стање без знакова шока
3. Физикални преглед: палпаторна осетљивост и позитивна ренална сукусија у слабинском пределу
4. Ургентна ехосонографија бубрега и м. бешике

Терапија прехоспитална, ординирање лекова:

- а)аналгетици, б)антибиотици в)спазмолитици
 - г)антиеметици и д)инфузије кристалоидних раствора,
- Болесника упутити у стационарну ЗУ

УРОСЕПСА И УРОСЕПТИЧНИ ШОК²⁾

Комбинација инфекције и запаљенске системске реакције

Узроци могу бити:

- 1)Јатрогени:у току дијагностике и терапијских процедура
- 2)Спонтани – последица запаљења урогениталних органа

Дијагноза ванболнички поставља се на основу:

- а)Анамнеза
 - б)Клиничке слике: * рана, реверзибилна фаза до 48 сати: дрхтавица, тахипноја, тахикардија, фебрилност септичног типа, узнемиреност и инсуфицијенција циркулације
- Касна фаза: олигоанурија, хематурија, помућеност сензоријума, пад тензије, појава периферне цијанозе, едем плућа, едем мозга, анемија, леукоцитоза, ДИК.

Терапија прехоспитална, ране фазе шока давање лекова:

- а)аналгетици и антипиретици, б)антибиотици, аминогликозиди – опрез! в)кардиотоници г)диуретици: Манитол, а Фуросемид – опрез! д)кристалоидни раствори
- ђ)оксигенација преко назалне сонде

Хитан транспорт болесника у стационарну ЗУ!

АКУТНИ СКРОТУМ³⁾

акутна обољења интраскроталних органа

- 1)Акутни епидидимитис 2)Торзија тестиса и
- 3)*Fournier-ова гангрена

Терапија прехоспитална:

- а)аналгетици и б)антибиотици

Хитно упућивање у стационарну здравствену установу

РЕТЕНЦИЈА МОКРАЂЕ⁴⁾

Може бити 1.комплетна и 2.инкомплетна

Узроци : а) механички и б) динамички

Дијагностички прехоспитални поступак:

- 1)Анамнеза
- 2)Клиничка слика
- 3)Физикални преглед палпацијом мокраћне бешике „globus vesicalis”
- 4) Ургентна ехосонографија м. бешике

Терапија прехоспитална:

- а)аналгетици и б)антиеметици

Хитан транспорт у стационарну ЗУ!

УРОГЕНИТАЛНА ТРАУМА⁵⁾

Уротраума је најчешће пенетрантна, контузиона и спонтана руптура органа

Терапија прехоспитална:

- а)хируршка обрада ране б)аналгетици
- в)антибиотици г)борба против шока

Стављање катетера контраиндиковано!

Хитан транспорт у стационарну ЗУ!

ТЕРАПИЈСКЕ ПРЕХОСПИТАЛНЕ ПРОЦЕДУРЕ

**Постављање ив каниле и ординирање лекова:*

1.аналгетици а)НСАИЛ амп. Кеторолак 30mg/ml i.m. или i.v. амп. Диклофенак 75mg/3ml i.m. б)неопиоидни: амп. Метамизол-Na 5g/5ml i.m. i.v. в)опиоидни: амп. Трамадол 50mg/ml или 100mg/2ml im, iv.

2)Спазмолитици: амп.Хиосцин-бутил бромид 20mg/ml im; iv; или амп.Троспијумхлорид 0,2mg/5ml im; iv

3)Антиеметици: амп. Метоклопрамид 10mg/2ml im или iv.

4)Антибиотици:цефалоспорино, метронидазол пеницилин, флуор'-хинолони

5)Хируршка обрада ране, збрињавање повреда

6)Инфузије кристалоидних раствора Sol. NaCl 0,9% 500ml

7)Диуретици: Sol.Манитол,(Фуросемид(опрез!)

8)Кардиотоници:амп. Дигоксин 0,25mg/2ml

iv; 9)Борба против шока

10)Оксигенација O₂ 5l/min преко назалне сонде

11Мониторинг виталних функција

Хитан транспорт клинички тешких болесника у стационарну ЗУ!

- 1) **Бубрежне, реналне колике; уретералне колике** је акутни напад болова у слабинском пределу који се шире косо и наниже ка мокраћној бешици, препони и гениталним органима. Велики непокретни коралиформни конкремент у пијело-каликсном систему изазива туп слабински бол или је асимптоматски-неми конкремент. Мањи, мигрирајући камен или песак прати оштар бол због акутне дистензије зида уринарних канала. *Дијагноза* се ванболнички поставља на основу анамнезе и клиничке слике: бол јак, оштар и у таласима, пропагирајући; мучнина, повраћање и бледило; презнојавање хладним знојем, фебрилност, хипотензија, колапсно стање без знакова шока. Физикални налаз је палпаторна болна осетљивост и перкуторно позитивна сукусија лумбалног предела. Ехосонографија бубрега.

Терапија прехоспитална_подразумева пласирање i.v. каниле, ординирање лекова:

1) *аналгетици:*

а) НСАИЛ:

*амп. Кеторолак 30mg/ml i.m. или i.v.

*амп. Диклофенак 75mg/3ml i.m.

б) неопиоидни:

*амп. Метамизол-Na 5g/5ml i.m, i.v.

в) опиоидни: амп.

*Трамадол 50mg/ml или 100mg/2ml im, iv.

2) *Спазмолитици:*

*амп. Хиосцин-бутил бромид 20mg/ml im или iv; амп.

*Троспијумхлорид 0,2mg/5ml im; iv

3) *Антиеметици:*

*амп. Метоклопрамид 10mg/2ml im или iv.

4) Инфузије кристалоидних раствора: Sol. NaCl 0,9% ,форсирана диуреза.

За болеснике са тешким клиничким стањем и појавом ретенције урина, хематурије и претеће уросепсе или претеће акутне бубрежне инсуфицијенције хоспитализација је обавезна.

- 2) **Уросепса и уросептични шок:** Уросепса је ургентно стање и представља комбинацију уро-инфекције и последичне системске запаљенске реакције. *Узроци* могу бити:

1) Јатрогени услед компликација код дијагностичких и/или терапијских процедура и

2) Спонтани као последица запаљенских процеса урогениталних органа: а) опструктивна обољења мокраћних путева;

б) примарног епидидимитиса, циститиса, простатитиса, пијелонефритиса ц) апсцендирања у паренхиматозним органима апсцеса бубрега и апсцеса простате;

д) нозокомијалне инфекције.

Дијагноза се ванболнички поставља на основу анамнезе и клиничке слике.

Рана фаза до 48 сати: дрхтавица, хипервентилација, тахипноја, тахикардија, хипотензија, узнемиреност, фебрилност 39С септичног типа, код фудројантног тока пад телесне температуре и инсуфицијенција циркулације.

Касна фаза: олигоанурија, хематурија, помућеност сензоријума, пад тензије, појава периферне цијанозе, едем плућа, едем мозга, анемија, леукоцитоза, хеморагична дијатеза, ДИК.

Терапија ране реверзибилне фазе септичног шока подразумева парентерално ординирање лекова: антибиотици: цефалоспорини нове генерације, са аминогликозидима-опрез!; кардиотоници: амп. Дигоксин 0,25mg/2ml iv; инфузије кристалоидних раствора: Sol. NaCl 0,9% 500 ml и диуретици: Sol. Манитол 20% 250 ml, амп. Фуросемид-опрез!; оксигенација O₂ 4-6 l/min преко назалне сонде и мониторинг виталних функција до обавезне хоспитализације.

- 3) **Акутни скротум** су акутна обољења интраскроталних органа која су честа у пракси:
- 1) Акутни епидидимитис праћен болом, отоком у хемискротуму и фебрилношћу. Терапија: антибиотици: нове генерације цефалоспорина, флуор-хинолони; аналгетици,
 - 2) Торзија тестиса настаје увртањем тестиса око осовине funiculosa spermaticusa, често се јавља између 13-16 године живота. Палпаторно је болна осетљивост хемискротума. Обавезна је хоспитализација ради мануелне деторквације или хируршке терапије.
 - 3) *Fournier-ова гангрена* представља некротизирајући фасциитис мушких гениталних органа. Последица је ширења локалних инфекција. Лечење: хируршки широки дебридман, антибиотици: цефалоспорин, метронидазол, пеницилин, аминогликозид, инфузија кристалоида Sol.NaCl 0,9%, терапија хипербаричним кисеоником ХБОТ.
- 4) **Ретенција мокраће**, (retentio urinae), је немогућност пражњења мокраћне бешике па урин заостаје у бешици као резидуум урина након позива на мокрење. Може бити комплетна или инкомплетна ретенција и настаје акутно или хронично.
- Узроци могу бити:*
- 1) *механички* - услед фактора који делују у:
 - а) лумену уретре, инклавирани камен петелјкасти тумори врата бешике,
 - б) у зиду уретре услед узнапредовалих оžilјних промена-стриктура уретре,
 - в) у околини уретре и врата бешике (бенигна хиперплазија простате БПХ и аденом, простатис, карцином простате) и
 - 2) *динамички*-сметње пражњења мокраћне бешике због неурогене дисфункције бешике, болести ЦНС-а или повреда кичмене мождине.
- Дијагноза* се прехоспитално поставља на основу: анамнезе; клиничке слике (бледило, хладна презнојеност, супрапубични бол, мучнина; субјективни симптоми изостају код ретенције динамичког узрока); физикалног прегледа (инспекција: округла тумефакција изнад симфизе, палпација: болни округли тумефакт, globus vesicalis); ехосонографије мокраћне бешике
- Терапија:* пре упућивања болесника у стационарну здравствену установу поставити i.v.. канилу и ординирати лекове уз сталан мониторинг виталних функција:
- 1а) Аналгетике: НСАИЛ: амп. Кеторолак 30mg/ml im, iv; амп. Диклофенак 75 mg/3ml и.м.
 - 1б) Аналгетике неопиоидне: амп. Метамизол-Na 5mg/5ml i.m. или i.v.. 1в) Аналгетике опиоидне: амп. Трамадол 50mg/ml или 100mg/2ml i.m; i.v. код мучнине
 - 2) Антиеметике: амп. Метоклопрамид 10mg/2ml im, iv.
- Терапијска процедура подразумева хитно пражњење мокраћне бешике катетеризација мокраћне бешике или пунктиформна цистостомија.
- 5) **Урогенитална траума, уротраума** често је различите локализације и степена оштећења органа:
- а) *повреде бубрега*
 - б) *повреде уретера,*
 - в) *повреде мокраћне бешике и уретре* (терапијски се поставља цистостома, а постављање катетера је контраиндиковано!).
 - г) *повреде гениталних органа пениса, скротума и тестиса.*
- Најчешће су отворене-пенетрантне, затворене-конузионе или спонтана руптура органа, мокраћне бешике и уретера, јатрогена услед дијагностичких и терапијских процедура. Клинички доминира јак лумбални или супрапубични бол, праћен локалним симптомима крварења или специфичним симптомима: ретенција урина, хематурија, олиго-анурија, уретерорагија, фебрилност, сепса, са или без знакова хиповолемијског шока.
- Дијагноза* је на основу анамнезе, клиничке слике, физикалног прегледа, ехо абдомена и компјутеризоване томографије са контрастом СТ је „златни стандард” код руптуре бубрега.

- 3) **Акутни скротум** су акутна обољења интраскроталних органа која су честа у пракси:
- 1) Акутни епидидимитис праћен болом, отоком у хемискротуму и фебрилношћу. Терапија: антибиотици: нове генерације цефалоспорина, флуор-хинолони; аналгетици,
 - 2) Торзија тестиса настаје увртањем тестиса око осовине funiculosa spermaticusa, често се јавља између 13-16 године живота. Палпаторно је болна осетљивост хемискротума. Обавезна је хоспитализација ради мануелне деторквације или хируршке терапије.
 - 3) *Fournier-ова гангрена* представља некротизирајући фасциитис мушких гениталних органа. Последица је ширења локалних инфекција. Лечење: хируршки широки дебридман, антибиотици: цефалоспорин, метронидазол, пеницилин, аминогликозид, инфузија кристалоида Sol.NaCl 0,9%, терапија хипербаричним кисеоником ХБОТ.
- 4) **Ретенција мокраће**, (retentio urinae), је немогућност пражњења мокраћне бешике па урин заостаје у бешици као резидуум урина након позива на мокрење. Може бити комплетна или инкомплетна ретенција и настаје акутно или хронично.
- Узроци могу бити:*
- 1) *механички* - услед фактора који делују у:
 - а) лумену уретре, инклавирани камен петелјкасти тумори врата бешике,
 - б) у зиду уретре услед узнапредовалих оžilјних промена-стриктура уретре,
 - в) у околини уретре и врата бешике (бенигна хиперплазија простате БПХ и аденом, простатис, карцином простате) и
 - 2) *динамички*-сметње пражњења мокраћне бешике због неурогене дисфункције бешике, болести ЦНС-а или повреда кичмене мождине.
- Дијагноза* се прехоспитално поставља на основу: анамнезе; клиничке слике (бледило, хладна презнојеност, супрапубични бол, мучнина; субјективни симптоми изостају код ретенције динамичког узрока); физикалног прегледа (инспекција: округла тумефакција изнад симфизе, палпација: болни округли тумефакт, globus vesicalis); ехосонографије мокраћне бешике
- Терапија:* пре упућивања болесника у стационарну здравствену установу поставити i.v.. канилу и ординирати лекове уз сталан мониторинг виталних функција:
- 1а) Аналгетике: НСАИЛ: амп. Кеторолак 30mg/ml im, iv; амп. Диклофенак 75 mg/3ml и.м.
 - 1б) Аналгетике неопиоидне: амп. Метамизол-Na 5mg/5ml i.m. или i.v.. 1в) Аналгетике опиоидне: амп. Трамадол 50mg/ml или 100mg/2ml i.m; i.v. код мучнине
 - 2) Антиеметике: амп. Метоклопрамид 10mg/2ml im, iv.
- Терапијска процедура подразумева хитно пражњење мокраћне бешике катетеризација мокраћне бешике или пунктиформна цистостомија.
- 5) **Урогенитална траума, уротраума** често је различите локализације и степена оштећења органа:
- а) *повреде бубрега*
 - б) *повреде уретера,*
 - в) *повреде мокраћне бешике и уретре* (терапијски се поставља цистостома, а постављање катетера је контраиндиковано!).
 - г) *повреде гениталних органа пениса, скротума и тестиса.*
- Најчешће су отворене-пенетрантне, затворене-конузионе или спонтана руптура органа, мокраћне бешике и уретера, јатрогена услед дијагностичких и терапијских процедура. Клинички доминира јак лумбални или супрапубични бол, праћен локалним симптомима крварења или специфичним симптомима: ретенција урина, хематурија, олиго-анурија, уретерорагија, фебрилност, сепса, са или без знакова хиповолемијског шока.
- Дијагноза* је на основу анамнезе, клиничке слике, физикалног прегледа, ехо абдомена и компјутеризоване томографије са контрастом СТ је „златни стандард” код руптуре бубрега.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ТРАУМАТИЗОВАНОГ ПАЦИЈЕНТА¹⁾

Припрема тима и опреме²⁾

Процена места несреће и безбедност екипе и повређеног³⁾

Тријажа (САТС-сортирање пацијената према тежини повреде, несрећа са више жртава или масовна несрећа)⁴⁾

Примарни преглед и ресуситација (идентификација повреда, рапидне процедуре и третирање идентификованих повреда које угрожавају живот)⁵⁾

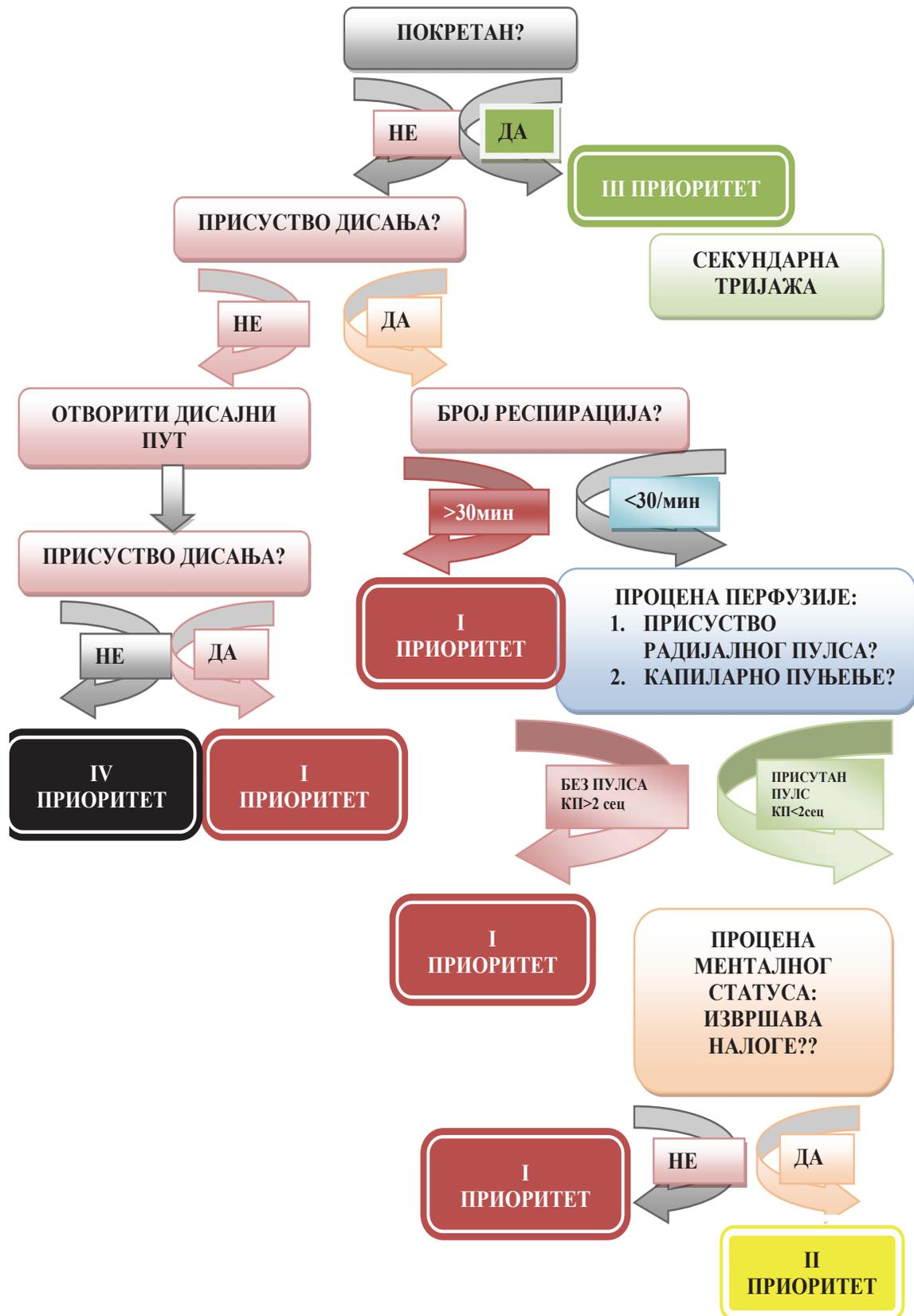
Извлачење повређеног и спинална имобилизација⁶⁾

Секундарни преглед и приоритети третмана⁷⁾

Транспорт на дефинитиван третман

Документација и комуникација⁸⁾

СТАРТ ТРИЈАЖНИ АЛГОРИТАМ⁴⁾



<p>ЦРВЕНИ КОД</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Повређенима се може помоћи моменталном медицинском интервенцијом и транспортом • Захтевају моменталну медицинску интервенцију која се мери минутима • Укључени су повређени којима је компромитован дисајни пут, дисање и циркулација
<p>ЖУТИ КОД</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Транспорт повређених се може одложити до 1 сата • Укључени су повређени са озбиљним повредама које им угрожавају живот али се не очекује значајно погоршање њиховог стања у периоду од неколико сати
<p>ЗЕЛЕНИ КОД</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Покретни пацијенти • Повређени са мањим повредама • Не очекује се погоршање у периоду који се мери данима • Постоји могућност за самопомоћ. • Повређени "на ногама"
<p>ЦРНИ КОД</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Мало је вероватно да ће повређени преживети услед озбиљности повреда, тренутно доступне медицинске неге или из оба разлога. • Мртви

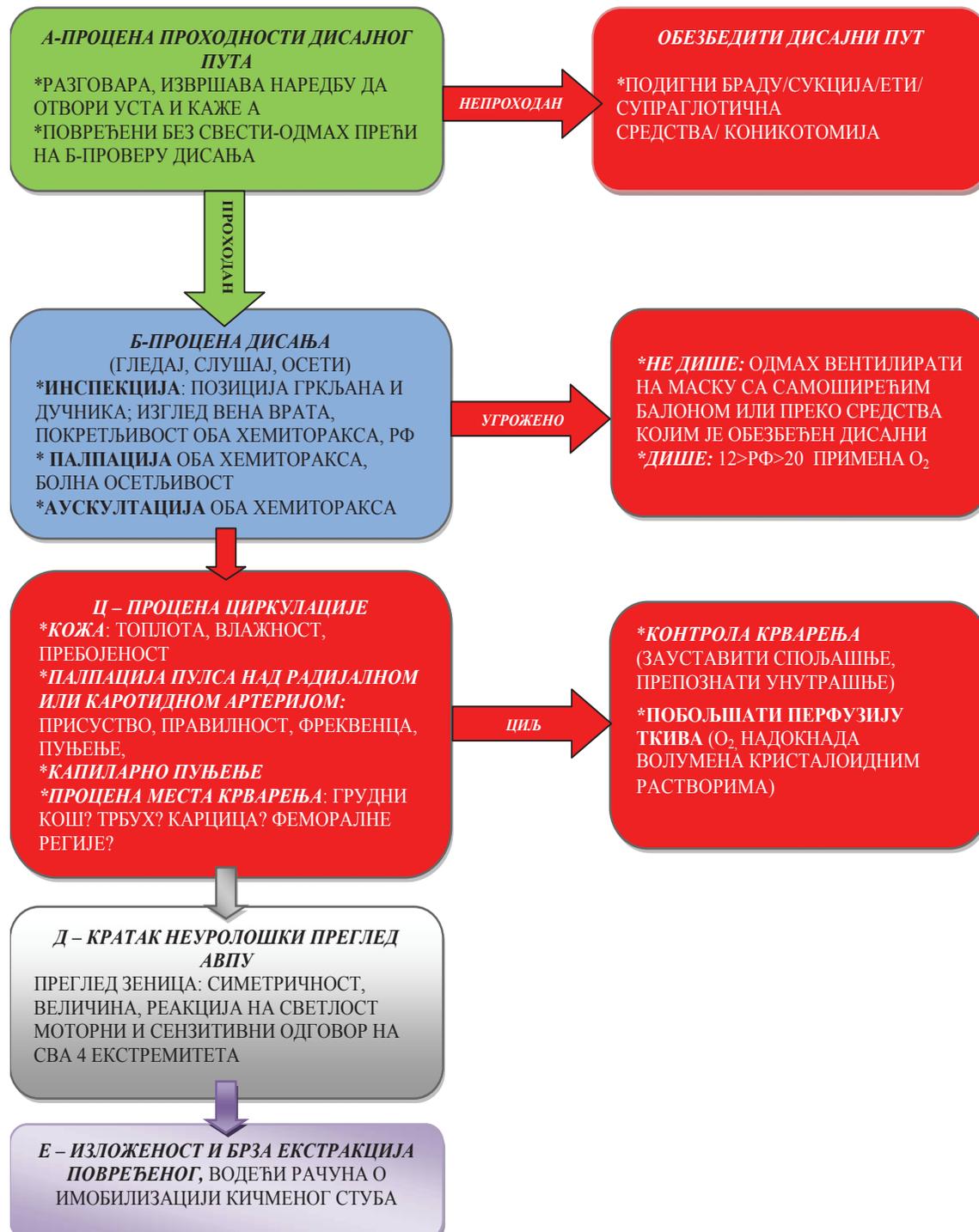
I				II			
	<ul style="list-style-type: none"> *непокретан *не дише али има обезбеђен дисајни пут *дише $30 < P\Phi < 9$/мин *капиларно пуњење > 2сец *одсутан радијални пулс *СФ > 120/мин *не извршава наредбе *повреде: 				<ul style="list-style-type: none"> *непокретан *дише 9-30/ мин *капиларно пуњење < 2сец *палпабилан радијални пулс *СФ < 120/мин *извршава наредбе *повреде: 		
време	респирације	пулс	AVPU	време	респирације	пулс	AVPU
хемијска, биолошка или радијацијска контаминација ДА НЕ				хемијска, биолошка или радијацијска контаминација ДА НЕ			
III				IV			
	<ul style="list-style-type: none"> *покретан *повреде: 				<ul style="list-style-type: none"> *мртви *не дише и није обезбеђен дисајни пут 		
време	респирације	пулс	AVPU	време	респирације	пулс	AVPU
хемијска, биолошка или радијацијска контаминација ДА НЕ				хемијска, биолошка или радијацијска контаминација ДА НЕ			

ТРИЈАЖНИ БОЛЕСНИЧКИ КАРТОН

АЛГОРИТАМ ПРИМАРНОГ, ИНИЦИЈАЛНОГ ПРЕГЛЕДА ТРАУМАТИЗОВАНОГ ПАЦИЈЕНТА (АБЦДЕ)⁵⁾

ПРИЂИ „ЛИЦЕМ У ЛИЦЕ“

МАНУАЛНА ФИКСАЦИЈА ГЛАВЕ И ВРАТА ДО ОДЛУКЕ ЗА ТРАНСПОРТ



КРИТЕРИЈУМИ ЗА ПРОЦЕНУ И ТРИЈАЖУ „КРИТИЧНОГ СТАЊА ПОВРЕЂЕНОГ“

ФИЗИОЛОШКИ КРИТЕРИЈУМИ:

1. ГКС ≤ 14
2. СП (сistolни притисак): < 90 mmHg код одраслих; < 65 mmHg код одојчади; < 70 mmHg деца 2-5 година; < 80 mm Hg деца 6 -12 година
3. РФ (респираторна фреквенца): < 10 или > 25 код одраслих; < 20 код одојчади

МЕХАНИЗАМ ПОВРЕЂИВАЊА:

***Падови:** одрасли > 6 м (2 спрат); деца > 3 м (2-3 х висина детета)

***Високо ризични судари моторних возила:**

Забијање другог возила > 30 цм у сувозачеву страну, или > 45 цм у било коју страну; Ослобађање повређеног из возила > 20 минута; Испадање, делимично или потпуно; Смртни исход у истом возилу; Аутомобил / пешак или бициклиста; Одбацивање, прегажење или због ударца при брзини > 30 км/х; Судар мотоцикала при брзини > 30 км/х; Изражен деформитет кабине

АНАТОМСКИ КРИТЕРИЈУМИ:

*Све пенетрантне повреде главе, врата, трупа и екстремитета проксимално од лакта и колена

*Нестабилности грудног коша и деформације (“лепршање” клатећи грудни кош)

*Два или више прелома дугих костију

*Тешко оштећени, смрскани екстремитети (без пулса)

*Ампутација до зглоба ручја или чланка

*Повреда карлице

*Отворена или депресивна фрактура лобање

*Парализа

ПОСЕБНЕ ОКОЛНОСТИ И СТАЊА:

*Старије особе > 55 година, што старије животне доби то је већи ризик

*Деца

*Труднице > 20 недеља

*Поремећаји згрушавања крви

*Опекотине

*Бубрежни болесници на хемодијализи

- 1) **Траума** је оштећење ткива, која настаје као последица директног спољашњег утицаја енергије (механичке, термичке, електричне, електромагнетне, нуклеарне..) обухватајући и механичке и инхалаторне асфиксије, а не обухвата једино тровања ингестијом. Истовремена тешка повреда најмање две телесне регије, где најмање једна повреда или комбинација више њих, угрожава живот, представља **политрауму**. Сви повређени могу се поделити у три групе: **Критични пацијенти** (*immediately life threatening*) – захтевају неодложну помоћ примену животну спасавајућих поступака (5% повређених = 50% смртност); **Хитни** (*urgent*) – 10-15% свих повређених; **Нису хитни** (*non-urgent*) – 80% свих повређених.

Преживљавање тешко повређеног пацијента је временски зависно. Највећи проценат преживљавања имају тешко повређени који стигну до одговарајуће здравствене установе у којој ће се омогућити дефинитивно (хируршко) лечење унутар једног сата од настанка повређивања. То време названо је „**ЗЛАТНИ САТ**“, који почиње од тренутка повређивања, а не од тренутка када хитна помоћ стигне на место несреће. У ванболничким условима за екипу хитне медицинске помоћи (ХМП) постоји и „**ПЛАТИНАСТИХ ДАСЕТ МИНУТА**“, време за које екипа ХМП мора да одреди број повређених, одлучи како да их збрине и транспортује до одговарајуће здравствене установе. Сваки поступак код тешко трауматизованог пацијента има за циљ спасавање живота и зато поступке који продужавају боравак на лицу места, а нису битни за преживљавање, не треба изводити.

Утврђивање **механизма повређивања и примарни преглед** су основа прехоспиталног збрињавања

- 2) Возило хитне медицинске помоћи са опремом мора бити увек спремно за интервенцију, а екипа мора добро познавати опрему која је на располагању.
- 3) **Процена места догађаја** је кључна за квалитетно збрињавање повређених и започиње диспечер (размишљати о механизму повређивања, о неопходној опреми и о додатној помоћи). Процена места несреће обухвата: *употребу личне заштитне опреме, процену безбедности места догађаја, утврђивање броја повређених, процену механизма повређивања, процењивање потребе за додатном опремом и/или помоћ*. На место догађаја понети (на носилима): личну заштитну опрему, траума торбу, спиналну даску за имобилизацију са каишевима и фиксатором за главу, колире за имобилизацију вратног дела кичменог стуба одговарајућих величина, опрему за одржавање дисајног пута отвореним и самоширећи реанимациони балон са маскама, малу боцу са кисеоником и аспиратор.

Екипа која излази на место несреће, мора бити спремна за промену плана, према властитој процени места догађаја. Процена места несреће подразумева одређивање **механизма настанка повређивања**- примену принципа кинематике, којим можемо претпоставити повреде које могу настати, што омогућава бољу процену повређеног и смањује ризик од превида повреда. Неуочене повреде или потцењена тежина повреда могу имати катастрофалне последице, нарочито ако постану видљиве тек када се исцрпе компензаторни механизми. Важно је утврдити да ли је механизам настанка повреде **генерализован** (захтева брз иницијални, примарни траума преглед и утврђивање постојања по живот опасних повреда) или **локализован** (довољан је само преглед захваћеног подручја тела или органског система - циљани преглед). Механизам повреде је важан податак, о њему мора бити обавештен лекар који преузима повређеног у болничкој установи.

- 4) **Тријажа** је процес категоризације повређених према тежини повреда, болести и приоритета тремана у складу са тренутним могућностима и шансама повређеног за преживљавање. Основни принцип тријаже је усмерити ограничене ресурсе тако да од њих имају користи што више особа. **Тријажа повређених на месту несреће омогућава да:**

- се утврди **укупан број повређених**;
- **један тим** - може збринути **једног тешко повређеног пацијента**;

- уколико је број повређених велик, потребно је успоставити систем тријаже;
- да се разликује *несрећа са већим бројем повређених од масовне несреће* (масовна несрећа- једна служба ни уз додатне ресурсе не може збринуту све повређене, тражити помоћ свих околних најближих служби);
- *време за примарни преглед је ограничено*, како би се што брже извршила тријажа;
- неопходно је започињање збрињавања повређених до пристизања помоћи;
- прва екипа која је стигла на лице места врши организацију и издаје наређења свакој наредној екипи која пристигне;
- на лицу места се прво врши *иницијална, примарна тријажа*.

Током примарне тријаже на основу процене виталних функција спроводи се разврставање пацијената у 4 категорије приоритета за збрињавање и евакуацију или 4 одговарајуће боје: *црвену, жуту, зелену и црну*. Обележавање се врши флуоресцентним тракама у одговарајућој боји које се причвршћују на видљивом делу тела (најчешће у пределу грудног коша) или се обавијају око доњег екстремитета. Време које се предвиђа за иницијални преглед, категоризацију и обележавање, требало би да износи до 60 секунди за сваког повређеног.

Тријажни системи (алгоритми) који се користе у масовним несрећама, морају омогућити брзу идентификацију критично повређених, без потребе за тренутним детаљним прегледом свих жртава. У иницијалној тријажи користи се тријажни алгоритам који је базиран на процени виталних параметара са *циљем да се идентификују жртве које су тренутно витално угрожене*. *СТАРТ тријажа („Simple Triage and Rapid Treatment“)* је један од најчешће примењених облика тријажног система повређених у масовним несрећама. Основни витални параметри који се прате *СТАРТ-ом су респирација, циркулација и ментални статус*. Тријажа започиње на месту несреће, одвајањем покретних од непокретних. (види *СТАРТ ТРИЈАЖНИ АЛГОРИТАМ*)

Када се заврши процес тријаже, особље које је спроводило примарну тријажу може се по потреби *преместити на другу локацију* или приступити даљем збрињавању тријажираних особа. *Секундарна тријажа* се врши на сабирном месту жртава. Сабирно место треба да буде довољно близу места несреће да обезбеди брзо збрињавање, а довољно удаљено да буде безбедно. У масовној несрећи, на сабирном месту мора се утврдити простор за сваку тријажну категорију пацијената (црвена, жута, зелена). Простор за категорију црни треба да буде удаљен од других пацијената, далеко од посматрача и медија, приступачан за медицинско особље и иследнике

Сабирним местом руководи лекар који организује, надгледа и координира ретријажу и третман жртава на сабирном месту. Ако дође до промене клиничког стања или ако постану доступне информације које ће утицати на степен хитности, мора се извршити ретријажа. Ретријажу врши искључиво лекар. Када се пацијент поново тријажира, мора се документовати почетна и свака следећа тријажна категорија као и разлог за промену. После тога следе мере за стабилизацију жртве и попуњавање тријажног картона који се причвршћује у пределу грудног коша или се ставља око врата (види *ТРИЈАЖНИ БОЛЕСНИЧКИ КАРТОН*)

Ревидирани траума скор (РТС) један је од најчешће коришћених прехоспиталних скорова за процену тежине стања повређеног. Темелји се на три физиолошка параметра: ГКС, вредности систолног крвног притиска и респираторној фреквенци. Сваки параметар се бодује у распону од 0-4, максимални скор је 12. У односуна степене приоритета скор 1-10 је приоритет I (црвени), скор 11 приоритет II (жути), скор 12 приоритет III (зелени).

Ревидирани траума скор (РТС)

Глазгов кома скор	Систолни крвни притисак	Број респирација/мин	Број бодова
13-15	>89	10 - 29	4
9 -12	76-89	>29	3
6- 8	50-75	6- 9	2
4- 5	1- 49	1-5	1
3	0	0	0

- 5) Први циљ **примарног, иницијалног, прегледа** трауматизованог је утврдити тренутно стање повређеног, омогућава и систематичан приступ, јер је једноставан. Омогућава уочавање повреде које непосредно угрожавају живот и које захтевају неодложан, тренутан третман. (види **АЛГОРИТАМ ПРИМАРНОГ, ИНИЦИЈАЛНОГ, ПРЕГЛЕДА ТРАУМАТИЗОВАНОГ ПАЦИЈЕНТА (АБЦДЕ)**)

Прво имобилисати врат повређеног мануелно држећи главу. Привремену имобилизацију врата препустити другом члану екипе, пазећи да у сваком тренутку нечије руке имобилишу врат повређеног.

Једном започет примарни преглед сме се прекинути само у случају:

- опструкције дисајног пута, коју члан тима не може да реши и
- срчаног застоја и/или застоја дисања

Почетна процена подразумева АБЦДЕ преглед

A (airway):

- Приоритети за обезбеђивање дисајног пута су:
 1. повређени без свести (ГКС \leq 8, краниocereбралне повреде)
 2. тешка максилофацијална траума
 3. повреде ларинкса и трахеје: фрактура, трансекција (ризик од опструкције)
 4. повреде врата: крварење у мека ткива врата (ризик од опструкције)
 5. опекотине лица (превентивно)
 6. повреде цервикалне кичме/кичмене мождине
 7. торакалне повреде
- Индикације за дефинитивно обезбеђење дисајног пута:
 1. Трума главе са ГКС < 8
 2. Нестабилност лица и горњих дисајних путева
 3. Хемодинамска нестабилност
 4. Неадекватна вентилација уз оксигенцију
 5. Висок ризик од аспирације

B (breathing):

- Узроци поремећаја дисања могу бити због:
 1. Неуролошких оштећења (повреде мозга, трауматска оштећења горњих партија кичмене мождине)
 2. Оштећења дисајних путева (лацерација или опструкција трахеје или бронхија, поткожни емфизем)
 3. Оштећење зида грудног коша ("лепршање")
 4. Плеурална оштећења (пнеумоторакс и хематоторакс)
 5. Не адекватна плућна или системска циркулација (шок, емболија плућа),
 6. Отежана размена гасова на респираторној мембрани (контузија и едем плућа),
 7. Неадекватна оксигенација хемоглобина (крварења, алкалоза, тровања угљен моноксидом).

- Респираторна фреквенца код одраслих износи 12-20/мин, а код деце:

	нормално	патолошко
• одрасли	10 - 20	< 8 и >24
• мало дете	15 - 30	<15 и >35
• одојче	25 - 50	<25 и >60

Знаци благе хипоксије су:

- Тахипнеја
- Диспнеја
- Бледило, хладна влажна кожа
- Тахикардија
- Хипертензија
- Немир, узнемиреност
- Дезоријентација, збуњеност
- Главобоља

Знаци тешке хипоксије су:

- Тахипнеја
- Диспнеја
- Цијаноза: касни знак хипоксије - плавичаста боја на уснама, у устима, коњунктиве и корен нокта
- Тахикардија и/или аритмија (неправилан срчани ритам), што на крају доводи до брадикардије
- Измењено ментално стање
- Поспаност
- Климања главом

- Опште правило у трауми је: свим тешко повређеним особама треба дати кисеоник ($12 < \text{РФ} > 20/\text{мин}$), јер хиповентилација даје смањен респираторни минутни волумен, а смањен респираторни минутни волумен води ка хипоксији ткива. Траума увек повећава потребу за кисеоником и елиминацијом CO_2 .
- У колико постоји потреба за вентилацијом, инсуфлирати на сваких 6 секунди (10-12/мин) око 5-6 мл/кг ваздуха. Хипервентилација није пожељна, јер повећава интраторакални притисак, а са њиме смањује дијастолно пуњење срца. Хипервентилисати повређеног са повредом главе само ако постоје знаци моздане хернијације (знаци повећаног интракранијалног притиска, дилатација ипсилоталатералне или обе зенице, поремећена свест, контралатерална хемипареза, Cushing -ов рефлекс).

Ц (circulation):

- У примарном прегледу процене циркулације тражити и могуће регије великих губитака крви (грудни кош, абдомен, карлица, фемур). Бледа, хладна и влажна кожа, убрзан и филиформан пулс, продужено време капиларног пуњења (дуже од 2 секунде), тахипнеја и измењено стање свести, најбољи су показатељи смањеног протока крви - хиповолемијски шок.
- ***Шок у трауми је увек хиповолемијски***, док се другачије не докаже. Изоловане повреде главе нису узрок хеморагијског шока, зато тражити други разлог хеморагијског шока!!! Узроци хеморагијског шока су: велико спољашње крварење или унутрашње крварење (хемоторакс, хемоперитонеум: руптура слезине или јетре, фрактура карлице и других костију: фемур). Други узроци шока могу бити: 1. Хиповолемијски шок: опекотине; 2. Обструктивни шок: вентилни пнеумоторакс, тампонада перикарда; 3. Кардиогени шок (инсуфицијенција срца као пумпе): контузија срца, коинциденција АИМ са траумом; 4. Дистрибутивни шок (спинални шок-нормоволемијски): повреда кичмене мождине. Крвни притисак и срчана фреквенца су појединачно непоуздани параметри за хиповолемијски шок (лоши предиктори статуса перфузије) - нарочито код старијих особа. Зато се користи шок индекс (SI) који се израчунава:

SI = Срчана фреквенца / Систолни крвни притисак

Ако је вредност SI = 0.5-0.8 указује на хемодинамска стабилност, а ако је SI > 0,9 указује на активно крварење

Надокнада волумена кристалоидним растворима:

Код пенетрантних повреда грудног коша и абдоминалне трауме преживљавање се смањује агресивном применом и.в. течности. Зато се користи приступ тешкој трауми који интегрише **пермисивну хипотензију**, која подразумева надокнаду циркулаторног волумена кристалоидима до постизања “контролисана хипотензије”, а принципи су: 1. Дати болус течности (250 мл) 2. Одржавати систолни ТА између 80 и 90 mmHg, код тупе трауме око 80 mmHg; а код пенетрантне око 90 mmHg; 3. Време минималне нормотензије свести на минимум и омогућити брз транспорт; 4. Код трауме главе – одржавати систолни крвни притисак до 110 mmHg;

Д (disability) – кратак неуролошки преглед:

Служи за процену стања свести и перфузије мозга, јер хипоксија је клинички најчешћи узрок промене стања свести. У примарном прегледу се користи А (alert), V (voice), Р (pain) U (unresponsive), потом преглед зеница, као и моторни и сензитивни одговор на сва четири екстремитета.

Е (exposure/rapid extraction):

Повређеног ослободити одеће и прегледати тело у целини.

Уколико је повређени у критичном стању, поступке треба радити током транспорта.

Ако је повређени у критичном стању треба извршити рапидно извлачење на адекватан начин. Тек по доношењу одлуке да је пацијент у критичном стању, а након завршеног примарног прегледа, поставља се оковратник (шанц крагна). Увек водити рачуна о кичми, користити расположива средства (KED/Kendrick Extraction device, спинална даска, вакуум мадрац) и имобилисати је.

Избегавати брза извлачења из кола када не постоје индикације за то (није критичан, нема животно угрожавајућих повреда).

За време примарног прегледа узети „**SAMPLE**” податке или то урадити током транспорта:

S - Symptoms – симптоми, А - Allergies – алергије, М - Medications – лекови које користи, Р - Past medical history – раније болести, операције, L - Last oral intake – последњи оброк, Е - Events preceding the incident – шта је последње чега се повређени сећа пре незгоде.

- 6) Уколико је пацијент заробљен у возилу или рушевини неопходно га је на адекватан начин ослободити. Постоји **релативна заробљеност**, када пацијент због својих повреда није у могућности да сам напусти возило и **апсолутна укљештеност** када је потребна помоћ од стране ватрогасаца спасилаца службе која ће нпр. исећи лим и омогућити евакуацију повређеног са лица места. При извлачењу повређеног увек водити рачуна о кичменом стубу, а поготово о вратном делу.

Након доношења одлуке да се ради о критичном пацијенту приступа се припреми за транспорт - имобилизација вратне кичме и постављање на спиналну даску. (види

КРИТЕРИЈУМИ ЗА ПРОЦЕНУ И ТРИЈАЖУ „КРИТИЧНОГ СТАЊА ПОВРЕЂЕНОГ“)

- 7) Након примарног прегледа по АБЦДЕ принципу, приступа се **секундарном прегледу**: код повређених који су у критичном стању у санитарском возилу, а код осталих на месту инцидента. Секундарни преглед подразумева: 1. преглед од главе до пете и усмерен је на уочавање оних повреда који се нису приметили при кратком примарном прегледу; и 2. даље праћење виталних знакова као и неуролошки преглед са ГКС (ако се исти не уради у склопу примарног прегледа). **Поновити почетну процену** - општи утисак (да ли повређени изгледа боље, горе или је без промена у односу на почетну процену).

Поновна процена дисајног пута!

Глава: преглед главе: инспекција (деформације, огреботине, хематоми, ране), палпација (болна осетљивост - преломи, нестабилност, крепитације), крварење/присуство ликвора из носа/уха, преглед зеница, Баттле-ов знак

Врат: деформације, огреботине, ране, отоци, дистензија вратних вена, положај душника (TWELVE): **Т** централни положај трахеје (Trachea–central); **W** ране и хематоми (Wounds

of haematoma); **E** scубкутани емфизем (Emphysema subcutaneous); **L** ларингеална крепитација (Laryngeal crepitus); **V** набрекле вене врата (Venous distension); **E** проверити уз отворени колир (Examine fully–open collar).

Грудни кош: асиметрија, парадоксални покрети зида грудног коша, хематоми, трагови од појаса, болна осетљивост, крепитације, поткожни емфизем, преломи, нестабилан сегмент. Поново проценити дубину и брзину дисања, урадити аускултацију и проценити (посумњати или искључити) присуство пнеумоторакса, хематоторакса, нестабилног грудног коша или срчане тампонаде.

Абдомен: контузије, ране/евисцерације, болна осетљивост, дистензија, дефанс

Карлица: на повреду карлице указује механизам настанка повреде (дејство велике силе). Тражити модрице, крварења, деформитет, оток, скраћење једног екстремитета, крв из уретре или вагине и ректума.

Екстремитети: прегледати доње па горње екстремитете (ране, отворени преломи, деформитети, болна осетљивост и проветити моторички и сензитивни одговор), проверити пулсеве и температуру коже.

Поново проверити/документовати виталне знаке: респираторна фреквенца, крвни притисак, срчана фреквенца, SpO₂, ETCO₂, ШУК, ЕКГ.

Поставити уринарни катетер (пелвична траума, перинеалне екхимозе и хематоми, крв из уретре и у скротуму), назогастричну сонду (промењен сензоријум услед повреде главе, алкохол, опијати, повреде врата...).

- 8) Када се ради о критично повређеној особи, изузетно је важно што пре обавестити надлежну болничку установу. Током разговора, увек навести очекивано време доласка. Говорити разумљивим језиком наводећи јасне чињенице и виталне параметре. Навести приближну старост, пол, главне тегобе и/или механизам повређивања. Ако су се примењивали животтно-спашавајући поступци, треба их посебно напоменути. Користите **Reason** (разлог), **Story** (прича), **Vital signs** (витални знаци), **Plan** (план и спашавајући поступци) када предајете трауматизованог пацијента у болници. Током транспорта код повређених који су у критичном стању проверавати виталне параметре и на сваких 5-15 минута. Водити уредну документацију, јер је она и медицински и правни-судски документ.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА ТРАУМОМ ГЛАВЕ¹⁾

Анамнеза и хетероанамнеза

- * механизам повреде
- * степен снижења свести
- * промене у понашању, лутајући поглед, касни вербални и моторни одговор, збуњеност и несарадња, дезоријентисаност, поремећај говора (изговор и смисао), координације, испољавање емоција које не одговарају околностима, стално постављање истог/истих питања
- * раније болести који могу довести до конвулзија, губитка свести, конфузности и амнезије (епилепсија или хипогликемија дијабетичара).

АБЦДЕ приступ

А (airway):

- * обезбедити дисајни пут уз стабилизацију вратне кичме;
- * свака озбиљнија траума изнад клавикуле носи оправдану сумњу и на повреду вратне кичме;
- * добар неуролошки статус и моторни одговор екстремитета не искључују повреде кичменог стуба;
- * манипулација у горњим дисајним путевима (сукција, ларингоскопија) повећава интракранијални притисак;
- * прогноза је лоша уколико ендотрахеална интубација не захтева седацију;

Б (breathing):

- * O₂ до SpO₂=94-98%
- * вентилација са O₂ код РФ мање од 10 или веће од 30/мин;
- * хипервентилација код знакова хернијације (знаци повећаног интракранијалног притиска, дилатација ипсиллатералне или обе зенице, поремећена свест, контралатерална хемипареза, Cushing-ов рефлекс) - смањује ETCO₂, повећава рН, смањује интракранијални притисак због вазоконстрикције;
- * капнографијом пратити ETCO₂ и одржавати на 35-37mmHg

Ц (circulation):

- * надокнада ив волумена, циљ одржавати СП>110-120 раствором NaCl 0.9% (алтернатива хипертони, не давати растворе глукозе),

Д (disability: ниво свести, зенице, моторни и сензитивни одговор)

- * зенице- облик, једнакост (нормално 2-5 мм), уочити проблеме са видом
- * ГКС: *код дубоке коме тонус мишића капака је одсутан, па су очи отворене;
 - *уколико код процене моторног одговора постоји асиметрија - оцењивати бољи одговор;
 - *купирати конвулзије (Лоразепам 4 мг ив током 2 мин или диазепам 5 мг ив или мидазолам 10 мг);
 - *код максиллофацијалних повреда не пласирати назогастричну сонду!
 - *у свим стањима смањеног нивоа свести одредити ниво глукозе у крви!
- * Пратити симптоме и знаке пораста ICP²⁾

1) Повреде главе се деле на примарне и секундарне.

- 1) Повреде главе се деле на примарне и секундарне.
- **Примарне повреде главе** и мозга настају у време повређивања и последица су деловања силе (механичка иреверзибилна оштећења, лацерације, крварења, авулзије; микроскопска - трајна ћелијска оштећења).
 - Повреде мозга могу настати и као **секундарне**, као последица хипотензије (СП<90 mmHg), хипоксије (SpO₂<60), хиперкапније, хипертермије, коагулопатије и конвулзија. Смањен ниво свести доводи до опструкције дисајног пута или неадекватне вентилације са последичном хипоксијом и хиперкапнијом и ацидозом. Код политрауме у којој је захваћена глава, губитак крви из других делова организма, доводи до хиповолемије и смањења церебралног перфузионог притиска. Код алкохолисаних особа са повредом главе, никад поремећај свести не приписивати дејству алкохола.
 - Повреде главе могу бити: **пенетрантне повреде** (пројектили и оштри предмети) и **тупе повреде**, које обухватају:
 - ***Повреде скала** (Cephal Haematoma-крварење између лобање и периоста; Subgaleal Haematoma - крварење између периоста и галее апонеуротике),
 - ***Фрактуре лобање и базе лобање**
 - ***Интракранијалне повреде** које могу бити :
 - ***Фокалне** које обухватају:
 - а) **епидурални хематом** (15-20% фатални, крварење између дуре матер и костију лобање; најчешће из средње можданичне артерије; симптоми: кратак губитак свести, главобоља, повраћање, вртоглавица, брзо погоршање (6-8 h), talk & die);
 - б) **субдурални хематом** - венског порекла; акутни<24 сата, субакутни 1-14 дана, хронични>14 дана; симптоми: главобоља, поремећаје свести и жаришни неуролошки испади (нпр. слабост једног екстемитета или једне стране тела, неразумљив говор);
 - ц) **интрацеребрални хематом** - најчешће темпоралне и фронталне локализације, симптоми зависе од локализације (поремећај свести, главобоља, повраћање); и ***Дифузне** које обухватају: а) **Контузије**; б) **Комоције** - развлачење или притисак на белу масу, иако многи форсирају губитак свести то није кључно за постављање дијагнозе колико посттрауматска амнезија; ц) **Повреде изазване хипоксијом и исхемијом**; д) **Дифузна аксонска лезија** - сила развлачења прави прекид аксона у белој маси, shaken baby syndrome, пораст ICP, дуг и лош опоравак)
 - Садржај лобањске дупље је следећи: 1. мождано ткиво 80%, 2. крв 10% и 3. ликвора 10%. Лобањска дупља је константан простор и повећање волумена једне компоненте доводи до смањивања преосталих. ICP (интракранијални притисак/притисак мождане масе у лобањи). Што је ICP већи (нормалан 10, абнормалан 20, тежак 40), то су већа оштећења функције мозга и зато је лошија прогноза.
 - Хитан транспорт до болнице је важан, јер рана евакуација интракранијалног хематома побољшава исход. Добра оксигенација и добра перфузија ткива, одржавање крвног и ICP су основни задаци прехоспиталног збрињавања.
- 2) **Пратити симптоме и знаке пораста интракранијалног притиска (ICP)** : пад ГКС за 2 или више; промене на зеницама (фиксирани и дилатирани зенице указују на могућу хернијацију, као и спора реакција/дилатирани зенице-мезенцефалон, пораст ICP); главобоља, повраћање, конвулзије; развој хемиплегије / хемипарезе; Cushing-ов тријас: хипертензија, брадикардија, абнормално дисање

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА ПОВРЕДОМ ГРУДНОГ КОША¹⁾

Анамнеза и хетероанамнеза

- * механизам повреде
- * степен снижења свести може бити присутан због присутне хипоксије или хиповолемије, или због придружених повреда главе
- * обратити пажњу на место бола (4. ребро и ниже придружене повреде и трбушних органа)
- * размотрити и могуће повреде кичменог стуба

АБЦДЕ приступ

A (airway):

- * обезбедити дисајни пут уз стабилизацију вратне кичме;
- * водити рачуна о придруженим повредама кичменог стуба при обезбеђивању дисајног пута

B (breathing):

- * дише: $12 > \text{PФ} > 20$ одмах O_2 до $\text{SpO}_2 = 94-98\%$
- * **вентилација са O_2** код РФ мање од 10 или веће од 30/мин;
- * не дише: одмах вентилити на маску и самоширећи балон или преко средства којим смо обезбедили дисајни пут;
- * **имобилизација** повређеног хемиторакса (торакални капак)
- * ананалгезија
- * размотрити **механичку вентилацију** са позитивним притиском (торакални капак, контузија плућа...)
- * размотрити **торакоцентеза иглом** уз присутне индикације: респираторно пропадање, пад SaO_2 , губитак радијалног пулса и поремећај свести (пнеумоторакс 2. међуребарни простор медиоклавикуларна линија, хемато и хематопнеумоторакс 4-5. међуребарни простор средња аксиларна линија, увек горња ивица доњег ребра, иглом од 12 G)
- * након торакоцентезе иглом урадити **торакостомију** (“chest tube” - четврти или пети међуребарни простор, између предње и средње аксиларне линије)
- * **капнографијом** пратити ETCO_2 и одржавати на 35-37mmHg

C (circulation):

- * контрола крварења (зауставити спољашње, препознати унутрашње)
- * побољшати перфузију ткива (O_2 , надокнада волумена кристалоидним растворима)
- * отворене ране покрити пријањајућим непропусним материјалом учвршћеном на четири стране и три ћошка, или оригиналним Asherman-овим чепом
- * перикардиозентеза (не препоручује се рутински, најбоље под контролом ултразвука)
- * антиаритмици, вазопресори по потреби (контузија миокарда)

D (disability: ниво свести, зенице, моторни и сензитивни одговор)

- * ниво свести може бити снижен због хипоксије, хиповолемије или придружених повреда главе
- * АБЦ поступци би требали да поправе ниво свести, коригујте их или снижен ниво свести припишите повредама главе

- 1) **Повреде грудног коша** су одговорне за већину смрти непосредно након трауме (повреде срца и великих крвних судова) или у року од неколико сати (опструкција дисајног пута, тензиони пнеумоторакс), чак у око 25%. Чак 50% политрауматизованих има и трауму грудног коша. Упркос таквим подацима 2/3 повређених са потенцијално смртоносним повредама грудног коша су живи по доласку екипа хитних медицинских помоћи, те правовременим интервенцијама у прехоспиталним условима се спашавају животи, а само око 15% свих повреда грудног коша захтева хирушку интервенцију. Повреде грудног коша, због присуства органа грудне дупље који припадају респираторном и кардиоваскуларном систему, доводе до хиповентилације и **хипоксије** (опструкција дисајних путева, поремећај респирације и вентилације и размене гасова), **хиповолемије** (хематоторакс, повреде и руптуре великих крвних судова) и **кардијалне дисфункције** (тампонада срца), што води ка ткивној хипоксији и метаболичкој ацидози. Повреде грудног коша могу бити:
- **Пенетрантне повреде** – предмет пробија зид грудног коша, улази у торакалну дупљу и оштећује органе торакса; код пенетрантних рана у висини брадавица или 4. међуребарног простора и ниже посумњати на повреде и органа трбуха;
 - **Тупе повреде** - правац ширења енергије при ударцу у случају тупих повреда није директан (сила децелерације, тргања, компресије и распрскавања), него сила притиска зид грудног коша и преноси се на органе, а сам ударни талас може да оштети плућно ткиво и крвне судове.
 - Повреде грудног коша се деле на:
 - а) **Повреде скелета (зида)**
 - б) **Повреде плућа и дисајних путева**
 - ц) **Повреде срца и великих крвних судова**
 - д) **Повреде дијафрагме**
 - Повреде које се често називају **“убојите”** и које се морају препознати и одмах збринуте су:
 1. **Опструкција дисајног пута**
 2. **Отворени пнеумоторакс**
 3. **Тензиони пнеумоторакс**
 4. **Масивни хематоторакс**
 5. **Торакални капак**
 6. **Срчана тампонада**
 - **Преломи ребара** су честе повреде грудног коша, а најчешће су фрактуре од 4. до 8. ребра. Настају као последица тупе трауме. Испод нивоа 4. међуребарног простора је дијафрагма и трбушни органи те могу бити придружене и повреде слезине и јетре. Прво и друго ребро се ретко повређују, потребно је дејство изузетно велике силе и тада увек посумњати и на повреде унутрашњих органа (контузија плућа). Симптоми: бол при дисању и померању (често са јасном локализацијом бола), диспнеја и/или тахипнеја, па чак могу толико да се штеде да буду и хипоксични.
 - **Торакални капак, нестабилан грудни кош или “flail chest”** представља прелом два или више суседних ребара на више места услед тупе трауме, тако да долази до парадоксалних покрета торакалног зида при дисању, увлачења на месту прелома при инспирацији и ширења при експирацији. Торакални капак може бити предњи, латерални и задњи (који је и најређи због јаке леђне мускулатуре), а сила може бити толико јака да се често иза ове повреде ребара крије контузија плућа, пнеумо или хематоторакс. Симптоми су исти као и при прелому ребара али торакални капак компромитује и циркулацију.
 - **Пнеумоторакс**, последица тупе или пенетрантне траума (пробој страног тела али и сломљеног ребра). Може бити **отворени** (“усисавајућа рана” већа од промера душника или пацијентовог малог прста када је видљив поремећај вентилације), **затворени** (блажи поремећај вентилације) и **тензиони**. Тензиони пнеумоторакс доводи до озбиљног

- поремећаја вентилације, али и циркулације због притиска на медијастинум и његове органе (шупље вене). Манифестује се диспнејом, тахипнејом преко 30/мин, асиметричним покретима грудног коша при дисању, чак до непокретног хемиторакса са пнеумотораксом, ослабљеним или нечујним дисајним шумом тог хемиторакса, хипотензијом, набреклим венама врата, девијацијом душника и цијанозом (касни знаци). **Индикације за ванболничку декомпресију пнеумоторакса** су поремећај свести и губитак радијалног пулса (у другом међуребарном простору медиоклавикуларно, иглом од 12 Г).
- **Хематоторакс** је крварење у плеуралној дупљи, а масиван је $\geq 1,5$ л. Настаје тупом или пенетрантном повредом грудног коша. Иако су јасни знаци компромитоване вентилације (диспнеја, тахипнеја, цијаноза), веома често су присутни знаци хиповолемије, због крварења у плеуралну дупљу, и почетни знаци шока остају непрепознати..
 - **Контузију плућа** изазива тупа траума чак у 30-75% повреда грудног коша. Ткиво плућа је нагњечено, па размена гасова није могућа, због едема или крви у алвеолама. Може бити потенцијално летална повреда, а на њу се ретко мисли и дијагностикује физикалним прегледом (пукоти?). Деца могу да имају контузију плућа и без повреде и прелома ребара.
 - **Контузија срца** може дати широк спектар симптома (бол у грудима, дисритмија, ново настали шум, хипотензија, изненадна смрт). Могу бити присутни хематоми, екхимозе и перикардијално трење. Урадити ЕКГ: перзистентна тахикардија, депресија и елевација СТ сегмента, инверзија Т таласа, поремећаји ритма, суправентрикуларних и вентрикуларних екстрасистола, атријална фибрилација. Чешћа је контузија десне коморе, па су ЕКГ знаци ређе видљиви сем поремећаја ритма.
 - **Срчана (перикардна) тампонада** је најчешће последица пенетрантних повреда, али је могуће и након тупих повреда. Крв у перикардној кеси већ у количини 20-30 мл смањује минутни волумен, а од 150-200 мл може довести до тампонаде перикарда и срчаног застоја. Течност (крв) у перикардној кеси повећава интракардијални притисак, спречава дијастолно пуњење срца, доводи до смањења минутног волумена и срчане перфизције, те исхемијска дисфункција може довести и до инфаркта миокарда. Уклањање већ 20 мл крви може довести до повећаног срчаног аутпута. Карактеристично је присуство Бек-овог (Beck) тријаса (хипотензија, проширене вене врата, тмули, пригушени срчани тонови) и могући парадоксалан пулс.
 - **Руптура аорте** - 15% свих смртних случајева саобраћајног трауматизма (20% умире на лицу места, или анеуризма због “трећег судара” прави мали расцеп или парцијални расцеп зида са псеудоанеуризматским проширењем). Диспнеја, дисфагија, исхемијска бол у екстремитетима су најчешћи симптоми, а хипотензија, тахикардија знаци који упућују на сумњу руптуре аорте.
 - **Руптура трахеје и бронха** доводи до поткожног емфизема, пнеумо и хематоторакса.
 - **Руптуре дијафрагме** настаје као последица ударца у трбух, чешће лево, десни режањ јетре штити дијафрагму, доводи до компромитоване вентилације и до респираторног дистреса.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ТРАУМАТИЗОВАНОГ ПАЦИЈЕНТА СА СУМЊОМ НА ПОВРЕДУ КИЧМЕНОГ СТУБА¹⁾

Анамнеза, хетероанамнеза и физикални налаз

- * о механизму повреде, који ће потврдити или одбацити сумњу на повреду кичме
- * болови у пределу кичме,
- * губитак могућности покрета и осећаја у екстремитетима,
- * осећај печења у телу или екстремитетима.
- * код свесних особа у прегледу проценити и моторни и сензитивни одговор, како би утврдили висину повреде кичмене мождине²⁾
- * код пацијената без свести увек сматрати да имају повреду кичменог стуба³⁾

АБЦДЕ приступ

- А:** Обезбедити дисајни пут без забацивања главе и врата, имобилисати вратну кичму мануално до транспорта, када се поставља колир и спинална даска, вакум мадрац или уздужно расклопива носила
- Б:** Одржавати добру оксигенацију применом О₂ и адекватном вентилацијом
- Ц:** Надокнада волумена- код неурогеног шока циљ је одржавати систолни крвни притисак на 90 mmHg применом кристалоида или допаминском потпором, а атропином убрзати брадикардију.

Е-имобилизација кичменог стуба⁴⁾



- 1) Повреде кичменог стуба и мождине могу довести до смртних повреда (повреда вратног дела кичмене мождине са парализом дијафрагме и међуребарних мишића) или оставити инвалидитет различитог степена. Најчешће се повређује вратна кичма (55%) C4-7, затим торакална (15%) Th12 и лумбална (15%) L1
Кичмена мождина се налази у кичменом каналу до другог лумбалног пршљена одраслих. У горњем делу врата канал је шири, па се повреде могу смањити адекватном имобилизацијом. У торакалном делу кичменог стуба канал је веома узак, а кичмена мождина широка те долази до прекида мождине. Последице код повреда кичменог стуба и кичмене мождине могу настати спинални и неурогени шок. **Спинални шок** је потпуни губитак моторне, а веома често и сензитивне функције након повреде кичмене мождине, а **неурогени шок** је стање лоше ткивне перфузије услед губитка симпатичког тонуса након повреде кичмене мождине. Знаци неурогеног шока: хипотензија, брадикардија, нормална боја и температура коже
- 2) Код свесних особа у прегледу проценити и моторни и сензитивни одговор, како би утврдили висину повреде кичмене мождине. Испитивати сензитивни одговор поштујући следећа правила:
 - Сензибилитет испитати лаганим додиром или одговором на бол
 - Чело је показатељ за нормалан осећај
 - Испитати горње и доње екстремитете, шаке и стопала
 - Сензибилитет проверити симетрично на обе стране
 - Испитивање T4 сегмента се спроводи у средњој аксиларној линији (а не у средњој клавикуларној линији где је подручје сензибилитета пореклом од C2,3,4)
- 3) Код пацијената без свести обратити пажњу на:
 - Дијафрагмално или дисање трбушном мускулатуром
 - Хипотензију и брадикардију
 - Топлу периферију уз хипотензију
 - Млитавост мишића уз одсуство рефлекса
- 4) Ако је особа без свести (GCS<15) увек имобилисати користећи спиналну даску, вакуум мадрац или уздужно расклопива носила.
Обавезно имобилисати када се повређени жали на бол у врату или леђима, код видљивог анатомског деформитета, неуролошког дефицита и при свакој тежој повреди главе.
Не препоручује се имобилизација на спиналној дасци повређеног којег треба транспортовати дуже од 45 минута.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА ТРАУМОМ ТРБУХА И КАРЛИЦЕ¹⁾

Анамнеза и хетероанамнеза и физикални налаз.

- * механизам повреде
- * бол у трбуху и карлици²⁾
- * знаци хеморагијског шока или перитонитиса код трауме трбуха³⁾
- * нестабилна карлица углавном значи и циркулаторно нестабилан пацијент, јер је сила тако велика да доведе до прелома костију карличног прстена, па доводи и до оштећења васкуларних структура(хеморагијски шок)⁴⁾

АБЦДЕ приступ

А (airway):

- * обезбедити дисајни пут, ако је потребно, уз стабилизацију вратне кичме;

Б (breathing):

- * оксигенација, O₂ до SpO₂=94-98%
- * вентилација са O₂ код РФ мање од 10 или веће од 30/мин;
- * капнографијом пратити ETCO₂ и одржавати на 35-37mmHg

Ц (circulation):

- *надокнада интраваскуларног волумена кристалоидним растворима, код сумње на велика крварења у трбуху и карлици
- *није циљ подизање тензије на нормалне вредности (сistolни крвни притисак ≤80-90 mmHg), него одржавање оксигенације и прокрвљености главних органа (*пермисивна хипотензија*).

Д (disability: ниво свести, зенице, моторни и сензитивни одговор)

- * контрола надокнаде и.в. волумена и оксигенације ткива омогућиће добар ниво свести и ГКС (уколико нема повреде главе)
- *увек мислити и на повреду кичменог стуба

Е (exposure/rapid extraction):

- *увек мислити и на повреду кичменог стуба, користити расположива средства за имобилизацију кичме (КЕД, спинална даска, вакум мадрац, уздужно расклопива носила)
- *код повреда карлице користити фиксаторе за карлицу

FAST (Focused Accessment with Sonografy for Trauma) / E -FAST Фокусирана, усмерена ултрасонографија у трауми⁵⁾

- *само ако не одлаже време транспорта или хирушке интервенције

- 1) *Повреде трбуха* је врло тешко проценити прехоспитално, важно је препознати абдоминалну трауму, а мање је битно које су анатомске структуре трбуха повређене. За време првог прегледа знаци, који указују на повреду, не морају бити одмах присутни. Потребно је размотрити механизам повређивања. Без обзира на тип повреде често су праћене **крварењем, развојем хиповолемијског/хеморагијског шока или перитонитиса.**
- 2) Трбушна дупља се може посматрати као три одвојене анатомске регије:
 - **Трбушна дупља** (од дијафрагме до карлице, обухвата желудац, танко и дебело црево, јетру са жучном кесом и жучним путевима и слезину)
 - **Карлица** (мокраћну бешику, завршни део дебелог црева, код жена материцу и јајнике, и илијачну артерију и вену)
 - **Ретроперитонеални простор** (органи овог простора леже на задњем зиду трбуха, садрже: бубреге и уретре, панкреас и део дуоденума, абдоминалну аорту и доњу шупљу вену)
- 3) Повреде трбуха могу се поделити на:
 1. **Отворене и затворене** – у зависности од сачуваности интегритета коже
 2. **Пенетрантне и непенетрантне повреде** – у зависности од захваћености перитонеума
 3. **Перфорантне и неперфорантне повреде** – у зависности од захваћености шупљег органа
 4. Према механизму настанка - на убудне, стрелне, прострелне и контузионе (**непенетрантне и тупе**)
 5. Према обиму повреде, **изоловане** (повреда једног органа), **вишеструке** (повреда више органа трбуха), **комбиноване** или удружене с осталим повредама (када је захваћено више органа различитих регија или система органа, тада морталитет расте за 10-30%)

Редослед захваћености органа код *пенетрантних повреда*: танко и дебело црево, слезина. За сваку пенетрантну рану сматрати и да је перфорантна док се другачије не докаже. *Тупе повреде* трбуха карактерише: већа смртност, теже постављање тачне дијагнозе, захвата већи број органа или система, редослед захваћености органа: слезина, јетра, црева, бубрези, желудац, бешика, дијафрагма. При тупој трауми долази до руптуре шупљих органа због пораста интраабдоминалног притиска, краш ефекат, силе смицања, притиска од стране сигурносног појаса. Код органа са капсулом могућа су и одложено крварења, *крварења у два времена*. Преломи доњих ребара угрозиће и органе горњег дела трбуха, јетру и слезину. Тупе трауме дају непоуздане симптоме и знаке повреде органа, зато прегледом уочити: трбушна нагњечења и хематоме (нпр. од појаса), повреду кичменог стуба и мождине, знаке интраперитонеалних повреда, перитонеалну иритацију, гастроинтестинална крварења, хиповолемија, хипотензија, отворене ране, Грау-Turner-ов знак (ехимозе у пределу слабина) и Cullen-ов знак (ехимозе око пупка), присуство метеоризама који указује на пнеумоперитонеум.

- 4) *Повреде карлице* могу бити једноставне до прелома карличног прстена, често повезане са повредом унутрашњих органа и горњег дела фемура. Нестабилна карлица је резултат дејства велике енергије и праћена је са обилним крварењем као резултат повреда артерија или вена (код старијих особа већ и сила мање енергије може изазвати прелом карлице, али тада је нестабилна карлица без васкуларног инцидента). Често се развија ретроперитонелани хематом и хеморагијски шок (смртност 30-50%). Преломи у виду отворене књиге и вертикалног смицања су обично повезани са васкуларним повредама (а. iliaca interna - предње гране). Прелом карлице је у 15% случајева праћен повредом мораћне бешике и уретре (макрохематурија, абдоминална осетљивост, немогућност мокрења, модрице у супрапубичном пределу, дистензија абдомена; екстравазација урина може довести до отока перинеума, скротума и/или предњег трбушног зида). Збрињавање је усмерено на контролу крварења (употреба појаса за карлицу) и надокнаду волумена.

5) У дијагностици повреда трбуха поред физикалног прегледа (инспекција, палпација) од великог је значаја FAST/Focused Assessment with Sonography for Trauma/фокусирана, усмерена ултрасонографија за траума - дијагностика слободне интраперитонеалне течности (крви). Осетљивост за видљивост 100-500 ml течности је 60-95%. Посматрају се 4 подручја:

1. Перихепатично и хепаторенално (Morrison-ov prostor)
2. Периспленално (спленоренални простор)
3. Карлица, Douglas-ов простор (ректовезикално)
4. Перикард (субксифоидни приступ)

Проширени FAST, E-FAST подразумева додавање грудних прозора за дијагностику пнеумоторакса (59% осетљивост, 99% специфичност)

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ОПЕКОТИНА¹⁾

Безбедност на месту несреће и лична заштита²⁾

Анамнеза:

Механизам настанка опекотина; Време настанка опекотина; Дужина експозиције; Околности које повећавају ризик за опекотине дисајних путева (ограничен простор, дуготрајна изложеност...); Раније болести и повреде и терапија

Иницијални преглед, АБЦДЕ приступ

А – дисајни пут уз обезбеђење вратне кичме

- * Видљиве опекотине и едем лица (мрке до црне наслале око уста и носа), главе, врата
- * Отежано дисање и гутање (мркви спутум, промуклост, стридор)
- * **ЕТИ уз стабилизацију вратне кичме**³⁾

Б – дисање

- * Аускултација
- * РФ и дубина дисања
- * SaO₂
- * **Оксигенотерапија**

Ц – циркулација

- * Кожа: пребојност, влажност, топлота
- * Палпација пулса над радијалном артеријом, а ако није присутан над каротидом; правилност, фреквенција, пуљачност
- * Капиларно пуњење
- * Видљива крварења
- * **Две НВ линије на исонеченој ресији**

Д – кратак неуролошки преглед

- * AVPU скала
- * Реакција зеница на светлост
- * Очуваност моторног одговора и сензибилитета

Е – изложеност спољној средини

- * Уклањање гардеробе и накита
- * Процена површине и дубине опекотине (правилно деветке)⁴⁾
- * **Хлађење опечене површине (мале површине) или покривање газом или стерилизним компресима, специјални завоји... (велике површине)**⁵⁾

Процена потребе за хитним транспортом⁶⁾

НЕ

Цельани траума преглед

ДА

Брзи траума преглед

Мониторинг виталних параметара
Понављати преглед за 15 минута

* Мониторинг виталних параметара⁷⁾

* Понављати преглед на 5 минута

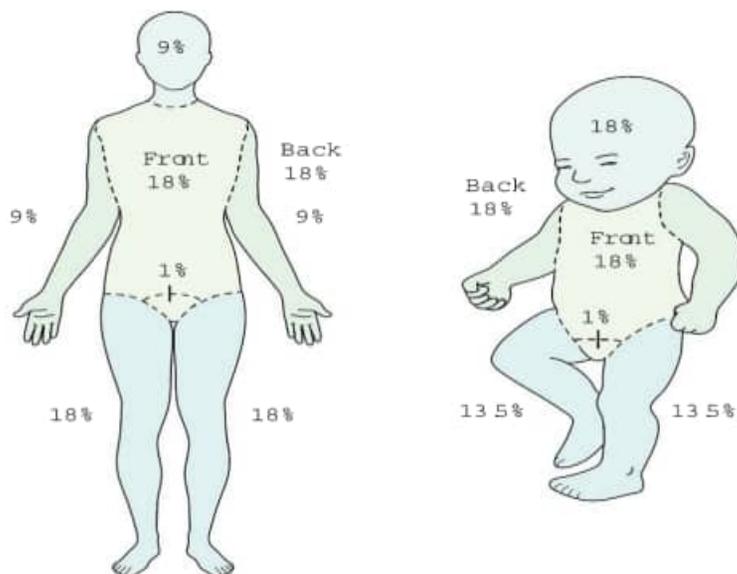
* Наложити течности, кристалолдни раствори

* Анализа

* Борба против шока и хипотермије

* Најава пацијента болничкој установи

Транспорт у болницу



1) **Опекотина** представља оштећење коже (и других ткива) проузроковано дејством топлоте, електрицитета, хемикалија или зрачења (ултраљубичасто и радиоактивно).

2) Водити рачуна о **безбедности** на месту несреће и личној заштити. Сачекати да ватрогасци спасиоци извуку особу из затвореног простора, да се уклони извор топлоте, искључи струјно коло и слично.

3) **Интубирати** пацијенте без свести и са знацима термичких повреда дисајног

пута.

- 4) **Фактори за процену хитности** су: дубина опекотине и локација опекотине; и површина: укупна површина према "правилу деветке" и захваћеност критичних регија (лице, шаке, гениталије)
- 5) **Хладити опечену површину** (мање површине хладити ледом уз опрез од смрзотине, или хладном водом, у осталим случајевима долазе у обзир поливање или потапање опеченог дела тела у воду или стављање хладних облога. Примењује се вода из водовода, температуре 8-23°C, у трајању од 30 минута од повређивања или до тренутка када, по престанку хлађење, изостаје поновни осећај бола). Хладити болесника ако је прошло мање од 15 мин. од повреде и ако то не одлаже транспорт болесника. Велике површине само прекрити стерилном газом или компресом или специјалним завојима, јер хлађење великих површина може довести до хипотермије, такође бити опрезан и код деце због могуће хипотермије).

Правила за примену воде у уницијалном збрињавању опекотина: Због ризика од хипотермије, одојчади и малу децу са опсежним опекотинама не потапати у хладну воду, нити хладити на други начин.

Велике опечене површине не хладити дуже од 5 мин.

Хемијске опекотине испирати водом 15-30 мин.

Повреде ока хемикалијама испира се водом 30 мин.

Покривање опекотине чистим платном (пешкир, чаршав), осим опекотине лица.

Имобилизација и елевација опеченог дела тела

б) Критеријуми за хитан транспорт:

- a) Опекотине компликоване поремећајем стања свести или термичком повредом респираторног тракта (угрожен дисајни пут).
- b) Опекотине лица, шака, стопала, гениталија.
- c) Опекотине које захватају преко 30% површине тела (без обзира на степен).
- d) Опекотине 3. степена са више од 10% захваћене површине тела.
- e) Опекотине изазване дејством електричне струје.
- f) Опекотине настале корозивним супстанцама.
- g) Опекотине са удруженим повредама.
- h) Опекотине код младе и врло старе особе.
- i) Опекотине код хроничних болесника.

- 7) **Транспорт:** Током транспорта обавезан је мониторинг виталних функција (РФ, SaO₂;ТА; ЕКГ мониторинг, контрола хемостазе) и по потреби збрињавање шока, хипотермије и бола. Најавити пацијента са опекотинама болничкој установи са свим виталним параметрима.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ТРОВАЊА

АБЦДЕ процена¹⁾
САМПЛЕ анамнеза

ЗНАЦИ СРЧАНОГ ЗАС ТОЈА
Сумња на могуће тровање²⁾³⁾

КПР/ АЛС ПРОТОКОЛ
*КОМПРЕСИЈЕ ГК
*ЕТИ
*ВЕНТИЛАЦИЈА СА 15 Л
O₂
*АДРЕНАЛИН НА 3-5 МИН
*РАЗМОТРИТИ ПРИМЕНУ
АНТИДОТА⁷⁾

Процена стања свести

Да

Не

Без свести

Свестан

Супоративне мере:

- *Обезбеђивање дисајног пута
- *Потпора вентилације
- *Оксигенотерапија
- *Надокнада течности
- *Корекција гликемије
- *Размотрити могућност тровања опијатима, бензодизапинима или алкохолом²⁾
- *Корекција аритмија
- *Спољашњи пејсинг
- *Антиконвулзивна терапија
- *Контролисана диуреза

Неспецифичне мере (прекид даље ресорпције и смањење концентрације отрова у зависности од пута уношења)
*отров унет **преко коже**-скинути га и испрати
*отров унет **инхалаторно**-изнети из затрване просторије и по потреби оксигенотерапија и вентилаторна подршка
***перорални унос**-не користити еметике
- не препоручује се рутинско испирање желуца
-избегавати рутинску употребу лаксатива
-**Давање активног угља** 0,8 -1 г / кг (макс. 50г)⁴⁾
-Елиминација из црева⁵⁾
-Алкализација урина⁶⁾

Специфичне мере – антидоти⁷⁾

-Обавестити полицију
-Сачувати доступне узорке
-Контактирати центар за тровања

ВМА
011/3608-440.

Транспорт у болницу уз континуирани мониторинг и корекцију виталних параметара

- 1) Прозлазност дисајног пута се обезбеђује аспирацијом, **ендотрахеалном интубацијом/ пласирањем супраглотичког средства друге генерације (I-gel)**. По потреби се даје O_2 и примењује се вештачка вентилација.
- 2) На основу података добијених од пацијента и његове околине, покушавамо сазнати врсту, облик, евентуалну количину и време уноса потенцијалног отрова. Због могућности манипулација и давања нетачних података, узети их са резервом. Материјалне доказе сачувати и приложити.
- 3) Код сумње на тровање опијатима (миоза) даје се 2мг **Налоксона** и.в. Код тровања алкохолом **тиамин** (Б1 вит.) у дози 1мг/кг.
- 4) **Активни угаљ** адсорбује већину лекова. Најефикасније дејство има ако се примени унутар једног сата од ингестије. Користити само код пацијената са интактним или обезбеђеним дисајним путем. Активни угаљ не везује литијум, токсичне метале и токсичне алкоhole.
- 5) Иригација црева применом раствора **полиетилен гликола** може да смањи апсорпцију лекова. Размотрити примену код токсичних ингестија лекова са постепеним ослобађањем или филмом обложених лекова, тровања пероралним препаратима гвожђа и литијума и код одстрањивања прогутаних пакетића са дрогом.
- 6) **Алакализација урина** ($pH \geq 7,5$) која се постиже ив давањем натријум бикарбоната може да буде корисна код тровања салицилатима код пацијената који не захтевају дијализу
- 7) Најчешћи и специфични антидоти:
 - ***Анексат (флумазенил)** 0,1- 0,3 мг и.в. Ако се у року од 60 мин не постигне жељени ефекат титрирати док се пацијент не пробуди (по 0,1 мг/мин) или до укупне дозе од макс.2 мг -код тровања бензодиазепинима (губитак свести, депресија дисања, хипотензија)
 - ***Атропин сулфат** 1-5 мг и.в.понављати на сваких 3-5 мин.до хиператропинизације (до повлачења бронхијалне хиперсекреције) -код тровања органофосфорним и карбамидским инсектицидима и холинергичима.
 - ***Ацетилцистеин (флуимуцил)** 150 мг/кг у инфузији током 60 мин, потом 50 мг/кг у 500 мл течности током 4 сата -код тровања парацетамолом.
 - ***Етанол** 50г п.о (0,8 г/кг) - код тровања метилалкохолом и етиленгликолом (антифриз)
 - ***Глукагон** 5-15 мг и.в. понавља се после 10 мин. или се даје у инфузији (10-15 мг/h) -код тровања бета адренергичким блокаторима, **антагонисти калцијума**
 - ***Калцијум-хлорид/ Калцијум глуконат** 10% раствора 10 мл и.в. по потреби понављати на 10 мин. до укупно 40 мл –антагонисти калцијума, бета блокатори
 - ***Налоксон** 2мг и.в (макс. 10мг),деца 0,01-0,03 мг/кг) -код тровања опијатима (депресија дисања, пунктиформне зенице, кома –респираторни застој)
 - ***Натријум бикарбонат** 1-2 ммол/кг – за лечење коморских аритмија узрокованих трицикличним антидепресивима (хипотензија, епилептички напад, кома, тахикардија са широким QRS комплексима)
 - ***Протамин сулфат** 50мг и.в.-код тровања хепарином.

***ДОДАТАК: Диференцијална дијагноза интоксикација**

ДЕЈСТВО	МОГУЋА СРЕДСТВА	СТАЊЕ СВЕСТИ	ЗЕНИЦЕ	КЛИНИЧКА СЛИКА
Симпатомиметско	кокаин, амфетамини, теофилин, кофеин	агитација, халуцинација, параноја	мидријаза	↑ТТ, ↑СФ, ↑РФ, ↑ТА, тремор, хиперрефлексија, конвулзије, знојење
Антихолинергичко	антихистаминици, ТЦА, антипаркинсоници, атропин, скополамин	агитација, халуцинације, делиријум, кома	мидријаза	↑ТТ, ↑СФ, ↑РФ, ↑ТА, сува црвена кожа, суве слузнице, ↓перисталтика, задржавање урина, миоклоније, поремећај срчаног ритма
Холинергичко	пестициди (органофосфати, карбамати), никотин, пилокарпин, физостигмин, бетанехол	конфузија, кома	миоза	↓СФ, ↓ или ↑ТА, ↓ или ↑РФ, појачано сузење, лучење пљувачке, инконтиненција, повраћање, ГИ грчеви, бронхоспазам, слабост/грчеви мишића
Серотонинергичко	МАОИ+/- ССРИ, ТЦА, триптофан	конфузија, агитација, кома	мидријаза	↑ТТ, ↑СФ, ↑РФ, ↑ТА, тремор, миоклоније, хиперрефлексија, тризмус, дијареја
Халуциногено	ЛСД, екстази, псилоцибин, мескалин, амфетамин	халуцинације, агитација, деперсонализација	мидријаза	↑ТТ, ↑СФ, ↑РФ, ↑ТА, нистагмус, знојење
Опоидно	опиоиди (хероин, морфијум, фентанил...)	депресија ЦНС-а до коме	миоза	↓ТТ, ↓СФ, ↓РФ, ↓ТА, хипорефлексија, едем плућа, ожилци од убода иглом, фластер против болова
Седативно-хипнотичко	бензодиазепини, барбитурати, алкохол, золпидем	депресија ЦНС-а до коме	најчешће миоза	↓ТТ, ↓СФ, ↓РФ, ↓ТА, хипорефлексија

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ДЕЛИРАНТНОГ ПАЦИЈЕНТА¹⁾

Безбедан приступ локацији и пацијенту²⁾

- * Анамнеза или хетероанамнеза
- * клиничка презентација пацијента у делиријуму са присуством клиничког тријаса симптома (поремећај свести и конфузност, дезоријентација и делузија)^{3а)},
- * фактора ризика^{3б)} и
- * знакова хиперфункције аутономног нервног система^{3в)}

Искључити животну угрожавајућа стања сличне клиничке презентације!⁴⁾

АБЦДЕ приступ⁵⁾

- * Обезбеђивање проходности дисајног пута
- * Оксигенотерапија
- * Успоставити ив пут
- * ЕКГ мониторинг
- * Седирати болесника:
 - 5-10 мг *диазепама* ив сваких 5 мин, да остане будан, али миран, или
 - лоразепам* 1-4 мг ив на 5-15 мин.
 - мидазолам* ив споро у болусу на 1-2 мин. до укупне дозе од 2 мг; може се по истом обрасцу применити још два пута (до макс. 6 мг)
- * халоперидол 2– 5 мг и.в, и.м. или пер ос (код старијих ниже дозе), по потреби понављати дозе на 30 мин. до максималних 10 мг
- * *Тиамин* 100мг пер ос, ив или им.
- * Корекција гликемије
- * *Магнезијум-сулфата* у дози 1г у ив инфузији на 6 сати (превенира конвулзије и аритмије).
- * Епилептички статус лечити према одговарајућем алгоритму.
- * Хидрирати болесника на основу процене дефицита течности,
- * Регулисати телесну температуру
- * Регулисати тензију и срчану фреквенцу (Ако је артеријски притисак већи од 180 mmHg и/или је срчана фреквенција већа од 120/мин, размотрити давање бета-блокатора, пер ос или ив.)
- * Транспорт болесника уз мониторинг виталних функција. Обезбедити одговарајући надзор (екипа МУП-а).

6)

1) Делиријум тременс је неспецифични органски мождани синдром, који се карактерише симултаном појавом поремећаја свести, понашања, памћења, емоционалне и психомоторне функције, као и циклуса будности и сна. Делириум тременс (ДТ) представља најтежу компликацију алкохолизма, која настаје услед наглог престанка узимања алкохола, у оквиру од 48 до 96 сати. Учесталост ДТ у Србији се процењује на око 3%. Могућност јављања ДТ код хроничних алкохоличара се процењује на 5% до 10%.

2) Приступ болеснику

*Безбедност локације догађаја и лична безбедност.

Уколико је пацијент агресиван, агитиран или халуцинира неопходна је асистенција МУП-а не само на локацији догађаја већ и током транспорта до психијатријске установе уз физичку фиксацију када је то потребно.

*Лична заштитна опрема

3) Дијагностиковање ДТ:

а) *Клиничка презентација*

1. Продромални стадијум:

- психомоторна узнемиреност, интензивни страх, несаница, оштећење памћења.
- почетку делирантне епизоде могу да претходе апстиненцијалне конвулзије.

2. Клинички тријас симптома (ДТ) подразумева:

- поремећај свести и конфузност,
- дезоријентацију (према личностима, у простору и времену, итд) и халуцинације (визуелне, слушне, тактилне и најчешће оптичке – нпр. халуцинације у виду дугих конаца, мрежа, паучине, ситних животиња, као што су мишеви, бубе и сл.),
- делузије (обмане) које су фиксирани, чврсте, погрешних убеђења (у мисли, убеђења и сценарија пацијент апсолутно верује)

Халуцинације, делузије и психомоторна агитација доводе до тога да особа постаје опасна по себе и друге особе у окружењу.

Болесник је некооперативан, психички је растројен и хиперактиван, и потпуно је убеђен да су његове перцепције реалне. Подаци од породице, пријатеља и сарадника су веома важни да би се утврдиле чињенице.

б) *Фактори ризика:*

- Претходна појава епилептичних напада услед престанка узимања алкохола
- Претходна историја ДТ
- Озбиљни апстиненцијални симптоми пре одласка на лечење
- Придружене соматске болести
- Свакодневна конзумација великих количина алкохола или лекова са стимулаторними/или халуциногеним дејствима
- Нагли престанак узимања алкохола/лекова/дрога
- Интензивна жудња за алкохолом
- Старија животна доб
- Хипокалиемија
- Абнормална функција јетре
- Постојање стурктурних можданих оштећења

в) *Дијагностички критеријуми - знаци хиперфункције аутономног нервог система укључују:*

- Тахикардија
- Хипертензија
- Повишена телесна температура
- Дилатиране зенице
- Убрзано или неадекватно дисање

- Мучнина и повраћање
 - Инкохерентан или бесмислен говор
 - Пролазне визуелне, тактилне или слушне халуцинације или илузије.
 - Психомоторна агитација
 - Параноја
 - Гранд мал епилептички напади
 - Кожне промене:
Топла/сува кожа (код антихолинергичног пацијента)
Презнојавање (код кокаина/МДМА/метамфетаминских пацијената)
 - Тремор
 - Непримерено скидање одеће
 - Дехидратација
Симптоми се карактеристично погоршавају у току ноћи. Што је више знакова и симптома, вероватније је да је пацијент у ДТ и са високим ризиком од касних компликација од којих су најчешће цироза јетре и оштећење мозга (Wernicke-Korsakoffсиндроми алкохолминдукована деменција).
- 4) Диференцијално-дијагностички треба искључити друга животну-угрожавајућа стања изазвана болестима са сличном клиничком презентацијом (хипогликемија, хипоксија, епилепсија, повреда главе, сепса, деменција, депресија, поремећаји говора, схизофренија).
- 5) Преглед
- а) Заштитити пацијента да се физички не повреди (закључати врата, затворити прозоре, уклонити хладно оруђе, оружје или намештај).
 - б) Обезбедити мир, замрачити собу и смањити спољне надражаје.
 - в) Пацијента умирити и комуницирати мирним тоном.
 - г) **УКОЛИКО ЈЕ МОГУЋЕ** извршити:
 - АБЦДЕ преглед
 - физикални преглед (ТА; СФ; гликемија, ТТ*, кожа) *Измерити телесну температуру, јер ови пацијенти често имају тешку хипертермију.
 - неуролошки преглед (зенице: величина, нистагмус, епи напад?)
 - д) Ако је могуће, идентификовати ингестирану супстанцу, време и начин ингестије.
 - ђ) Код пацијената са повредом главе поступити према одговарајућем протоколу.
- 6) **Лечење: УКОЛИКО ЈЕ ТО МОГУЋЕ:**
1. Обезбеђивање проходности дисајног пута
 2. Оксигенотерапија
 3. Успоставити ив пут
 4. ЕКГ мониторинг
 5. Седирати болесника: 5-10 мг диазепам ив сваких 5 мин, да остане будан, али миран, или лоразепам 1-4 мг ив на 5-15 мин док се не постигне контрола агитације. Код старијих или оних са оштећењем јетре, дати 1-2 мг лоразепам ив.
 6. Код акутних агресија: мидазолам ив споро у болусу на 1-2 мин. до укупне дозе од 2 мг; може се по истом обрасцу применити још два пута (до макс. 6 мг) у консултацији са психијатром. Код старијих од 69 година применити дупло мање појединачне дозе мидазолама. Ако је немогуће успоставити ив пут дати 5 мг мидазолама им.
 7. Код агитираних се може дати халоперидол 2– 5 мг и.в, и.м. или пер ос (код старијих ниже дозе), по потреби понављати дозе на 30 мин. до максималних 10 мг (опрез: развој антихолинергичке кризе или настанак срчаних дизритмија због продужења QT интервала).
 8. Због убичајеног недостатка витамина Б1, дати Тиамин 100мг пер ос, ив или им.
 9. Одредити гликемију. Код хипогликемије дати 1 амп од 50 мл 50% глукозе ив.

10. Код пацијената са делиријум тремансом дати магнезијум-сулфата у дози 1g у ив инфузији на 6 сати (магнезијум стабилизује ћелијске мембране, помаже у одржавању хомеостазе калијума и калцијума, чиме превенира конвулзије и аритмије).
11. Епилептички статус лечити према одговарајућем алгоритму.
12. Код тровања леком или дрогом поступити према одговарајућем алгоритму.
13. Хидрирати болесника на основу процене дефицита течности, применом физиолошког раствора. Надокнада течности не треба да буде рутинска, посебно зато што ови пацијенти често нису дехидрирани, већ да имају вишак течности.
14. Применити хладне облоге (препоне, врат, аксила) код хипертермије.
15. Ако је артеријски притисак већи од 180 ммХг и/или је срчана фреквенција већа од 120/мин, размотрити давање бета-блокатора, пер ос или ив.
16. Транспорт болесника уз мониторинг виталних функција. Обезбедити одговарајући надзор (екипа МУП-а).
17. Некада је потребна и физичка фиксација пацијента како би се осигурала безбедност пацијента и особља, међутим поједини аутори физичку фиксацију не препоручују јер може повећати параноична осећања и агитацију.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ АГИТИРАНОГ ПАЦИЈЕНТА

Процена места догађај²⁾

Лична безбедност
Безбедност места догађаја-безбедност екипе ХМП, пацијента и других присутних особа.
Ограничити приступ смртоносним средствима
У случају насилног понашања пацијента обавезна асистенција МУП-а

Разговор са пацијентом (психијатријски интервју)³⁾

Избегавати близак контакт, не окретати леђа, ни на тренутак га не остављати самог!

Стање агитације⁴⁾

Утврдити узрок агитације⁵⁾

Искључити потенцијално витално угрожавајућа стања

Ако је могуће:

*АБЦДЕ
*Физикални налаз по системима
*Витални параметри (ТА СФ
ТТ \square SaO₂,
гликемија, ЕКГ)

Агитација због интоксикације

*Алкохол
*Употреба психоактивних супстанци

Агитација због органских узрока

*Траума главе
*Енцефалитис, менингитис или друга инфекција
*Енцефалопатија (јетрена или бубрежна инсуфицијенција)
*Излагање токсинима
*Метаболички дисбаланс (хипонатремија, хипокалцемија, хипогликемија)
*Хипоксија
*Болести штитне жлезде
*Епилептички напад (постиктално)
*Токсични нивои лекова

Агитација у склопу психијатријске болести

*Психотични поремећаји
*Манија
*Агитирана депресија
*Анксиозни поремећаји

Иницијални терапија⁶⁾

Умирити пацијента кратком ургентном психотерапијом
Фармакотерапија: лоразепам 1-2 мг и/или халоперидола 5-10 мг или рисперидоне 1-2 мг
Физичко спутавање (у крајњој нужди)

Непосредни трансфер уз пратњу МУП-а до амбулатног возила и транспорт до психијатријске установе⁷⁾

Физичко спутавање (ако је потребно)
Током транспорта мониторинг понашања и виталних функција

- 1) Психомоторна агитација је стање менталне ексцитације са несврхисходном моторном актив- ношћу која варира од благог немира до веома изражених, снажних некоординисаних покрета.
- 2) Безбедно окружење – Проценити потенцијалну опасност за самог болесника и непосредну угроженост других присутних особа. Спречавање самоповређивања пацијента и физичког повређивања других особа (затворити прозоре, уклонити оружје, оруђе,...) на месту прегледа и током транспорта

У СЛУЧАЈУ НАСИЛНОГ ПОНАШАЊА ПАЦИЈЕНТА ОБАВЕЗНА ЈЕ АСИСТЕНЦИЈА ПОЛИЦИЈЕ!

- 3) Психијатријски интервју: разговор са пацијентом (мирним, одлучним тоном и уверавањем да лекар жели да разговара са њим и помогне му, уз упознавање и јасно образложење о мерама које ће бити предузете), избегавати близак контакт, не окретати леђа, ни на тренутак га не остављати самог!
- 4) Поставља се привремена дијагноза
- 5) Заснована на узроку агитације (соматска стања, ментални поремећаји, интоксикације). Све агитације органског порекла третирати етиолошки, што ће довести и до губитка симптома агитације.
- 6) **Терапија: психотерапија** (терапија дијалогом), **фармаколошка терапија** (лоразепам 1-2 мг и/или халоперидол 5-10 мг или рисперидоне 1-2 мг), **физичко спутавање** (у крајњој нужди)
- 7) **Транспорт:** Непосредни трансфер у пратњи МУП-а до амбулантног возила и транспорт до психијатријске установе, уз физичко спутавање (по потреби). Током транспорта мониторинг понашања и виталних функција. Хоспитализација може бити добровољна или присилна.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА РИЗИКОМ ОД ПОКУШАЈА САМОУБИСТВА

Безбедно окружење¹⁾

Лична безбедност
 Безбедност места догађаја.
 Ограничити приступ смртоносним средствима
 Никада не остављати самог
 У случају потребе - асистенција МУП-а

Психијатријски интервју²⁾

Одредити ниво суицидалног ризика³⁾

А) Упозоравајући знаци, самоубилачке идеје, намере и понашање, фактори ризика (претходни покушај самоубиства или аутодеструктивно понашање)
 Б) Интензитет и тајање самоубилачке идеје, намере и понашања, припреме плана или претходни покушај
 В) Фактори ризика

Процена степена суицидалног ризика

Степен суицидалног ризика	Индикатори	Доприносећи фактори
Висок	Перзистентне суицидалне идеје или мисли Конкретне идеје за остварење намере или плана Импулсивност и лоша самоконтрола Скорији покушај самоубиства или аутодеструктивно понашање	Акутни ментални или психијатријски поремећај Акутни преципитирајући догађај Неадекватни протективни фактори
Средњи	Тренутне суицидалне идеје или мисли Без конкретне намере или плана Могућност самоконтроле Без скоријих покушаја самоубиства или аутодеструктивног понашања	Постојање знакова упозорења или фактора ризика Лимитирајући заштитни фактори
Низак	Скорашње суицидалне идеје или мисли Без конкретне намере или плана Могућност самоконтроле Без претходних покушаја самоубиства Без планирања самоубилачког чина	Постојање протективних фактора Лимитирајући фактори ризика

Иницијални поступци⁴⁾

АБЦД процена

Физикални преглед по системима (ако је могуће)
 Витални параметри (ако је могуће)
 Непосредна контрола понашања и поступака
 Умирити пацијента кратком ургентном психотерапијом
 Психофармаци: бензодиазепини (лоразепам амп 2 мг, или диазепам амп 10 мг), хипнотик (мидазолам амп 5 мг) или антипсихотик (2-5 мг халоперидола ИМ)

Непосредни трансфер уз пратњу МУП-а до амбулатног возила и транспорт до психијатријске установе

Током транспорта мониторинг понашања и виталних функција

Покушај самоубиства (*Tentamen suicidii*) је чин који особа врши са намером да себи одузме живот, али се не завршава смртним исходом.

- 1) Безбедно окружење – спречавање самоповређивања (затворити прозоре, уклонити оружје, оруђе, таблете...) на месту прегледа и током транспорта
- 2) Психијатријски интервју: разговор са пацијентом (смирен, емпатичан), одржавати контакт очима, ни на тренутак га не остављати самог!
- 3) Одредити ниво суицидалног ризика:
 - A. Идентификовати *знакове упозорења* за самоубиство:
 - особа говори о самоубиству
 - особа прави завршне планове
 - изненадна промена понашања особе на забрињавајући начин
 - особа се понаша на начине који су самоповређујући или призивају опасности или самоповређивање
 - B. Проценити самоубилачке идеје, намере и понашање- поставити питања:
 - Да ли се осећате очајно, безнадежно, беспомоћно, да ли имате жељу за смрћу?
 - Да ли размишљате о самоубиству?
 - Колико су те мисли интензивне или честе?
 - Да ли је било конкретних планова? Који су то планови?
 - Ако бисте се убили када би то било?
 - Којим средством?
 - Који су разлози?
 - Да ли је било претходних покушаја суицида? Шта вас је спречило?
 - Да ли пишете тестамент?
 - C. Проценити факторе ризика за суицидално понашање:
 - злоупотреба алкохола или психоактивних супстанци
 - психијатријска дијагноза,
 - присуство халуцинација
 - психичка криза (недавни губици: физички, финансијски, емоционални; породични проблеми итд., или развојни - нпр. адолесцентска криза),
 - импулсивност и лоша самоконтрола
 - претходни психијатријски болнички или ванболнички третман,
 - претходни покушај суицида који је условио психијатријски пријем
 - изолација
 - физичка бол
 - остало
 - D. Проценити степен ризика за покушај самоубиства
 - Висок
 - Средњи
 - Низак
- 4.) Третман пацијента са високим ризиком за суицид
 - Умирити пацијента, кратка ургентна психотерапија, психофармаци првенствено из реда бензодиазепина (лоразепам, амп 2мг им, или диазепам амп 10мг), хипнотика (мидазолам амп 5 мг им), или у случају потребе (психотично стања) антипсихотик (2-5 мг халоперидола и.м.).
 - Припремити безбедоносни план: позвати МУП, транспорт пацијента у пратњи екипе МУП-а
 - Транспортовати пацијента у одговарајућу психијатријску установу (у току транспорта је неопходно да један члан лекарско екипе буде уз пацијента, а пожељно је и радник МУП-а)

ЛЕКОВИ У ХИТНИМ СТАЊИМА

У овом поглављу наведени су по азбучном реду неопходни лекови за најчешћа прехоспитална хитна стања. Описани су облици који се користе у ванболничким условима уз препоручене, угавном једнократне дозе. Наведено је основно деловање, индикације, дозе, начин примене, контраиндикације, главне нуспојаве и мере опреза. Акутна алергијска реакција је могућа након примене било којег лека и није посебно истакнута у оквиру појединог лека.

Аденозин 6 мг/2 мл

Антиаритмијско деловање, блокира провођење кроз AV чвор.

Индикације: пароксизмална суправентрикуларна тахикардијаса „reantry“ феноменом која захвата AV чвор (AVNRT, AVRT)

одрасли: 6 мг у брзом ИВ болусу; у случају да нема ефекта може се поновити 2 путаудозе од 12 мг са размаком од 5 мин., по апликацији лека, дати 20мл 0,9% Na Cl.

деца: 100µg/kg ИВ (макс. 6мг) уз болус 3-5мл 0,9% Na Cl, поновити 200µg/kg (максимално 12мг) уз болус 3-5мл 0,9% Na Cl.

Контраиндикације: AV блок II и III степена, астма, ХОБП, продужени QT интервал, болест синусног чвора, трансплатација срца

Нежељена дејства: црвенило лица, главобоља, осећај неугодности у грудима, гушење, хипотензија, мучнина, повраћање, краткотрајна асистолија, краће од 5 секунди

Адреналин 1 мг/мл амп

Потентни адренергички агонист (α и β), делује кардиостимуланто, бронходилататорно, вазоконстрикторно.

Индикације:

- срчани застој: 1мг ИВ на 3-5мин током КПП,
- тешка анафилакса: 0,5 мг (1:1000) ИМ на 20 мин.; 0,1 мг (1 мл разблажење 1:10000)ив
- рефракторна брадикардија: 2-10µg/мин ИВ инфузија (1мг адреналина у 250 мг 5% глукозе); 4µg/ml брзином 1мл/мин (20 капи)

Контраиндикације: тахиаритмије, коронарна болест (не односе се на КПП и лечење тешке анафилаксе), тиреотоксикоза, хипертензија

Нуспојаве: страх, немир, тремор, вртоглавица, диспноја, тахиаритмије, хипертензија, VT, VF, мидријаза

Упозорење: код особа које узимају бета блокаторе може настати хипертензивна криза, а оних који узимају трицикличне антидепресиве аритмије и повећање крвног притиска.

Аминофилин 250мг/10мл амп

Бронходилататор, диуретик и респираторни стимулант.

Индикације:

- астма и ХОБП: 5мг/kg лагано ИВ у току 10 мин
- брадикардија код дијафрагмалног инфаркта миокарда и повреде кичмене мождине (ако не реагује на атропин), код пацијената са трансплантираним срцем: 100-200 мг споро ИВ

Контраиндикације: АИМ, епилепсија

Нуспојаве: главобоља, немир, анксиозност, палпитације, хипотензија, тахикадија, срчане аритмије, конвулзије, алергија

Упозорење: при брзој ИВ примени може доћи до хипотензије и појаве бола у грудима.

Амиодарон 150мг/3мл амл

Антиаритмик класе III, комплексног механизма деловања; блокира калијумове и натријумове канале и смањује улазак калцијума у срчане ћелије, инхибира адренергичке α и β рецепторе; продужава акциони потенцијал и фазу неосетљивости мишићних ћелија срца на импулсе; смањује потрошњу кисеоника и срчану фреквенцију; благо смањује ТА, а не смањује битно контрактилност срчаног мишића.

Индикације:

- ВФ, ВТ без пулса: 300мг у ИВ болус у раствору 20 мл 5% глюкозе, може се поновити у дози од 150мг
- Хемодинамски стабилна ВТ: иницијално 150 мг ИВ споро током 10 мин, наставити са инфузијом 900 мг/24h.
- медикаментозна конверзија фибрилације преткоморе са брзим коморским одговором: 300 мг ИВ у 5% глюкозе инфузији током 10-60 мин

Контраиндикације: кардиогени шок, синусна брадикардија, Авблок II и III°. Нема контраиндикација у лечењу срчаног застоја.

Нуспојаве: хипотензија, брадикардија, АВ блок, алергија, флебитис, хипо/хипертиреоза

Упозорење: за разблаживање користити искључиво изотонични раствор глюкозе. У раствор за инфузију не сме се додавати ни један други лек. Раствори који садрже мање од 2 ампуле амиодарона за ИВ примену у 500 мл 5% глюкозе нису стабилни и не треба их користити.

Атропин 1 мг/1 мл амл

Мускарински антихолинергик, антагонизује дејство парасимпатичког неуротрансмитера ацетилхолина на мускринским рецепторима; блокира дејство вагуса на SA и AV чвор, повећава аутоматизам SA чвора, подстиче провођење кроз AV чвор те убрзава срчану фреквенцу.

Индикације:

- хемодинамски нестабилан пацијент због брадиаритмије: 0,5 мг ИВ, може се понављати до макс.3мг
- тровање органофосфатима: 1-2 мг им, дозу понављати сваких 3-8 минута док се симптоми тровања (тремор очних капака и језика, миоза, саливација, знојење, брадикардија, мишићне фасцикулације, респираторни поремећеји, едем плућа, срчани блок) не повуку. У прва два сата може се безбедно употребити чак 12 мг атропина.

Контраиндикације: алергија на антихолинергике, глауком, тахикардија, миастенија гравис

Нуспојаве: стимулација ЦНС-а, мидријаза, поремећај акомодације, у већим дозама халицинације

Упозорење: дозе атропина мање од 100 μ г код деце и 500 μ г код одраслих могу парадоксално изазвати успоравање срчане фреквенце.

Ацетилсалицилна киселина (АСА): Андол, Анбол, Мидол, Аспирин тбл 75 мг, 100мг, 300 мг, 500 мг

Деловање АСА резултат је иреверзибилног инхибирања активности ензима циклооксигеназе, што доводи до смањења синтезе простагландина (аналгетичко, антиинфламаторно и антипиретичко деловање), односно тромбосана (антиагрегационо деловање). У ниским дозама инхибира агрегацију тромбоцита, високим дозама испољава аналгетичко, антипиретичко и антиинфламаторно дејство.

Индикације:

- акутни коронарни синдром: 300 мг сажвакати или отопити у устима

Контраиндикације: преосетљивост на салицилате, хеморагијска дијатеза, активне улцерације у гастроинтестиналном тракту, хипопротромбинемија, тешка обољења јетре и бубрега, деца узраста до 16 година, последњи триместар трудноће, дојење

Нуспојаве: мучнина, горушица, повраћање, крварење из ГИТа, пролив.

Упозорење: потребан је опрез код оболелих од астме, ХОБП, и оних на антикоагулантној терапији.

Биперидин (Акинетон) амп 5 мг/мл

Антихолинергик, блокатор ацетилхолинских рецептора, доводи до смањења укочености мишића, смањеног знојења, лучења пљувачке и сузбијања симптома Паркинсонове болести.

Индикације:

- Паркинсонов синдром: 10 –20 мг ИМ или полако ИВ ,
- лековима узроковани екстрапирамидални симптоми: 2,5 –5 мг ИМ или лагано ИВ; може се поновити после 30 минута до макс. 10–20 мг дневно.
- тровање никотином: 5–10 мг ИМ
- тровање органским спојевима фосфора: дозира се индивидуално зависно од тежине тровања, по 5 мг ИВ вишекратно до нестанка симптома тровања.

Контраиндикације: преосетљивост, глауком, гастроинтестинална опструкција, мегаколон, илеус

Нуспојаве: тахикардија, сувоћа уста, смањено знојење, главобоља, дискинезија, атаксија, агитација, страх, конфузија, халицинације, несаница.

Упозорење: потребан је опрез код оних који болују од болести праћених тахикардијом.

Верапамил 5 мг/2 мл амп

Блокатор калцијумских канала, спречава трансмембрански инфлукс калцијума у ћелије спроводног система срца, радне мускулатуре срца и глатких мишића коронарних и периферних крвних судова. Последица овога је негативно хронотропно и дромотропно дејство (антиаритмијски ефекат), негативно инотропно дејство и смањење васкуларног отпора у коронарном крвотоку (антиангинозни ефекат), и смањење укупног периферног отпора услед системске вазодилатације (антихипертензивни ефекат).

Индикације:

- стабилна правилна тахикардија уских QRS комплекса,
- контрола брзе фреквенце комора код пацијената са АФ и очуваном функцијом комора: 2,5-5 мг споро ИВ током 2 мин., понављати 5-10 мг ИВ на 15-30 мин., максимално 20 мг

Контраиндикације: AV блок II° и III°, попуштање срца, VT, WPW, синусна брадикардија, хипотензија, кардиогени шок

Нуспојаве: хипотензија, брадикардија, AV блок, асистолија

Глицерилтринитрат (Nitrin) концентрат за раствор за инфузију 5 мг/1,6 мл амп

Органски нитрат, доводи до вазодилатације артерија и вена, повећава коронарну перфузију, побољшава рад срца, ублажава симптоме и знаке коронарне инсуфицијенције (антиангинозно и антиисхемијско дејство).

Индикације:

- акутни инфаркт миокарда, нестабилна ангина пекторис, акутна срчана инсуфицијенција и едем плућа. Садржај 3 ампуле (15 мг нитроглицерина) разблажитиса 500 мл 5% глюкозе или NaCl-а; почетна доза је 5 мг и даје се брзином од 48 капи/мин, па се наставља дозом од 2,5 мг брзином од 24 капи /мин. Постигнути ефекат се одржава давањем дозе од 2,25 мг или 12 капи/мин.

Контраиндикације: преосетљивост, хипотензија, свежа повреда мозга, церебрално крварење, тежак степен аортне стенозе, акутна митрална регургитација, плућна хипертензија, констриктивни перикардитис и тампонада, хипертрофична опструктивна кардиомиопатија, инфаркт десне коморе.

Нуспојаве: хипотензија, тахикардија, мучнина, повраћање, главобоља, вртоглавица, парадоксална брадикардија

Упозорење: не давати особама које су узеле Viagra и Levitra у последњих 24h или Cialis у последњих 48h. Опрез код брадикардије (<50/мин) и тахикардије (>100/мин).

Глицерилтринитрат (Nitrolingual) 0.4мг/доза сублингвални спреј

Индикације:

- профилакса и терапија напада ангине пекторис: 0,4-1,2 мг (1 до 3 дозе лека) напрсати испод језика

Деловање, контраиндикације, нуспојаве и мере опреза су наведене у претходном делу.

Глукагон 1мг/мл; прашак и растварач за раствор за ињекцију

Антагонист инсулина, повисује гликемију стимулацијом гликонеогенезе.

Индикације:

- хипогликемија код пацијената са дијабетесом на терапији инсулином: 1мг СЦ или ИМ, болесник обично реагује унутар 10 мин.; може се поновити 1-2 пута у размацима од 20 мин.
- хипогликемија или хипотензија у предозирању бета блокатора или калцијум антагониста: 5-10 мг ИВ, а затим 1-5 мг/ч.

Контраиндикација: преосетљивост, феохромоцитом.

Нуспојаве: хипергликемија, мучнина, повраћање, бол у трбуху, хипокалијемија

Упозорење: глукагон је неделотворан код болесника са исцрпљеним резервама гликогена у јетри (гладовање, адренална инсуфицијенција, хронична хипогликемија, хипогликемија узрокована алкохолом).

Глукоза (Glucosum)50%амп 10 мл

Индикације:

- алернатива глукагону код хипогликемије, болесници с исцрпљеним резервама гликогена, хипогликемија код особа помућене свести или у коми: 25-50мл 50%-тне ИВ. уболусу; наставити инфузијом 10% или 5%-тне глукозе.

Контраиндикације: апсолутне не постоје.

Нуспојаве: дисбаланс течности и електролита, хипокалијемија, хипомагнезијемја и хипофосфатемија. Ове нуспојаве се не очекују код једнократне примене услучају хипогликемије.

Дексаметазон (Dexason) 4мг/мл амп

Синтетички адренкортикоид, делује антиинфламаторно, антиедематозно, антиалергијски

Индикације:

- едем мозга који није узрокован траумом: почетна доза до 10 мг ив
- хроничне и продужене алергијске реакције: у почетку лечења 0,4-20 мг ИМ или ИВ
- ларингитис код деце: дозе су 0,2 мг/кг до 0,4 мг/кг телесне тежине.

Контраиндикације: пептички улкус, ТБЦ, тешке и неконтролисане инфекције

Нуспојаве: ГИТ сметње, главобоља, вертиго, хипертензија

Диазепам 10мг/2мл амп

Бензодиазепински анксиолитик с антиконвулзивним, седативним, хипнотичким и миорелаксантним дејством.

Индикације:

- акутна психоза, акутна психоорганична реакција: 10 мг ИМ или ИВ веома полако
- конвулзивни напади дужи од 2-3 мин код одраслих или 5 мин код деце,
- поновљени напади који нису последица хипоксије или хипогликемије,
- епилептични статус: одрасли: 5 – 10 мг споро ИВ титрирати према одговору до укупне дозе од 20 мг; деца: 100-300 μ г/кг полако ИВ или до 10 мг тт клизма 2,5 мг ректално; 10-20 мг тт клизма 5 мг ректално; >20 кг тт клизма 10 мг ректално
- конвулзивни напади код еклампсије ако трају >2-3 мин или се понављају: 5 мг полако ИВ
- симптоматско лечење тешке хипертензије, болова у грудном кошу или напада узрокованих злоупотребом кокаина: 5 мг полако ИВ

Контраиндикације: акутна алкохолна интоксикација праћена депресијом виталних функција, ХОБП, шок, траума главе, кома, преосетљивост на бензодиазепине, примена и предозирање лековима са депресивним дејством на ЦНС

Нуспојаве: поспаност, депресија дисања, хипотензија, брадикардија, срчани застој

Упозорење: диазепам не треба мешати са другим лековима у истом шприцу. Како би се смањила могућност настанка тромбофлебитиса и тромбозе вене, препоручује се давање ИВ инјекције у велику кубиталну вену.

Дигоксин (Dilacor) 0,25 мг/2 мл амп

Гликозид дигиталиса, остварује позитивно инотропно и батмотропно деловање, као и негативно дромотропно и хронотропно деловање

Индикације:

- срчана инсуфицијенција удружена са атријалном фибрилацијом или флатером,
- контрола ритма комора у атријалној фибрилацији

Дозирање: ИВ. 0,25-0,75 мг/дан, сваку дозу од 0,25 мг разблажити у 20 мл физиолошког раствора и дати споро за 10-15 минута. Брза дигитализација постиже се дозом 15µг/кг на дан подељено у 3-4 дозе, односно 0,75 до максималне дозе 1 мг/дан ИВ. Доза одржавања је 5 µг/кг/дан, или 0,125 до 0,25 мг/дан, зависно од телесне масе и функције бубрега.

Контраиндикације: аритмије изазване претходном применом дигоксина, болест синусног чвора, комплетни АВ блок, ВТ.

Нежељена дејства: мука, повраћање, поремећаји ритма, брадикардија, бигеминија, атријална тахикардија

Диклофенак 75мг/3мл амп

Нестероидни антиинфламаторни лек (НСАИЛ), делује аналгетички и антиинфламаторно.

Индикације:

- бол мускуло-скелетне природе, бубрежне и билијарне колике: 75мг им

Контраиндикације: преосетљивост на аспирин и НСАИЛ, активни или крварећи улкус, опрез код астме

Нуспојаве: ГИТ крварење, периферни едеми

Упозорење: смањује учинак антихипертензива.

Допамин 50мг/5мл амп

Катехоламин, повећава ударни и минутни волумен срца због повећања контрактилности миокарда; побољшава коронарну, церебралну, бубрежну и мезентеричну циркулацију; повећава прокрвљеност бубрега с повећаном диурезом и повећаном елиминацијом натријума и калијума због стимулације специфичних допаминергичких рецептора; смањује вредности периферног отпора код примене ниских доза (1– 2 µг/кг/мин) и повећава код примене високих доза (преко 10 µг/кг/мин).

Индикације:

- Стање шока или претеће стањешока, срчана инсуфицијенција, укључујући инфаркт (кардиогени шок), постоперативно стање шока, озбиљне инфекције (инфективни токсични шок), реакције преосетљивости (анафилактички шок), пад крвног притиска (тешка хипотензија).

Допамин се даје као ИВ инфузија: Иницијална доза је 5 µг/кг/мин са постепеним повећањем на сваких 5 мин до мах 20µг/кг/мин. Ниже дозе повећавају срчану фреквенцу и контрактилност срца уз дилатацију реналних и спланхичних крвних судова; веће дозе изазивају вазоконстрикцију. Током инфузије потребан је мониторинг виталних параметара. (Нпр: садржај 5 ампула од 50 мг стави се у 250 мл 0,9% NaCl или 5% глукозе, тада 1 кап тог раствора садржи 50 µг допамина, па ако желимо пацијенту од 70 кг дати дозу 5 µг/кг/мин, тада ћемо дати 7 капи/мин или дозу од 10 µг/кг/мин дајемо 14 капи/мин, а дозу од 20 µг/кг/мин дајемо 28 капи/мин)

Контраиндикације: хипертиреоза, феохромоцитом, глауком, аденом простате, тахиаритмија, хиповолемија (пре почетка терапије допамином, потребно је надокнадити волумен крви).

Нуспојаве: мучнина, повраћање, главобоља, немир, тремор, ангинозне тегобе, тахиаритмије

Еноксапарин (Сlexane) амп 20мг, 40мг, 60мг, 80мг, 100мг

Хепарин мале молекуларне тежине, ефикасан и безбедан као нефракционисани хепарин, али се може давати сц и уз мање строгу лабораторијску контролу.

Индикације:

- Акутни инфаркт миокарда са СТ елевацијом: 30мг ив болус код болесника старијих од 75 година и нивоом креатинина < 221 $\mu\text{mol/l}$ (мушкарци) или < 177 $\mu\text{mol/l}$ (жене), праћен субкутаном дозом 1мг/кг после 15 мин. (прве две СЦ дозе не треба да пређу 100мг). Код старијих од 75 година не даје се ИВ болус, већ само 0,75мг/кг СЦ (прве две сц дозе не треба да пређу 75мг).
- Нестабилна ангина и акутни инфаркт миокарда без СТ елевације: 1 мг/кг СЦ на 12 h
- Тромбоемболијска болест вена: 1,5 мг/кг (150 IJ/кг) СЦ једном дневно

Контраиндикације: алергија, поремећај коагулације, спонтана крварења, акутни бактеријски ендокардитис, акутни улкус

Нуспојаве: крварење, алергија

Есомепразол (Nexium) бочица 40мг прашик за раствор за инјекцију/инфузију

С-изомер омепразола, прототипа инхибитора протонске пумпе. Инхибира базалну и стимулисану секрецију HCl у желуцу.

Индикације:

- гастрична антисекреторна терапија: 20-40мг ив током 3 мин.
- након терапијске ендоскопије код акутног крварења гастричног или дуоденалног улкуса: 80 мг, као болус инфузија током 30 мин., потом континуирана ИВ инфузија 8 мг/h током 3 дана (72 h).
- као пратећа тh AKS где је ordiniran ASA klopidoгrel или tikagrelor

Контраиндикације: алергија, трудноћа, дојење

Нуспојаве: главобоља, вртоглавица, свраб, оспа, уртикарија, ГИ тегобе

Упутство за припремање раствора: ИВ 40 мг: раствор за инјекцију (8 мг/мл) се припрема додавањем 5 мл 0.9% натријум хлорида за ИВ употребу у бочицу са есомепразолом. Инфузија се припрема растварањем садржаја једне бочице есомепразола у највише 100 мл 0,9% NaCl.

Ибупрофен орална суспензија 100мг/5мл, таблете 200мг,400мг,600мг

НСАИЛ, делује аналгетички, антизапаљенски и антипиретички.

Индикација:

- благи до умерени болови; одрасли: 1200-1800 мг дневно подељено у више доза, макс. 2400 мг дневно; деца 20–30 мг/кг телесне масе, подељено у више доза. Размак између појединачних доза не сме бити мањи од 4 h.

Контраиндикације, мере опреза и нуспојаве видети у делу диклофенак

Инсулин (Actrapid Penfill НМ) 1 мл раствора садржи 100 и.ј. хуманог инсулина.

Хумани инсулин кратког деловања; снижење гликемије почиње након 30-ак мин., трајање ефекта је приближно 8h.

Индикације:

- акутне хипергликемијске компликације дијабетеса (дијабетесна кетоацидоза, хипергликемијско, хиперосмолално, некетогено стање и лактична ацидоза: континуирана ИВ инфузија 6 IJ/h до гликемије од 15 ммол/L, а затим 1 IJ/h до вредности гликемије 5-10 ммол/L
- умерена до тешка хиперкалијемија: 5–10 IJ ИВ, уз или након чега следи инфузија 50 мл 50% глукозе. Потом се наставља с инфузијом 10% глукозе брзином 50 мл/h

Контраиндикације: хипогликемија, преосетљивост на хумани инсулин

Нуспојаве: хипогликемија

Калцијум глуконат

Индикације:

- хипокалцемична тетанија,
- хиперкалемија,
- хипермагнеземија: 10ml 10% раствора споро ИВ током 10 мин., по потреби понављати на 10 мин. до укупно 40 мл. Пратити калцемију након II дозе.

Контраиндикације: преосетљивост, ИМ/СЦ давање, хиперкалцемија, тровање дигоксином

Нуспојаве: главобоља, мучнина, повраћање, пролив, брадикардија, хипотензија, асистолија код брзе ив примене

Каптоприл тбл 12,5мг, 25мг, 50мг

Инхибитор ангиотензин конвертујућег ензима (АЦЕ)

Индикације:

- хипертензивна криза: 12,5 мг на 15 мин. до макс. 75 мг, може се сажвакати, почетак деловања 15мин., дужина деловања 4 – 6h
- хипертензија: у почетку 12,5 мг два пута дневно, па наставити са 25 мг 2 пута дневно, а по потреби 50 мг два пута дневно (или увести диуретик)
- симптоматска срчана инсуфицијенција: почетна доза је 2,5 мг дневно, уобичајена доза код дуготрајне терапије 20мг дневно, максимално 40мг подељено у две дозе.

Контраиндикације: преосетљивост, трудноћа, лактација, стеноза аорте или обе реналне артерије

Нуспојаве: суви кашаљ, вртоглавица, слабости, мучнина, замагљен вид, хипотензија, аритмије, бол у грудима, ангионеуротички едем

Упозорење: прва доза може изазвати јаку хипотензију нарочито кад постоји хиповолемија или болесници узимају диуретике.

Кетопрофен (Knavon, Ketonal) амн 100 мг/2мл

НСАИЛ, делује аналгетички и антиинфламаторно.

Индикације:

- бол средњег до умерено јаког интензитета мускулоскелетне природе или бубрежне и жучне колике: 50-100 мг им.

Контраиндикације и нуспојаве: видети диклофенак.

Кеторолак (Zodol) амн 30мг

НАИЛ, неопиоидни аналгетик јаког дејства, користи се за краткотрајно лечење због озбиљних нежељених дејстава и ограничења.

Индикације:

- јак и умерен акутни бол. Парентерална терапија најдуже 2 дана. ИМ или ИВ иницијално 15мг полако током 15 сек., а затим на сваких 4-6 сати 10-30мг, максимаално 90мг/дан. За особе старије од 65 година или лакше од 50кг максимална доза је 60мг/дан.

Контраиндикације: преосетљивост, астма и ангионеуротички едем, пептички улкус или крварење из ГИТ-а, хеморагичка дијатеза, цереброваскуларна крварења, умерена или тешка ренална инсуфицијенција, трудноћа, лактација.

Нуспојаве: алергија, надражај желуца, болови и улцерације са крварењем, главобоља, вртоглавица, поспаност, конвулзије, ментални поремећај, знојење, жеђ, поремећај функције бубрега, склоност крварењу, тромбоцитопенија, пурпура.

Клопидогрел (Clopidix, Plavix, Antiagrex) тбл. 75 мг, 300 мг

Дејство: антиагрегацијско и антитромбоцитно.

Индикације:

- акутни коронарни синдром без елевације СТ сегмента: иницијално једнократна ударна доза од 300 мг
- акутни инфаркт миокарда са елевацијом СТ сегмента: ударна доза од 600 мг,
- Код болесника са СТЕМИ лечених фибринолитичком терапијом, поред аспирина, потребно је дати и клопидогрел у дози оптерећења од 300 мг, а за старије од 75 година, због ризика од крварења дозу од 75 мг.

Контраиндикације: преосетљивост, тешко оштећење функције јетре, активно патолошко крварење

Нуспојаве: крварења укључујући ГИТ и ЦНС, мука, повраћање, дијареја, абдоминални бол, опстипација, главобоља, вртоглавица, парестезије, поремећај функције јетре и жучних путева

Упозорења: не препоручује се употреба клопидогрела у првих 7 дана након акутног исхемијског можданог удара, у периоду трудноће и дојења.

Лидокаин 2% раствор 40мг/2мл амп

Антиаритмик групе Ib који скраћењем трајања акционог потенцијала смањује аутоматизам миокарда комора и спроводног система срца.

Индикација:

- застој срца (ВФ, ВТ безпулса) као замена за амиодарон: 1-1,5мг/кг ИВ, може се поновитиза 3-5 мин 0,5мг/кг, до максимално 3мг/кг
- хемодинамски стабилна ВТ (као замена за амиодарон)

Контраиндикације: АВ блок II°, III°, хипотанзија, преосетљивост

Нуспојаве: ексцитација ЦНС укључујући конвулзије, хипотензију, брадикардију

Упозорење: **не давати лидокаин ако је пацијент већ добио амиодарон!**

Лоразепам амп 2мг/мл

Бензодиазепин средње дугог дејства, анксиолитик; у већим дозама седатив и миорелаксанс.

Индикације:

- анксиозност,
- панична стања,
- тетанус,
- епилептички статус

Дозе: - акутна панична стања: 25-30мг/кг споро ив; поновити по потреби

Контраиндикације: депресија дисања, миастенија гравис

Нуспојаве: малаксалост, седација, атаксија, нејасан вид, алергијске реакције

Магнезијум сулфат 20% инфузија/100мл

Дејство: антиаритмијско, вазодилататорно, антиконвулзивно

Индикације:

- продужен QT интервал,
- хипертензивна криза у прееклампсији,
- профилакса конвулзија у еклампсији,
- изражена хипокалијемија и
- хипомагнезија.

Дозирање: ИВ 2г MgSO₄ (5 мл 20% раствора MgSO₄ разблажити у 20 мл физиолошког раствора), дати ИВ за 5 минута уз мониторинг притиска. За продужен QT интервал 1 г и.в. на 12 h, у профилакси конвулзија у еклампсији максимално 24 г/дан Контраиндикације: бубрежна инсуфицијенција, хипермагнезијемија, дијабетичка кома, AV блок II и III степена.

Нуспојаве: мучнина, повраћање, осећај врућине у лицу, хипотензија, аритмије

Упозорење: због нуспојава и токсичности потребан је стални надзор дубоких тетивних рефлекса, пулса, броја респирација и сатурације кисеоника.

Медицински кисеоник 100%

Кисеоник је гас за инхалацију.

Индикација:

- лечење или превенцију акутне или хроничне хипоксије без обзира на узрок. Циљ лечења је да се обезбеди, подешавањем дозе, да zasiћење хемоглобина у артеријској крви кисеоником не падне испод вредности од 90%. Код ургентних и акутних стања, у лечењу или превентиви акутног недостатка O₂, уобичајена доза за одрасле је 3-4 Л у минути ако се користе назалне сонде или 5 – 15 Л у минути када се користи маска.

Контраиндикације: нису познате

Нуспојаве: Високе концентрације O₂ примењивати у што краћем временском периоду који је потребан да би се постигао жељени ефекат, уз редовно контролисање клиничког стања пацијента и сатурације хемоглобина (SpO₂). Код високих концентрација O₂ у удахнутом ваздуху/гасу, концентрација/притисак азота се смањује. Као резултат тога, концентрација азота у ткивима и плућима (алвеолама) се смањује. Ако се O₂ преузима из алвеола у крв брже него што стиже удахом, може доћи до колапса алвеола (развој ателектазе). Формирање ателектазе у појединим деловима плућа, доводи до ризика од слабије оксигенације артеријске крви јер и поред добре перфузије не долази до размене гаса у тим деловима плућа. Однос вентилација/перфузија се погоршава, водећи ка интрапулмоналном шанту. Високе концентрације O₂ код угрожених пацијената са смањеном осетљивошћу на притисак CO₂ у артеријској крви, могу довести до задржавања CO₂, што у екстремним случајевима може изазвати наркозу угљен-диоксидом.

Упозорење: рани симптоми токсичности кисеоника су плеурални бол и суви кашаљ.

Медицински угаљ (*Carbo medicinalis*) грануле 50 г

Апсорбент лекова и отрова.

Индикације:

- акутно перорално тровање или предозирање орално узетим леком, алиментарна интоксикација: појединачна доза 25-50 г (1-2 г/кг) отопљено у 2 дл воде или чаја пер ос или кроз гастричну тубу, после тога, ако је потребно дати 15-30 г (0,25-0,5 г/кг) свака 2-4 сата

Контраиндикације: бесвесно стање, ингестија корозива, соли тешких метала, цијанида, метанола, етанола, крварење у гастроинтестиналном суставу, интестинална опструкција

Нуспојаве: мучнина, опстипација.

Упозорење: лек треба применити у року од 1 сата од уношења токсина и не узима се са млеком.

Метамизол (*Novalgetol*) 2,5г/5мл амн

Аналгетикизгрупе пиразолонa.

Индикације:

- краткотрајна примена код јаких болова (након траума и операције), када се терапија другим НСАИЛ покаже неуспешном: 0,5-1 г споро ИВ растворену 0,9% NaCl (уз контролу ТА, срчане фреквенце и респираторне фреквенце) или 1-2,5 г ИМ, може се поновити 2-3 пута дневно, до макс.дневне дозе од 5 г.

Контраиндикације: преосетљивост, порфирија, урођени мањак глукоза-6-фосфат дехидрогеназе

Нуспојаве: хипотензија, мучнина, повраћање, асмастични напад, агранулоцитоза, тромбоцитопенија, леукопенија

Упозорење: не примењује се код млађих од 18 година.

Метилергометрин (*Ergotyl*) амн 0,1мг; 0,2мг

Утеротоник

Индикације:

- атонија материце после порођаја,
- крварење после порођаја, побачаја, царског реза,

- менорагије и метрорагије: 0,1-0,2 мг им; дозу по потреби поновити; ИВ се може дати ½ или ¼ дозе.

Контраиндикације: не сме се давати пре или у току порођаја

Нуспојаве: мука, повраћање, хипертензија, брадикардија.

Метилпреднизолон (Lemod – Solu) 40мг/мл амп

Кортикостероид.

Индикације:

- анафилактични шок и тешки акутни напад астме: одрасли 1-2 мг/кг лагано ИВ; деца 1мг/кг ИМ или лагано ИВ

Контраиндикације: реакција преосетљивости, септички шок, улкус, тешка остеопороза, трудноћа, психијатријска анамнеза

Нуспојаве: у краткотрајној примени се не очекују

Метоклопрамид (Klometol) 10мг/2мл амп

Антиеметик, антагонист допаминских рецептора у ЦНС и у ГИТ, делује на мишиће органа за варење, помажући у купирању тегоба као што су мучнина и повраћање

Индикације:

- повраћање повезано са ГИТ индикацијама;
- након примене опиоида: 10мг им или споро ив, по потреби доза се може поновити

Контраиндикације: крварење из ГИТ-а, механичка опструкција или перфорација, преосетљивост, феохромцитом, епилепсија

Нуспојаве: поспаност, умор, узнемиреност, збуњеност, главобоља, екстрапирамидални синдром,сува уста, уртикарија, поремећаји провођења у срцу (код ив примене)

Метопролол (Presolol) 5мг/5мл амп

Кардиоселективни бета блокатор, снижава крвни притисак, успорава рад срца, делује антиаритмијски и кардиопротективно.

Индикације:

- хипертензија,
- ангина пекторис,
- акутни инфаркт миокарда,
- стабилна тахикардија уских QRS комплекса;
- контрола коморске фреквенце код АФ;
- полиморфне ВТ у исхемији миокарда или катехоламинске ВТ
- код синдрома продуженог QT интервала: 5 мг ИВ споро током 2 мин, може се понављати на 5 мин до макс. 15мг

Контраиндикације: преосетљивост, хипотензија, AV блок II° или III°, декомпензована срчана инсуфицијенција (плућни едем, хипоperfузија или хипотензија), брадикардија, Sick-sinus синдром, кардиогени шок

Нуспојаве: хипотензија, брадикардија, погоршање срчане инсуфицијенције

Упозорење: лек избегавати код пацијената са астмом, бронхоопструкцијом, АФ и преексцитацијом, срчаном инсуфицијенцијом. **Код пацијената који су на терапији В-блокаторима, не треба ИВ давати блокаторе калцијумских канала типа верапамил!** Код појаве тешке брадикардије након метопролола, дати атропин 0,6-2,4 мг у подељеним дозама по потреби.

Мидазолам (Dormicum, Flormidal) 5мг/3мл, 15мг/3мл, 50мг/10мл амп

Бензодиазепин, испољава седативно и хипнотичко дејство израженог интензитета, као и анксиолитичко, антиконвулзивно и миорелаксантно дејство.

Индикација:

- седација пре болних захвата: 2-2,5мг полако ИВ кроз 2-3 мин. Доза титрирања 1мг до максимално 5мг, ако је потребно. Код особа старијих од 60год., исцрпљених и хроничних болесника: иницијално 0,5-1мг ив, доза титрирања 0,5-1мг до укупно 3,5мг. Ради лакшег титрирања може се растворити у 5% гукози или 0,9% NaCl.
- епилептични статус рефракторан на лечење диазепамом: 5-10 мг ИВ

Контраиндикације: преосетљивостна бензодиазепине, акутна плућна инсуфицијенција, миастенија гравис.

Нуспојаве: депресија и застој дисања (код брзе примене), конфузија, атаксија, амнезија, главобоља, вертиго, узнемиреност, агресија.

Упозорење: лек се сме давати само ако при руци постоји опрема за вештачко дисање и антидот. Након ИМ или ИВ примене долази до краткотрајне антероградне амнезије (пацијентсе не сећа догађаја који су се десили током максималног дејства лека).

Морфин 20мг/мл амп

Опиоидни аналгетик

Индикације:

- јак акутни бол код хемодинамски стабилних пацијената: 2-5мг ив, титрирати сваких 10мин
- едем плућа, смањује страх, осећај диспнее, смањују претходно оптерећење срца (прелоад) и тонус симпатикуса: 2-4 мг и понављати до 10-20 мг

Контраиндикације: преосетљивост, хипотензија, акутна респираторна депресија, акутни алкохолизам, траума главе и мозга, ризик од паралитичког илеуса, ГИТ опструкција, билијарна колика, акутни абдомен, повећан интракранијални притисак, феохромоцитом, примена MAO инхибитора

Нуспојаве: Најозбиљније нежељено дејство морфина је респираторна депресија, а ређе циркулаторна депресија, респираторни арест, шок и срчани арест.

Најчешћа нежељена дејства: опстипација, вртоглавица, поспаност, седација, мучнина, повраћање и знојење, депресија дисања, миоза, мучнина, повраћање. За спречавање повраћања треба дати антиеметик.

Упозорење: лек се сме давати само ако при руци постоји опрема за вештачко дисање и антидот. Не препоручује се у трудноћи, током порођаја и дојења. Према процени лекара може се дати у лечењу плућног едема.

Налоксон амп 0,4мг/мл

Компетитивни антагонист опиоидног рецептора

Индикације:

- депресија дисања и поремећај стања свести код тровања опиоидима: 0,4 –2 мг ИВ у болусу, ИМ или СЦ; може се понављатисваке 2–3минуте до укупно 10 мг.

Контраиндикације: нема.

Нуспојаве: апстиненцијски синдром код зависника.

Упозорење: деловање налоксона је краће него деловање опиоида, пацијента треба опсервирати неколико сати након што се пробуди, тј. обавезна је хоспитализација.

На нитропрусид*

Најпотентнији артеријски и венски дилататор

Индикације:

- хипертензивне кризе,
- дисекција аорте,
- хипертензивни едем плућа:
- растворити 50 мг у 1000 мл 5% глукозе, започети са ИВ давањем од 1μг/мл/мин. до макс. 10μг/мл/мин.

Контраиндикације: хипотензија, бубрежна инсуфицијенција

Нежељена дејства: хипотензија, хипервентилација, повраћање, тахикардија, тровање цијанидима
Дозирање: потребан је пажљив мониторинг ТА, почетна доза 0,2 µг/кг/мин, пажљиво повећавати дозу до постизања жељеног антихипертензивног ефекта, на прелазити дозу од 10 µг/кг/мин.

Нифедипин тбл 10мг

Блокатор калцијумових канала. Реверзибилна инхибиција уласка јона калцијума у ћелије, доводи до релаксације крвних судова срца, мезентеријума и бубрега, смањења потребе миокарда за O₂ и смањења периферног отпора, из чега произилази антихипертензивно и антиангинозно дејство нифедипина.

Индикација:

- хипертензивна криза: 2,5 мг до 10 мг, може се сажвакати, уколико нема података о исхемијској болести срца или мозга, почетак деловања 5–15мин., дужина деловања 3-6 сати

Нуспојаве: главобоља, црвенило лица, палпитација, тахикардија, периферни едеми, мучнина, умор, оспа, учестало мокрење, бол у очима.

Контраиндикације: кардиогени шок, трудноћа, стеноза аорте, преосетљивост на нифедипин и друге антагонисте калцијума

Окситоцин (Syntocinon) амп 10иј/1мл

Утеротоник, појачава контракције материце и њихову учесталост, дејство почиње 3-5мин. после им примене и траје 1 сат или дуже.

Индикација:

- индукција порођаја,
- ретенција плаценте,
- атонија материца после порођаја: 0,5-2 ИЈ СЦ или ИМ евентуално у интервалима од 30 минута. Код слабих трудова даје се 0,5-1ИЈ ИМ или као спора ИВ инфузија.

Контраиндикација: механичке опструкције порођаја, патња плода, плацента превиа, васа превиа, мултипла трудноћа, неправилни положај плода и пупчане врпце.

Нуспојаве: продужене и учестале контракције, спазам материце, хипотензија

Парацетамол тбл 500мг, сируп 120мг/5мл

Аналгетик, антипиретик, не делује антиинфламаторно.

Индикације:

- благи и умерени болови,
- фебрилна стања: одрасли 3 пута дневно 1-2 таблете; деца од 7-14 година: 1-3 пута дневно по 250-500мг; деца од 2-7 година: 1-3 пута дневно по 125-250мг; деца до 2 године: 1-3 пута дневно по 60-120мг

Контраиндикације: тешка инсуфицијенција јетре и бубрега

Нуспојаве: оспа, оштећење јетре и бубрега

Промазин (Prazine) амп 50мг/1мл, 100мг/2мл

Фенотијазински антипсихотик

Индикације:

- Акутна психомоторна ексцитација,
- мучнина, повраћање и штучање узроковани уремијом, антинеопластима и зрачењем.

Доза: За контролу психомоторне ексцитираности код хоспитализованих болесника даје се 4 пута дневно по 50 - 100 мг им. По потреби, доза се може након 30 мин. повећати до укупно 300 мг. Током инјицирања и 30 мин. након тога, болесник мора остати у лежећем положају да се предупреди ортостатска хипотензија. У даљем лечењу и у благим случајевима, 10 до 200 мг промазина даје се перорално сваких 4 до 6 сати.

Контраиндикације: трудноћа, дојење, кома, преосетљивост, депресија ЦНС, тешка инсуфицијенција јетре, супресија коштане сржи или тешка хематолошка болест, глауком, деца млађа од 12 година.

Нуспојаве: сува уста, слабост, вртоглавица, опстипација, екстрапирамидални симптоми, хипотензија

Пропафенон амп 35мг/10мл; 70мг/20мл

Антиаритмик групе Ic, стабилизује акциони потенцијал мембране миокарда, смањује брзи улазак Na јона уз смањење брзине деполаризације и продужење провођења импулса у преткоморама, AV чвору и у His-Purkinjevom систему.

Индикације:

- симптоматске СВТ,
- СВТ у склопу WPW синдрома,
- пароксизмална фибрилација преткомора,
- тешке симптоматске VT: 0,5-1мг/кг лагано ив у току 3-5мин, уколико је потребно доза се може поновити за 90-120мин. након прве апликације.

Контраиндикације: преосетљивост, срчана инсуфицијенција, озбиљна брадикардија, поремећај провођења, изражена хипотензија.

Нуспојаве: мучнина, повраћање, аритмије, погоршање срчане инсуфицијенције

Ранитидин амп 50мг/2мл

Специфични, брзоделујући H₂-антагонист; инхибира базалну и стимулисану секрецију желудачне киселине, смањујући количину и садржај и киселине и пепсина.

Индикације:

- улкусна болест,
- диспепсија,
- рефлуксни езофитис: спора ивињекција (најмање током 2 мин) удози до макс. 50 мг, након разблаживања NaCl-ом до 20 мл; доза се може поновити сваких 6-8h; ИМ ињекција у дози од 50 мг (2мл) на сваких 6-8 сати.

Контраиндикација: преосетљивост на активну или било коју помоћну супстанцу

Нуспојаве: преосетљивост, главобоља, вртоглавица, сметње вида, поремећај ритма

Салбутамол аеросол 200 доза (100μг/доза)

Селективни бета₂-агонист који доводи до релаксације глатких мишића бронха са следственом бронходилатацијом, смањењем отпора у дисајним путевима и повећањем експираторног волумена. Салбутамол аеросол користи се само путем инхалације, тако да се удише кроз уста.

Индикације:

- акутна напад астме,
- ХОБП: 1-2 удаха, макс. 8 за 24 сата

Контраиндикације: преосетљивост на салбутамол

Нежељена дејства: узнемиреност, тахикардија, тремор, могући су вентрикуларни поремећаји ритма код преозирности

Тромболитички лекови

Индикације: Користе се ради растварања оклузивног тромба у инфарктној артерији код болесника са СТЕМИ и код високоризичне емболије плућа за лизу тромба у плућним артеријама, као и у болничким условима у акутном možданом удару.

Контраиндикације:

- апсолутне: претходна интрацеребрална хеморагија или ЦВИ непознате етиологије, исхемични možдани удар у последњих 6 месеци, познати интракранијални малигни тумори, сумња на аортну дисекцију, активно крварење или склоност ка крварењу,

- крварење ит ГИТа у последње 4 недеље, значајна повреда, операција лица и главе унутар претходне 3 недеље, некомпресибилне пункције (биопсија јетре, лумбална пункција)
- релативне: ТИА у претходних 6 месеци, хипертензија у тренутку мерења (сис ТА >180ммХг, дијаст >110ммХг), тешке болести јетре, трауматска или продужена (> 10 мин) кардиопулмонална реанимација, скорашње унутрашње крварење (у оквиру 3-4 недеље), некомпресибилне васкуларне пункције, за стрептокиназу скорашња примена (од 5 дана до 12 месеци) или позната алергија на лек, трудноћа и порођај унутар 1 недеље, активни пептички улкус, орална антикоагулантна терапија (више вредности ИНР), инфективни ендокардитис

Тенектеплаза (Metalyse) 50мг/10мл

Индикације:

- СТЕМИ у првих 6h од почетка симптома: ИВ болус 0,5 мг/кг ТМ, макс. 50 мг, за неколико секунди

Тиетилперазин (Torecan) амп 6,5мг/1мл

Фенотијазин, блокатор допаминергичких рецептора.

Индикације:

- мучнина и повраћање после хемотерапије, терапије зрачењем, хируршких захвата, примене токсичних лекова код одраслих и адолесцената старијих од 15 година: 6,5мг 1-3 пута дневно им; изузетно у акутним стањима даје се 1 ампула споро ИВ.

Контраиндикације: преосетљивост, депресија ЦНС и поремећај свести, деца млађа од 15 година, трудноћа и дојење

Нуспојаве: главобоља, сомноленција, немир, конвулзије, екстрапирамидни синдром, хипотензија, тахикардија

Тикагрелол тбл (Brilique) 90мг

Антитромбоцитни лек, делује директно, испољава брз ефекат који је реверзибилан.

Индикације:

акутни коронарни синдром (НАП, НСТЕМИ, СТЕМИ): перипроцедурална доза оптерећења за рРСИ је 180 мг

Контраиндикације: преосетљивост, актуелно крварење, тромбоцитопенија, интракранијално крварење у анамнези, оштећење јетре, истовремена примена тикагрелора с јаким инхибиторима СУР3А4 (кетоконазол, кларитромицин, нефазодон, ритонавир и атазанавир)

Нуспојаве: крварење, диспнеа

Упозорења: потребан је опрез у примени код особа са ризиком од брадикардних догађаја.

Трамадол 50мг/мл; 100мг/2мл

Опиоидни аналгетик, користисе за лечење умереног до тешког бола.

Индикације:

- јаки акутни и хронични болови различите етиологије (тумори, трауматски болови, инфаркт миокарда, неуралгије, хируршки захвати): уобичајена доза је 50 - 100 мг, на 4 - 6 h, ИВ или ИМ до макс. дневне дозе од 400 мг. Доза се прилагођава у складу са јачином бола и клиничким одговором пацијента. Интравенска инјекција се даје споро, утоку 2 - 3 минута.

Контраиндикације: преосетљивост, акутно тровање алкохолом, хипнотичима, аналгетичима или психофармацима, трудноћа, дојење, терапија МАО инхибиторима.

Нуспојаве: поспаност, конфузија, замор, вртоглавица, блага хипотензија, знојење, и/или мучнина, повраћање.

Упозорење: трамадол се **НЕ СМЕ** користити за лечење апстиненцијалних симптома код наркотичке зависности. Пацијенти са епилепсијом се могу лечити овим леком само у изузетним случајевима, зато што трамадол може повећати ризик од конвулзија.

Урапидил (Ebrantil) 25мг/5мл; 50мг/10мл амн

Вазодилататор и антихипертензив, антагониста алфа1-рецептора, редукује периферни отпор без изазивања рефлексне тахикардије доводи до смањења систолног и дијастолног крвног притиска.

Индикације: хипертензивна криза: 12,5мг споро ив; контролисати ТА на сваких 5 мин., дозу понављати на 5 мин до постизања ефекта или до макс. 50мг. Почетак дејства је за 2-5мин, максималан ефекат испољава за 15-30мин, а трајање ефекта је 4-6сати.

Контраиндикације: аортна и митрална стеноза, дојење, трудноћа

Нуспојаве: главобоља, вртоглавица, знојење, немир, тахикардија, брадикардија, хипотензија, стенокардија диспноја

Упозорење: ако су претходно давани други антихипертензиви, урапидил се може примени тек након времена потребног за испољавање активности примењеног лека (лекова). Сходно томе дозу урапидила треба смањити. Код трудница се примењује у случају крајње нужде, код старијих је потребно смањити дозу.

Фентанил (Fentanyl) амн 0,1мг/2мл

Синтетски опоид, 100 пута потентнији од морфина, брзог почетка деловања, са мањим депресивним дејством на кардиоваскуларни систем у односу на морфин.

Индикације:

- јак бол код хемодинамски нестабилних пацијената: 20-50мг лагано ИВ

Контраиндикације: као код морфина

Нуспојаве: може узроковати брадикардију вагалног порекла

Упозорење: Опрез код старијих особа, телесне тежине мање од 50 мг, бубрежне и јетрене инсуфицијенције.

Фенобарбитон натријум (Phenobarbiton-Na) амн 220мг

Антиепилептик и опши антиконвулзив

Индикације:

- статус епилептикус: ИМ инјекција 50-200мг, може се поновити после 6 сати, максимално 600мг дневно; ИВ полако у дози од 10-15мг/кг тако да се даје до 100мг/мин; разблажити 1:10 пре ИВ примене

Контраиндикације: депресија дисања, хипотензија, трудноћа, акутна интермитентна порфирија

Нуспојаве: поспаност, атаксија, поремећај хода, диплопије, оспа, депресија дисања, хипотензија

Физостигмин (Physostigmine) амн 1 мг/мл

Антидот, парасимпатомиметик, реверзибилни инхибитор холинестеразе који повећава концентрацију ацетилхолина на местима холинергичке трансмисије.

Индикације:

- лечење тешког тровања антихолинергичким: 0,5-2 мг им или споро ИВ; може се поновити сваких 10-30 минута до постизања жељеног клиничког ефекта.

Контраиндикације: астма, брадиаритмије, АВ блокови

Нуспојаве: мучнина, повраћање исаливација, брадикардија и конвулзије

Упозорење: лек аплицирати споро ивакобисе спречила брадикардија, респираторни поремећај и епилептични напади. У току примене, обавезан је мониторинг ЕКГ-а и виталних параметара.

Флумазенил (Anexate) амн 0.5мг/ 5мл, 1мг/ 10мл

Специфичан антидоту предозирању бензодиазепина.

Индикација:

- депресија дисања узрокована тровањем бензодиазепинима: 0,2 мг ИВ у току 30 секунди. Уколико нема одговора, дати 0,3 мг, и понављати на 10 мин. до макс. дозе од 3 мг.

Контраиндикације: преосетљивост, повећанинтракранијалнипритисак,епилепсија на дуготрајној терапији, тровање трицикличким антидепресивима

Нуспојаве: анксиозност, страх, црвенило лица, мучнина, повраћање, конвулзије, транзиторни пораст крвног притиска.

Упозорење: због краћег дејства флумазенила у односу на безодиазепине, може доћи до реседације те је неопходно пажљиво пратити клиничко стање пацијента, по могућству у јединицама интензивне неге.

Фуросемид (Lasix) 20мг/2мл амп

Диуретик Хенлеове петље.

Индикација:

- акутно попуштање левог срца и развој плућног едема: 20-100 мг ИВ
- резистентна хипертензија и хипертензивна криза

Контраиндикације: дехидратација, хипокалемија, хепатична кома

Нуспојаве: хипокалемија, хипотензија, дехидратација

Упозорење: не сме се давати у току трудноће, осим ако за то не постоје значајни медицински разлози.

Халоперидол (Haldol) амп 5мг/1мл

Антипсихотик, има јако антиеметичко дејство

Индикације:

- агитираност, хиперактивност или агресивност код акутне психозе: 2-10 мг ИМ;
- контрола повраћања код малигних болести: 0,5-2,0 мг ИМ.

Контраиндикације: кома, акутна тровања узрокована депресорима ЦНС-а (алкохол, антидепресиви, неуролептици, седативи), болести ЦНС-а с пирамидалним и екстрапирамидалним симптомима.

Нуспојаве: екстрапирамидални поремећаји, депресија, седација, главобоља, вртоглавица, конвулзије, тахикардија, хипотензија

Упозорење: потребан је опрездодособаса кардиоваскуларнимиконвулзивнимболестима.

Хепарин 5000и.ј./1мл, 25000и.ј./5мл раствор за инјекцију

Антикоагулантни лек

Индикације:

- АКС, флеботромбоза и сумња на емболију плућа. Нефракционисани хепарин се даје у ив болусу у дози од 60 П/кг (болус од 5000Пј за болеснике >65кг; ИВ болус од 4000 П за болесника <65 кг), и инфузији 12 П/кг, максимално до 1000 П/х уз контролу аРТТ.
- У случају крварења или предозирања хепарина, дати антидот протамин сулфат (1 мг протамина неутралише 80-100 иј хепарина) споро ив 5 мг/мин, до макс. дозе од 50 мг

Контраиндикације: активно крварење, тешка траума и хируршке интервенције у последњих 2 месеца, тромбоцитопенија, ГИ хеморагија, тешка инсуфицијенција јетре, сумња на аортну дисекцију, претходна хепарином индукована тромбоцитопенија, ендокардитис, перикардитис, тумори ЦНС

Нуспојаве: крварења, тромбоцитопенија

Хиосцин-бутилбромид (Buscopan) 20мг/мл амп

Делује спазмолитички на глатке мишиће гастроинтестиналног, билијарног и генитоуринарног тракта.

Индикација:

- Колике било које генезе, 20-40мг ИМ или полако ИВ, макс. 100 мг дневно

Контраиндикације: преосетљивост, глауком, тахикардија, исхемија миокарда, миастенија гравис

Нуспојаве: сува уста, проширене зенице, сува црвена кожа, замагљен вид, збуњеност, халуцинације

Упозорење: истовремена терапија антагонистима допамина, као што је метоклопрамид, може да доведе до смањења дејства оба лека на гастроинтестинални тракт

Хлоропирамин(Супорен) 20мг/2мл амп

Седативни антихистаминик и антиалергик.

Индикација:

- акутна алергијска реакција и
- анафилактични шок: 20 мг ИМ или споро ИВ

Контраиндикације: епилепсија, трудноћа, глауком

Нуспојаве: седација, парадоксална реакција стимулације ЦНС (несаница, немир, узбуђење), хипотензија, мишићна слабост, ГИТ тегобе

Упозорење: не давати новорођенчади и одојчади, а старијој деци дати само у случају животне угрожености.

Хидрокортизон ињекција, 100 мг/2мл, 500мг/4мл

Гликокортикоид, делује антиинфламаторно, антиедематозно, антиалергијски

Индикације:

- прекид напада бронхијалне астме,
- анафилактичка реакција,
- акутна инсуфицијенција надбубрега.

Доза је од 100 до 500 милиграма, као спора ИВ ињекција (дуже од 10 минута) или ИМ ињекција.

Контраиндикације: превремено рођена деца и новорођенчад (због бензил алкохола у препарату), алергија на препарат, истовремена примена живих вирусних вакцина и системске гљивичне инфекције које нису лечене.

Упозорења: Најдуже користити 2-3 дана, надаље би довео до накупљања натријума. Ако је потребна дужа терапија, прећи на метилпреднизолон.

ВАНБОЛНИЧКО ЗБРИЊАВАЊЕ ПАЦИЈЕНТА СА БОЛОМ - ТЕРАПИЈА БОЛА¹⁾

Анамнеза
Физикални преглед
АБЦДЕ процена²⁾

Бол: локализација, ширење, квалитет, јачина;
фактори који га појачавају или ублажавају;
понашање бола у времену, постојање промена
бола, претходна терапија бола: лекови, дозе,
начин примене, тема давања, ефикасност,
нежељена дејства, алергија, психосоцијални
фактори

НУМЕРИЧКА СКАЛА БОЛА (НСБ)

Благ бол
НСБ 1-4

Умерен бол
НСБ 5-6

Јак бол
НСБ 7-9

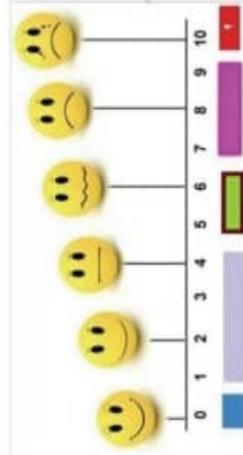
Најјачи бол
НСБ 10

МЕДИКАМЕНТОЗНА АНАЛГЕТСКА ТЕРАПИЈА³⁾

НСАИЛ
ПАРАЦЕТАМОЛ

МЕГАМИОЛ
КЕТЕРОЛАК

МОРФИН, ФЕНТАНИН
ТРОДОН



- 1) Бол је непријатан сензорни и емоционални доживљај повезан са актуелним или потенцијалним оштећењем ткива или доживљај, који се описује речима, које одговарају том оштећењу. Бол је значајно присутан код пацијената које збрињава хитна медицинска помоћ. Интензитет бола (ИБ) је пети витални знак, а његова јачина је најважнија карактеристика, те је јачину бола потребно редовно мерити, заједно са осталим виталним знацима (пулс, крвни притисак, телесна температура, респираторна фреквенца)

2) **Клиничка процена бола**

Анамнестички подаци: локализација, ширење, квалитет, јачина бола; фактори који га појачавају или ублажавају; понашање бола у времену, постојање пробоја бола, претходна терапија бола: лекови, дозе, начин примене, шема давања, ефикасност, нежељена дејства, алергија, психосоцијални статус пацијента.

Физикални преглед (АБЦДЕ протокол) укључујући и неуролошки преглед.

Процена јачине бола. Процена бола је интегрални део лечења. Пацијент, уколико је компетентан и комуникативан, врши самопроцену јачине бола. За процену јачине бола у прехоспиталним условима највећу ефикасност је показала нумеричка скала бола, на којој пацијент свој бол представља бројем у распону од 0 до 10, и то:

- **0 бодова**- нема бола;
- **1 до 4 бодова** -благ бол;
- **5 до 6 бодова**- умерен бол;
- **7 до 9 бодова**- јак бол;
- **10 бодова**- најјачи бол.

3) **Терапија бола:**

Приступу отклањању бола може бити фармакотерапијски и нефармакотерапијски (физикална терапија, психотерапија, акупунктура, периферне и централне нервне блокаде, хируршке методе). За класификацију аналгетика према интензитету бола, Светска здравствена организација (СЗО) је установила тростепену аналгетичку лествицу. Поред аналгетика свака степеница подразумева и примену адјувантних лекова (антидепресиви, антиконвулзиви, кортикостероиди, локални анестетици, канабиноиди).

Неопиоидни аналгетици:

Парацетамол је аналгетик *прве степенице*, индикован код благог/умереног бола, првенствено соматског порекла (мишићноскелетни бол). У односу на НСАИЛ, парацетамолима предност код старијих особа са поремећајем функције јетре, максимална дневна доза је 2г/24h. Пuteви давања су: перорални (ПО), интравенски (ИВ), ректално (ПР). Парацетамол се може комбиновати са аналгетичима друге и треће аналгетичке степенице, као и са коаналгетичима.

Нестероидни антиинфламаторни лекови (НСАИЛ):

Аналгетици *прве и друге степенице*, индиковани код благог до умерено јаког бола, нарочито соматског порекла: реуматоидни артритис, остеоартритис, канцерски бол. НСАИЛ су расположиви у бројним формулацијама за ПО, ПР, парентералну (ИВ, ИМ, ТД) и локалну примену. Ефикасност НСАИЛ се може повећати додавањем слабог опиоидног аналгетика (трамадола). Нежељена дејства: на гастроинтестиналном тракту (улкуси и ерозије желуца или дуоденума), бубрезима и кардиоваскуларном систему, тромбоцитној функцији (инхибиција агрегације тромбоцита и ризик од крварења). Профилактичка примена инхибитора протонске пумпе се препоручује код старијих и пацијената, који супретходно били на НСАИЛ третману.

Кеторолак (Zodol®) припада групи НСАИЛ, индикован код умерених и јаких болова. Контраиндикације: хеморагијска дијатеза, крварење у ЦНС-у, хиповолемија, трудноћа, дојење. Нежељена дејства: алергијске реакције, панкреатитис, мијалгије, асептични

менингитис, ренална оштећења, поремећај времена крварења. Дозе: орално: 3-4x10 мг, (max 40 мг), најдуже 7 дана, парентерално: 2-3x10-30 мг (максимално 90 мг), најдуже 2 дана. *Метамизол натријум* (Novalgetol®) је аналгетик којисе користи код умерено јаких болова када се терапија другим неопијатним аналгетичима покаже неуспешном.

Контраиндикације: алергије на деривате пиразолоне, леукопеније, хеморагијске дијатезе, поремећаја функције коштане сржи и обољења хематопоетског система, тешке инсуфицијенције јетре и бубрега, акутне хепатичке порфирије, дефицита глукоза-6-фосфат-деhidрогеназе, трудноће и дојења. Не давати га код лабилнокрвног притиска, нити систолног притиска испод 100 mmHg због могуће појаве шока (хладан зној, вртоглавица, мучнина и отежано дисање). Код пацијената са интолеранцијом на салицилате може доћи до бронхоспазма. Метамизол може изазвати агранулоцитозу која се испољава повишеном телесном температуром и запаљењем усне шупљине. Лек се примењује ИМ и ИВ. Појединачна доза износи 0,5-1 г споро интравенски или 1-2,5 г интрамускуларно и може се поновити по потреби 2-3 пута дневно. Максимална дневна доза износи 5 г. Могући нежељени ефекти: копривњача и друге кожно реакције (осипи оток лица), оштећење костне сржи (агранулоцитоза, леукопенија и тромбоцитопенија), поремећај функције бубрега са пратећом олигуријом или ануријом и протеинуријом, пад крвног притиска и анафилактички шок.

Опиоидни аналгетици:

Аналгетицису *друге и треће степенице*, индиковани за лечење умерено јаког и јаког бола.

Слаби опиоиди – *Трамадол* има опиоидно и неопиоидно аналгетичко дејство. Његова ефикасност се повећава комбинацијом са парацетамолом или НСАИЛ. Трамадол се даје ПО, ПР и парентерално (ИВ, ИМ, СЦ) у појединачним дозама од 50-100 мг сваких 4-6h. Максимална аналгетичка доза је 400 мг/24h. Познате су интеракције трамадола са оралним антикоагулантима и антиепилептицима. Повећање дозе изнад максималне максимизира нежељене ефекте: мучнина, повраћање, сува уста, опстипација, вртоглавица, поспаност, замор, знојење.

Јаки опиоиди – *Морфин* је „златни стандард“ у лечењу *умерено јаког и јаког бола* (јачина бола $\geq 5/10$). Традиционалан начин за давање морфина је пероралана за брзо постизање ефекта, када болесник има јак бол, морфин се може применити субкутано (СЦ) или ИВ. У пракси, морфин за ИВ примену у дози од 20 мг дилуира се у 0,9% NaCl (1 мл=2 мг), те се болус доза 0,1 мг/кг ИВ ињичира полако. Јачина бола се процењује после 10 минута и по потреби у 5 минутним интервалима ординира 1-2 мг до задовољавајуће аналгезије. Одговоран је и за неке нежељене ефекте (мучнина, повраћање, опстипација, седација, конфузија, несвестица и ретко, респираторна депресија). Налоксоном се антагонизују респираторна депресија. У пракси, ампула налоксона од 0,4 мг/мл дилуира се у физиолошком раствору 1:10 иницијална доза од 0,2 мг ординира се ИВ. Након 3 минута, могу се додати дозе од 0,1 мг титрирано до жељеног ефекта. С обзиромна то да налоксонима дејство 30-45 минута, које је краће од дејства опиоида, ординира се као ИВ инфузија 25 мл/h (8 мг у 200 мл 0,9%NaCl).

Фентанил је синтетски опиоидни аналгетик, 50 пута јачи од морфина. Нежељени ефекти су слични онима код морфина, али се боље подноси, ређе изазива мучнину и повраћање.

Сумирано: ако је бол слабог интензитета, лекови избора су НСАИЛ или парацетамол; код бола умереног интензитета, лекови избора су слаби опиоиди (трамадол) са или без примене НСАИЛ; код бола јаког интензитета, терапијски избор су лекови из групе јаких опиоида са или без НСАИЛ и парацетамола.

Како би се одабрала најбоља терапијска опција за сваког појединачног пацијента, лекар хитне медицинске помоћи мора размишљати о следећем: Које је јачине бол?; Колико брзо треба купирати бол?; Који је најадекватнији начин примене аналгетика?; У којој дози применити аналгетик?; Да ли постоје контраиндикације за примену одабраног аналгетика?; За прехоспиталну аналгезију се углавном користи ИВ пут који је сигуран, ефикасан, брз и једноставан за примену аналгетика. Претходно се морају стабилизovati виталне функције!

ВАНБОЛНИЧКО УТВРЂИВАЊЕ СМРТИ¹⁾

Присуство несигурних знакова смрти, привидне или клиничке и мождане смрти¹⁾²⁾

Да

Не

Неодложно започети мере КПП

У случајевима када постоји сумња да ли је смрт наступила треба хитно предузети адекватне мере кардиопулмоналне реанимације, коју некад треба примењивати у току дужег временског периода, односно до појаве вероватних знакова смрти.

Прехоспитално код коматозних болесника услед повреда главе, церебралне хеморагије обавезно се примењују мере кардиопулмоналне-церебралне реанимације уз праћење виталних функција у току хитног транспорта у стационарну здравствену установу.

Уз присуство вероватних и сигурних знакова смрти, прогласити смрт и обавестити надлежног лекара мртвозорника и по потреби органе полицијске управе

ПРЕГЛЕД ЛЕША И УТВРЂИВАЊЕ СМРТИ³⁾

Законом је прописано је да утврђивање времена и узрока смрти, обдукцију умрлих лица врши само доктор медицине.

Преглед лица умрлих у ЗУ обавља доктор медицине

Преглед лица умрлих ван здравствене установе врше доктори мртвозорник најкасније 12 сати по пријему пријаве.

Сумња на смрт због заразне болести - обавестити санитарну инспекцију

Сумња на насилну смрт-обавестити органе полицијске управе

Утврђивање знакова смрти

Врши се комплетни физикални преглед: инспекција, палпација, аускултација чиме се утврђује стање свести, престанак циркулације и престанак дисања. Мониторинг електричне срчане активности уз присуство асистолије поуздана је метода за утврђивање срчаног застоја

Лекар констатује смрт и издаје потврду о смрти у којој се наводи датум и час настанка смрти и узрок смрти

- 1) **Дефинисање смрти** веома је значајно са медицинског и са правног становишта. Смрт некада може наступити веома брзо за неколико секунди или минута када говоримо о *тренутној смрти*, док у многим случајевима процес умирања *агонија*, *хронац* траје извесно време у току кога се виталне функције организма постепено гасе.
- Соматска смрт** представља стање у коме особа више не функционише због иреверзибилног бесвесног стања, те не може комуницирати са околином, нити је свесна сопственог постојања - *социјална смрт*.
- Ћелијска, молекуларна, биолошка смрт** је престанак дисања и метаболизма у ткивима и ћелијама, коме убрзо следује процес аутолизе, а касније и постморталне промене- *права смрт*. Неурони мождане коре умиру у року од три до седам минута после у хипоксији, док у условима хипотермије мождано ткиво може без штетних последица одолети хипоксији чак 30 до 40 минута. Срчане мишићне ћелије већ после једног минута прекида снабдевања кисеоником губе функцију и престају да се контрахују, али следећих 20 до 40 минута остају вијабилне.
- Привидна смрт (lat. vita minima)** је стање у коме су виталне функције, срчани рад и дисање сведени на минимум тако да се особа налази у стању дубоке онесвешћености. Овакво стање може трајати и више сати у случајевима хипотермије, асфиктичне новорођенчади и тровања лековима централним депресорима, барбитуратима.
- Клиничка смрт** је стање у коме су срчани рад и дисање потпуно прекинути, при чему још увек постоји могућност њиховог поновног успостаљања уколико се хитно примене адекватне мере реанимације (на пример после проласка електричне струје кроз тело). У свим случајевима када постоји сумња да ли је смрт наступила *треба хитно предузети адекватне мере кардиопулмоналне реанимације, коју некад треба примењивати у току дужег временског периода*, односно до појаве вероватних знакова смрти.
- Лекар констатује смрт дужан и издаје потврду о смрти. Наводи датум и час када је смрт настала и узрок смрти. Медицинска документација може да укаже на обољење које је могло проузроковати смрт. Када узрок смрти није могуће установити *mors ignota*-непознати узрок смрти или се сумња на насилну, обавештава се истражни судија. Уколико до смртног исхода дође у року од 24 часа по пријему у здравствену установу, а када због кратког времена клиничком дијагностиком није установљен узрок смрти или када смрт наступи у току обављања неке лекарске интервенције, врши се *судско- медицинска обдукција*. Према *Закону о кривичном поступку*, на основу предлога лекара који је констатовао смрт, надлежни истражни судија доноси одлуку о обдукцији.
- Мождана смрт** значајан је концепт који уведен је у медицинску праксу и науку, не само због медицинског, већ и због правног и етичког становишта и садржи елементе:
1. *Кортикална смрт - перзистентно вегетативно стање*, апалични синдром који одговара соматској смрти (особа је без свести, не реагује, може да гута и ЕЕГ је активан. Уз адекватну обезбеђену исхрану особа може дуго временски перзистирати);
 2. *Смрт можданог стабла* - је иреверзибилно оштећење продужене мождине и можданог моста доводи до престанка спонтаног дисања представља смрт у законском смислу. Увођење артефицијалне вентилације је вештачко одржавање оксигенације ткива, па и срчаног мишића. Када се овакво стање може клинички доказати, лекар има право да констатује да је смрт наступила и у случајевима када је срчани рад још увек очуван. Лекар који је лечио пацијента одлучује о престанку артефицијалне вентилације;
 3. *Смрт целог мозга се у великом проценту јавља се код траума главе, стања инзулта и туморских процеса у ендокранијуму.*
- Правна регулатива у Закону о трансплантацији органа** *Сл. гласник РС 72/2009* чл. 48-56 прописано је узимање органа од умрлог лица. Клинички, код мождано мртвог болесника доминирају хемодинамске промене, престанак дисања, трауматски diabetes insipidus, губитак контроле телесне температуре. Прехоспитално код коматозних болесника услед повреда главе, церебралне хеморагије обавезно се примењују мере

кардиопулмоналне-церебралне реанимације уз праћење виталних функција у току хитног транспорта у стационарну здравствену установу.

Критеријуми за дијагнозу смрти можданог стабла представљају комбинацију харвардских и британских критеријума мождане смрти:

1. Дубока кома без икакве реакције на спољашње и унутрашње дражи
2. Непостојање церебралних рефлекса
3. Постојање широких зеница без реакције на светлост
4. Непостојање покрета очних јабучица на окрете главе или флексију врата
5. Непостојање окуло-вестибуларног рефлекса
6. Непостојање рефлекса карине трахеје
7. Непромењен пулс на тест атропином
8. Потпуна мишићна атонија
9. Непостојање спонтаног дисања три минута после искључивања са респиратора

Клинички преглед и тестови изводе се три пута са размаком од једног сата, а пожељно је да се потврде и једном од допунских метода (изостајање евоцираних потенцијала, прекид циркулације и ЕЕГ равна линија током три снимања у трајању од 15 минута). Од престанка дисања до утврђивања дијагнозе церебралне смрти мора проћи 6 сати, како је и Законом прописано.

2) **Знаци смрти:**

1. Несигурни знаци смрти су ране промене које се дешавају у самом тренутку умирања или у току неколико следећих минута.

То су знаци соматске смрти:

- а) *бесвесно стање* - када дође до престанка циркулације и респирације, функција мозга се прекида за неколико секунди,
- б) *престанак дисања* - за време агоније дисање је обично неправилно са периодима апнеје, који у агонији трају дуже од 30 секунди,
- в) *престанак срчаног рада и циркулације* откуцаји срца трају још неколико минута до потпуног престанка срчаног рада
- г) *губитак мотилитета, сензибилитета и рефлексне активности* - нема реакције на болне надражаје,
- д) *примарна мртвачка млитавост* - релаксација мишића, мада мишићи остају способни за контракцију у току следећих неколико часова - изазивање суправиталне реакције;
- ђ) *промене на очима* - ширина зеница касније може бити неједнака или зеница изгубити кружни облик. Губи се и корнеални рефлекс и рефлекс зенице на светлост. Уочава се и почетно размекшање очних јабучица већ после неколико минута. Код отворених очних капака већ 10 минута после смрти може настати почетно замућење рожњаче због последице испаравања течности, исушења. И делови беоњаче су изложени исушењу, те се кроз тако истањену беоњачу види жућкаст пигмент мрежњаче, потом смеђ и црн-црне мрље.

2. Вероватни знаци смрти су лешне особине:

- а) *мртвачке мрље,*
- б) *мртвачко бледило,*
- в) *мртвачка укоченост,*
- г) *мртвачка хладноћа.*

Јављају у току неколико првих часова после смрти. Ове особине сврставају се у групу несигурних знакова смрти, јер се мртвачке мрље могу појавити већ у завршној фази агоније, уколико она дуго траје.

3. Сигурни знаци смрти су знаци лешних промена, труљења, путрефакције. Прва промена примећена на лешу је прљаво зеленкаста пребојеност коже - *псеудомеланоза* доње десне предње стране трбуха последица је реакције крвне боје и водоник сулфида.

3) **Преглед леша и утврђивање смрти**

Законом о здравственој заштити Сл. гласник РС бр.106/15 чл.219-223 прописује се да утврђивање времена и узрока смрти, обдукцију умрлих лица врши само доктор медицине

-За лице умрло у здравственој установи узрок смрти утврђује се у здравственој установи.

Уколико 24 часа по пријему у ЗУ дође до смртног исхода, врши се судско-медицинска обдукција. Према ЗКП-у надлежни истражни судија доноси одлуку о обдукцији предогом лекара који утврђује смрт

-Надлежни органи локалне самоуправе одређују доктора медицине за стручно утврђивање времена смрти умрлих ван здравствених установа и издавање потврде о смрти.

-Преглед лица умрлих ван здравствене установе врши одређени доктор медицине на месту смрти одмах, а најкасније 12 часова по пријему пријаве.

Ако се посумња да је смрт наступила због заразне болести одмах о томе обавестити или санитарне инспекције; или насилно, обавести управу полиције.

Преглед лица умрлих ван здравствене установе обављају лекари мртвозорници одређени од стране локалне самоуправе.

Преглед леша Уколико је лице умрло ван здравствене установе, лекар је дужан да пре прегледа утврди идентитет леша на основу документа, личне карте, и детаљно прегледа медицинску документацију ранијег лечења. Лекар треба да буде сам са лешом у просторији добро осветљеној, који је потпуно свучен и приступачан са свих страна.

Утврђивање знакова смрти

1. Инспекцијом и палпацијом утврђује се бесвесно стање, губитак мотилитета и сензибилитета, присуство лешних особина и промена, преглед очију (губитак корнеалног рефлекса и реакција зеница на светлост), замућеност рожњаче, исушење беоњаче, црне мрље и млитавост очних јабучица.

2. Утврђивање престанка циркулације – палпација пулса на каротидној артерији није сигуран знак, те је аускултација целог прекордијума много значајнија метода. Одсуство срчаног рада, установљеног поновљеном аускултацијом у току периода не краћег од 5 минута обично је довољан знак за констатовање смрти. Мониторинг срчане електричне активности и налаз асистолије, ако је доступан, поуздана је метода за потврђивање срчаног застоја.

3. Утврђивање престанка дисања- непостојање дисајног звука понављана аускултација грудног коша и бочне стране врата у висини гркљана у периоду не краћем од 5 минута.

Утврђивање особина леша, повреда и промена-утврђивање знакова нарочито скорашњих повреда побуђују сумњу на насилну смрт чиме се указује потреба за обављање судско-медицинске обдукције.

Преглед околине леша може да побуди сумњу на насилну смрт и укажи на потребу вршења судско медицинске обдукције (трагови крви) или у случају сумњивих околности на могуће тровање, лекар би требало да сав материјал за токсиколошки преглед са лица места буде послат на анализу (повраћајни садржај, паковање лекова).

РЕФЕРЕНЦЕ:

1. 2016 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*. doi:10.1093/eurheartj/ehw128.
2. 2017 ACC/AHA/HRS Guideline for the Evaluation and Management of Patients With Syncope: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines, and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol* 2017;Mar 9.
3. Acute upper gastrointestinal bleeding in over 16s: management. NICE National Institute for Health and Care Excellence. Published 2012.
4. Alghoula F, Jeong MJ. *Adrenal Crisis*. StatPearls Publishing LLC 2018;
5. American Heart Association. Web-based Integrated Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care - Part 11: Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality. ECCguidelines.heart.org (Accessed on October 15, 2015).
6. Anaphylaxis, quality standard-NICE National Institute for Health and Care Excellence, March 2016. Available at <https://www.nice.org.uk/guidance/qs119>.
7. Atkins DL, Berger S, Duff JP, et al. Part 11: Pediatric Basic Life Support and Cardiopulmonary Resuscitation Quality: 2015 American Heart Association Guidelines Update for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. *Circulation* 2015; 132:S519.
8. Barkun A, Bardou M and Marshal K.J. for the nonvariceal upper GI bleeding consensus conference Groups: Consensus recommendations for managing patients with nonvariceal upper gastrointestinal bleeding *Annals of Internal Medicine* 2003; 139(10) 843-857.
9. Becker WJ, Findlay T, Moga C. et. al. Guideline for primary care management of headache in adults. *Can Fam Physician*. 2015 Aug; 61(8): 670-679.
10. Bell JD. Acute cholecystitis. *Radiopaedia*, Available at: <https://radiopaedia.org/articles/acutecholecystitis>
11. Branch W, Barton JS. Approach to the patient with dizziness. *UpToDate* 2018.
12. Brignole M, Moya A, de Lange FJ. et.al. 2018 ESC Guidelines for the diagnosis and management of syncope. The Task Force for the diagnosis and management of syncope of the European Society of Cardiology (ESC) Developed with the special contribution of the European Heart Rhythm Association (EHRA) Endorsed by: European Academy of Neurology (EAN), European Federation of Autonomic Societies (EFAS), European Federation of Internal Medicine (EFIM), European Union Geriatric Medicine Society
13. BTS/SIGN British guideline on the management of asthma. Available at: (<https://www.brit-thoracic.org.uk/standards-of-care/guidelines/btssign-british-guideline-on-the-management-of-asthma/>).
14. Burch H. Burch-Wartofsky Point Scale (BWPS) for Thyrotoxicosis. *MdCalc*. Available at: <https://www.mdcalc.com/burch-wartofsky-point-scale-bwps-thyrotoxicosis>.
15. C.T. January, L.S. Wann, J.S. Alpert, et al. 2014 AHA/ACC/HRS guideline for the management of patients with atrial fibrillation: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and the Heart Rhythm Society. *J Am Coll Cardiol*. 2014;64:e1-e76.
16. Chinn M, Colella R. An Evidence-Based Review of Prehospital Traumatic Cardiac Arrest, *JEMS* 2017;42:4.
17. Dorsett M, Liang SY. Diagnosis and Treatment of Central Nervous System Infections in the Emergency Department. *Emerg Med Clin North Am*. 2016 Nov;34(4):917-942. doi: 10.1016/j.emc.2016.06.013.
18. Dunjić D. Utvrđivanje smrti, u: Dunjić D i sar. Utvrđivanje smrti, pregled umrlih, sudsko-medicinska obdukcija, Beograd, Naša knjiga, 2004.

19. Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial management in early pregnancy of ectopic pregnancy and miscarriage. National Institute for Health and Care Excellence - NICE Clinical Guideline, 2012.
20. Elson CJ, Salim R, Potdar N, Chetty M, Ross JA, Kirk EJ on behalf of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. Diagnosis and management of ectopic pregnancy. *BJOG* 2016;123:e15–e55.
21. Erbel R., Aboyans V., Boileau C. et al. 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and treatment of aortic diseases. *European Heart Journal* (2014) 35, 2873–2926 doi:10.1093/eurheartj/ehu281.
22. Erbel R, Engberding R, Daniel W, Roelandt J, Visser C, Rennollet H. Echocardiography in diagnosis of aortic dissection. *Lancet*.1989;1:457-461.
23. European Heart Rhythm A, European Association for Cardio-Thoracic S, A.J. Camm, et al. Guidelines for the management of atrial fibrillation: the Task Force for the Management of Atrial Fibrillation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2010;
24. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015;95: 148-201.
25. European Society of Emergency Medicine (EuSEM). *European Heart Journal* 2018; 39:p.1883–1948 doi:10.1093/eurheartj/ehy037
26. Evans RW, Friedman BW. Headache in the emergency department. *Headache*. 2011;51(8):1276–127.
27. Fawole AO. Awonuga DO. Gynaecological Emergencies in the Tropics: Recent Advances in Management. *Ann Ib Postgrad Med*. 2007 Jun; 5(1): 12–20.
28. Fišer Z. Raffay V. Preporuke za Resuscitaciju 2015: Sažetak / Evropski resuscitacioni savet; Resuscitacioni savet Srbije Novi Sad 2015;
29. Fitch MT, Abrahamian FM, Moran GJ, Talan DA. Emergency department management of meningitis and encephalitis. *Infect Dis Clin North Am*. 2008 Mar;22(1):33-52, v-vi. doi: 10.1016/j.idc.2007.10.001.
30. Friedman BW, Hochberg ML, Esses D, et al. Applying the international classification of headache disorders to the emergency department: an assessment of reproducibility and the frequency with which a unique diagnosis can be assigned to every acute headache presentation. *Ann Emerg Med*. 2007;49(4):409–419.
31. Gans SL, Pols MA, Stoker J, Boermeester MA. Guideline for the diagnostic pathway in patients with acute abdominal pain. *Dig Surg*. 2015;32(1):23-31. doi: 10.1159/000371583. Epub 2015 Jan 28.
32. Glauser T. Shinnar S. Gloss D. et. al. Evidence-Based Guideline: Treatment of Convulsive Status Epilepticus in Children and Adults: Report of the Guideline Committee of the American Epilepsy Society. *Epilepsy Currents: January/February 2016*;16 (1): pp. 48-61.
33. Glavobolja. Nacionalni vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Srpsko lekarsko društvo-SLD 2005;p. 1-32.
34. Global Strategy for Asthma Management and Prevention (2016 update) Available at. (http://ginasthma.org/wp-content/uploads/2016/04/GINA-2016-main-report_tracked.pdf).
35. Gubitak svesti, Nacionalni vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Srpsko lekarsko društvo – SLD2005. p. 6-21.
36. Gubitak svesti. Ministarstvo zdravlja republike srbije SLD, 2005.Nacionalni vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti.
37. Guignat L. Therapeutic patient education in adrenal insufficiency. *Ann. Endocrinol. (Paris)*. 2018 Jun;79(3):167-173.
38. Hamada S, Takamiya M, Kimura K, Imakita S, Nakajima N, Naito H. Type A aortic dissection: evaluation with ultrafast CT. *Radiology*.1992;183:155-158.
39. Hansen M, Schmicker RH, Newgard CD, et al. Time to Epinephrine Administration and Survival From Nonshockable Out-of-Hospital Cardiac Arrest Among Children and Adults. *Circulation* 2018; 137:2032

40. Highlights of the 2018 Focused Updates to the American Heart Association Guidelines for CPR and ECC: Advanced Cardiovascular Life Support and Pediatric Advanced Life Support
41. Hudolin T., Kaštelan Ž.: Urgentna stanja u urologiji, u: *Medicus* Vol. 21 No1 2012. 81-88.
42. Husebye ES, Allolio B, Arlt W, Badenhop K, Bensing S, Betterle C, Falorni A, Gan EH, Hulting AL, Kasperlik-Zaluska A, Kämpe O, Løvås K, Meyer G, Pearce SH. Consensus statement on the diagnosis, treatment and follow-up of patients with primary adrenal insufficiency. *J. Intern. Med.* 2014 Feb;275(2):104-15.
43. ILAE Treatment guidelines: Evidence based Analysis of Antiepileptic Drug Efficacy and Effectiveness as Initial Monotherapy for Epileptic Seizures and Syndromes. International league against epilepsy (ILAE); 2006.
44. Ishemijski moždani udar. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse za dijagnostikovanje i lečenje ishemijskog moždanog udara. Ministarstvo zdravlja. Agencija za akreditaciju zdravstvenih ustanova; 2012.
45. Jasmeet Soar , Jerry P. Nolan , Bernd W. Böttiger , Gavin D. Perkins , Carsten Lott , Pierre Carli, Tommaso Pellis , Claudio Sandroni , Markus B. Skrifvars , Gary B. Smith , Kjetil Sunde and Charles D. Deakin European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 3. Adult advanced life support Resuscitation, October 2015.
46. Jauch EC, Saver JL, Adams HP Jr et. al. on behalf of the American Heart Association Stroke Council; Council on Cardiovascular Nursing; Council on Peripheral Vascular Disease; Council on Clinical Cardiology. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke: a guideline for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2013;44:870–947. doi: 10.1161/STR.0b013e318284056a.
47. Jeejeebhoy FM, Zelop CM, Lipman S, Carvalho B. et. al. Cardiac arrest in pregnancy, *Circulation* 2015;132:1747–1773.
48. Kaplan NM . Malignant hypertension and hypertensive encephalopathy in adults. UpToDate2013. www.uptodate.com
49. Kaplan NM, Bakris GL. Drug treatment of hypertensive emergencies. UpToDate2013. www.uptodate.com
50. Krvarenje iz digestivnog trakta. Nacionalni vodič za lekare u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Srpsko lekarsko društvo-SLD 2015.
51. Logan SAE, MacMahon E. Viral meningitis. *BMJ.* 2008;336(7634):36–40.
52. Maarsingh OR, Dros J, Schellevis FG, et al. Causes of persistent dizziness in elderly patients in primary care. *Ann Fam Med* 2010; 8:196.
53. Maconochie JK, Bingham R , Eich C, Herce JL. et. al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 6. Paediatric life support, Resuscitation, October 2015, Pages 223 – 248.
54. Maconochie, A. de Caen, R. Aickin, et al. Part 6: Pediatric advanced life support: 2015 international consensus on cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care science with treatment recommendations. *Resuscitation.* 2015;95:e149-e170
55. Makoto Ishii. Endocrine Emergencies With Neurologic Manifestations *Continuum (Minneapolis)*. 2017 Jun 2; 23(3): 778–801. doi: [10.1212/CON.0000000000000467].
56. Michael GE, O'Connor RE. The diagnosis and management of seizures and status epilepticus in the prehospital setting. *Emerg Med Clin North Am.* 2011;29(1):29–39.
57. MSD priručnik dijagnostike i terapije. Available at: <http://www.msd-prirucnici.placebo.hr/msd-prirucnik/pulmologija/plucna-embolija>.
58. Muncie HL. Sirmans SM. James E. Dizziness: Approach to Evaluation and Management. *Am Fam Physician.* 2017 Feb 1;95(3):154-162.
59. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse za dijagnostikovanje i lečenje srčane insuficijencije; Republička stručna komisija za izradu i implementaciju Vodiča dobre kliničke prakse; Ministarstvo zdravlja Republike Srbije.

60. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse. Poremećaj rada štitaste žlezde. Ministarstvo zdravlja. Agencija za akreditaciju zdravstvenih ustanova Srbije 2012;20.
61. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse. Prehospitalno zbrinjavanje hitnih stanja. Ministarstvo zdravlja Republike Srbije. Beograd 2013;
62. Nacionalni vodič dobre kliničke prakse. Sepsa, teška sepsa i septični šok. Ministarstvo zdravlja 2013.
63. Nienaber CA, Spielmann RP, von Kodolitsch Y. et al. Diagnosis of thoracic aortic dissection: magnetic resonance imaging versus transesophageal echocardiography. *Circulation*. 1992;85:434-447.
64. Ouellette DR. Pulmonary Embolism Treatment & Management. Medscape. 2018; Available at: <http://emedicine.medscape.com/article/300901-treatment#d8>.
65. Pearce EN. Diagnosis and management of thyrotoxicosis. *BMJ*. 2006; 332: 1369-1373
66. Penner RM, Fishman MB. Evaluation of the adult with abdominal pain. UpToDate 2018; www.uptodate.com
67. Perkins GD , Olasveengen TM, Maconochie I, Soar J. et. al.:European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation: 2017 update, Resuscitatio, February 2018; 123: 43–50.
68. Peter G. Hagan, MB. Christoph A. et al. The International Registry of Acute Aortic Dissection (IRAD)New Insights Into an Old Disease. *JAMA*. 2000;283(7):897-903. doi:10.1001/jama.283.7.897 .
69. Powers WJ. Rabinstein AA. Ackerson T. et. al. 2018 Guidelines for the Early Management of Patient With Acute Ischemic Stroke A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*. 2018;49:e46–e99.
70. Prehospitalno zbrinjavanje hitnih stanja,klinički vodič, Beograd 2013.
71. Preporuke (vodič) u preventivnom, dijagnostičkom i terapijskom pristupu bolesniku sa bolom u grudima / (Radna grupa za kardiovaskularne bolesti Miodrag Ostojić ... et. al.). – Beograd: Nacionalni komitet za izradu Vodiča kliničke prakse, Radna grupa za kardiovaskularne bolesti, 2002 .
72. Rachel P. Sosland RP. Gupta K. McConnells sign. *Circulation* 2018;118:517-518.
73. Ramphal SR, Moodley J. Emergency Gynaecology. *Best Pract Res Clin Obstet Gynecol*. 2006;20(5):729–750.
74. RCOG. Guidelines of the Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. London: 2000. The management of Tubal pregnancies.
75. Recommendations on pre-hospital and hospital management of acute heart failure: a consensus paper from the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, the European Society of Emergency Medicine and the Society of Academic Emergency Medicine. *European Heart Journal*. 2015; doi:10.1093/eurheartj/ehv066.
76. Rosen CL. Brown DF. Chang Cy. et. al. Ultrasonography by emergency physicians in patients with suspected cholecystitis. *Am J Emerg Med*. 2001 Jan;19(1):32-6.
77. Saltzman JR. Approach to acute upper gastrointestinal bleeding in adults-UpToDate 2018; Available at: www.uptodate.com .
78. Savić S.: Smrt i utvrđivanje smrti, u: Vučović D i sar. Urgentna medicina, Beograd, Grafopan, 2015.
79. Sherren PB, Reid C, Habig K, Burns BJ. Algorithm for the resuscitation of traumatic cardiac arrest patients in a physician-staffed helicopter emergency medical service. *Crit Care*. 2013 Mar 12;17(2):308. doi: 10.1186/cc12504
80. Shian B. Larson ST. Abdominal Wall Pain: Clinical Evaluation, Differential Diagnosis, and Treatment. *Am Fam Physician*. 2018 Oct 1;98(7):429-436.
81. Simons FER , Ebisawa M, Sanchez-Borges M, Thong BY, Worm M. et al. 2015 update of the evidence base: World Allergy Organization anaphylaxis guidelines. *World Allergy Organ J*. 2015; 8: 32.
82. Smith JE, Rickard A, Wise D. Traumatic cardiac arrest. *J R Soc Med*. 2015;108(1):11-16.

83. Smith JE, Rickard A, Wise D. Traumatic cardiac arrest, *Journal of the Royal Society of medicine*, 2015 Jan; 108(1): 11–16. doi: 10.1177/0141076814560837
84. Soar J, Callaway CW, Aibiki M, et al. Part 4: Advanced life support: 2015 International Consensus on Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care Science With Treatment Recommendations. *10.1016/j.resuscitation.2015.07.042*; e71 - e122
85. Soar J, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015. Section 3. Adult Advanced Life Support. *10.1016/j.resuscitation.2015.07.016*; p99 - p146
86. Stavros Konstantinides, Adam Torbicki, Giancarlo Agnelli, Nicolas Danchin etc: 2014 ESC Guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism; *European Heart Journal*, Advance Access published August 29, 2014; doi:10.1093/eurheartj/ehu283.
87. Strate LL, Gralnek IM. Management of Patients With Acute Lower Gastrointestinal Bleeding. *Am J Gastroenterol* 2016; 111:459–474; doi:10.1038/ajg.2016.41; published online 1 March 2016.
88. Strupp M, Brandt T. Diagnosis and Treatment of Vertigo and Dizziness. *Dtsch Arztebl Int.* 2008 Mar; 105(10): 173–180.
89. Talić B.: Retencija mokraće, Renalna kolika, Akutni skrotum, Urosepsa, u: Vučović D i sar. *Urgentna medicina*, Beograd, Grafopan, 2015.
90. Tasić M.: Smrt, u: Tasić M. i sar. *Sudska medicina*, Zmaj d.o.o., Novi Sad, 2007.
91. The epilepsies :The diagnosis and management of the epilepsies in adults and children in primary and secondary care. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE) clinical guideline; 2012.
92. Truhlar A, Deakin CD, Soar J, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015 Section 4 Cardiac Arrest in Special Circumstances. *10.1016/j.resuscitation.2015.07.017*; p147 - p200
93. Truhlář A, Deakin CD, Soar J. et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2015: Section 4. Cardiac arrest in special circumstances. *Resuscitation*, October 2015; Pages 148 – 201.
94. Tunkel AR, Hartman BJ, Kaplan SL, et al. Practice Guidelines for the Management of Bacterial Meningitis. *Clin Infect Dis.* 2004;39(9):1267–84.
95. Urotrauma, American Urological Association , Guideline published 2014 . Available at: [http://www.auanet.org/guidelines/urotrauma-\(2014-amended-2017\)](http://www.auanet.org/guidelines/urotrauma-(2014-amended-2017)).
96. Vučović D, Savić. S.: Moždana smrt u: Vučovic D i sar. *Urgentna medicina*, Beograd, Grafopan, 2015.
97. Welgampola MS, Bradshaw AP, Lechner C, Halmagyi GM. Bedside Assessment of Acute Dizziness and Vertigo. *Neurol Clin.* 2015 Aug;33(3):551-64, vii. doi: 10.1016/j.ncl.2015.04.001.
98. Whelton PK. et. al. 2017 Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *J Am Coll Cardiol.* Sep 2017, 23976; DOI: 10.1016/j.jacc.2017.07.745.
99. Williams B, Mancia G, Spiering W. et al. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *European Heart Journal* 2018; 39(33):p. 3021–3104. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339>
100. Winstein CJ, Stein J, Arena R, et. al. Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2016 Jun;47(6):e98-e169. doi: 10.1161/STR.0000000000000098. Epub 2016 May 4.
101. Worm M, Sturm G, Tebbe JK, Jarosz EC. et. al. New trends in anaphylaxis, *Allergo J Int.* 2017; 26(8): 295–300.
102. Zakon o transplantaciji organa Republike Srbije čl. 48-56 u: *Sl. Glasnik RS br. 72/2009.*
103. Zakon o zdravstvenoj zaštiti Republike Srbije čl.219-223 u: *Sl. glasnik RS br. 106/2015*

Листа скраћеница:

- ACTH - адренкортикотропни хормон
- AHA/ASS (american heart association) - америчко удружење кардиолога
- aPTV - активирано парцијално тромбопластинско време
- CPAP - континуирани позитивни ваздушни притисак
- CT –компјутеризована томографија
- DP -дијастолни притисак
- EFAST (Extended Focus Assesment with Sonography in Trauma) – проширена фокусирана ултрасонографија у трауми
- EHO -ехокардиографија
- EKG -електрокардиограм
- ESC (The European Society of Cardiology) -Европско удружење кардиолога
- ETCO₂ –ниво издахнутог CO₂ на крају ексиријума
- FAST (Focus Assesment with Sonography in Trauma) – фокусирана ултрасонографија у трауми
- FOCUS (focus cardiac ultrasound) – фокусирана ултрасонографија срца
- ICD – имплатабилни кардиовертер дефибрилатор
- ICP -интракранијални притисак
- INR - International Normalized Ratio
- IRAD (International Registry of Acute Aortic Dissection) – Међународни регистар акутну аортну дисекцију
- KED -Kendrick Extraction Device
- LMWH – нискомолекуларни хепарин
- MAP -средњи артеријски притисак
- MR- магнетна резонанца
- OP
- PEEP (positive end expiratory pressure) - позитивни вршни ексираторни притисак
- rPCI -перкутана примарна коронарна интервенција
- PSVT -пароксизмална суправентрикуларна тахикардија
- rVT-вентрикуларна тахикардија без пулса
- ROSC (return of spontaneous circulation)-повратак спонтане циркулације
- RSVP - узрок, догађај, витални знаци, план
- SaO₂-процент кисеоником zasiћености артеријске крви (хемоглобина)
- SBAR -ситуација-околност-процена-препоруча

SP -систолни притисак

TIA -транзиторни исхемијски атак

TNK -генектеплаза

USG -ултрасонографија

VF-вентрикуларна фибрилација

VT- вентрикуларна тахикардија

AV блок -атрио-вентрикуларни блок

АБЦДЕ (airway, breathing, circulation, disability, exposure) - дијагностички пут, дисање, циркулација, неуролошки преглед, спољашњи преглед

АВПУ-будан, реагује на глас, реагује на бол, не реагује

AED -аутоматски спољашњи дефибрилатор

АИ -адренална инсуфицијенција

АИМ -акутни инфаркт миокарда

АКС -акутни коронарни симптоми

АРИ -акутна респираторна инсуфицијенција

АСИ -акутна срчана инсуфицијенција

АФ -атријална фибрилација

БППВ

БПХ

ВБ

ВМА -војно медицинска академија

ГИТ-гастроинтестинални тракт

ГК-грудни кош

ГКС-Гласгов кома скор

ГУК -глукоза у крви

ДА -дисекција аорте

ДВТ -дубока венска тромбоза

ДИК -дсеминова интраваскуларна коаулација

ДКА -дијабетичка кетоацидоза

ДМ -диабетес мелитус

ДРП –дигито - ректални преглед

ДТ -делиријум тременс

ЕТИ -ендотрахеална интубација
ив - интравенски
ИгЕ - имуноглобулин Е
им - интрамускуларно
ИМУ - исхемични мождани удар
ио - интраосално
ИПП - инхибитори протонске пумпе
ИСЗ - изненадни срчани застој
J - joule
КВУСГ - компресивна венска ултрасонографија
кг - килограм
КП - крвни притисак
КПР - кардиопулмонална реанимација
ЛМА - ларинеална маска
МАОИ - инхибитор моноамино оксидазе
мг - милиграм
МДМА - 3,4-метилендиоксиметамфетамин
МУП - министарство унутрашњих послова
НАП - нестабилна ангина пекторис
НИВ - неинвазивна вентилација
НСАИЛ - нестероидни анти инфламаторни лекови
НСТЕМИ - акутни инфаркт миокарда без СТ елевације
НТГ - нитроглицерин
О₂ - кисеоник
ПАИ - примарна адренална инсуфицијенција
ПЕА - безпулсна електрична активност
ПТЕ - плућна тромбоемболија
ПТС - пропилтиоурацил
ПТ - протромбинско време
ПТТ - парцијално тромбoplastично време
РТГ - рентген
РТС - ревидирани траума скор

РФ - респираторна фреквенца
САИ - секундарна адренална инсуфицијенција
САМПЛЕ - симптоми, алергија, лекови, последњи оброк, догађај
САТ
САХ - субарахноидално крварење
СО₂ - угљен диоксид
ССРИ - селективни серотонински инхибитори
СТАРТ тријажа - Simple Triage and Rapid Treatment
СТЕМИ - акутни инфаркт миокарда са СТ елевацијом
СФ - срчана фреквенца
сц - субкутано
ТА (tensio arterialis) – крвни притисак
ТМ - телесна маса
ТТ - телесна тежина
ТТ - телесна температура
ТЦА - трициклични антидепресиви
УЗ - ултразвук
ХБОТ - хипербарична оксигено терапија
ХИВ
ХМП - хитна медицинска помоћ
ХОБП - хронична опструктивна болест плућа
ХХС - хипергликемијска хиперосмоларна стања
ЦВИ - цереброваскуларни инзулт
ЦНС - централни нервни систем
ШУК - шећер у крви

