



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

СБОРНИК от протоколи

за клинично поведение
в спешната медицина



СЪДЪРЖАНИЕ ►►



БЕЗСЪЗНАНИЕ	4
ШОК	12
ПОЛИТРАВМА	40
ЧЕРЕПНО - МОЗЪЧЕН ТРАВМАТИЗЪМ	82
ТРАВМАТИЗЪМ НА ГРЪБНАЧЕН СТЪЛБ	94
ИНСУЛТ	112
МЕНИНГЕАЛЕН СИНДРОМ, СИНДРОМ НА МЕНИНГО-РАДИКУЛАРНО ДРАЗНЕНЕ	116
ЕПИЛЕПСИЯ	122
ОСТРА ГРЪДНА БОЛКА	128
ОСТЪР ИНФАРКТ НА МИОКАРДА	136
ХИПЕРТЕНЗИВНА КРИЗА	142
СЪРДЕЧНИ АРИТМИИ	148
ОСТРА ДИСПНЕЯ	170
ОСТЪР БЕЛОДРОБЕН ОТОК	176
АСТМА — КРИЗИ	182
БЕЛОДРОБНА ТРОМБОЕМБОЛИЯ	188
ХРОНИЧНО ОБСТРУКТИВНА БЕЛОДРОБНА БОЛЕСТ	198
ОСТРИ ИЗВЪНБОЛНИЧНИ ИНФЕКЦИИ НА ДОЛНИ ДИХАТЕЛНИ ПЪТИЩА	206
СПЕШНИ УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ДИАБЕТ — КЕТОАЦИДОЗА, ХИПЕРОСМОЛАРНА КОМА, ХИПОГЛИКЕМИЯ	220
ФЕБРИЛНИ СЪСТОЯНИЯ	236
ИЗГАРЯНЕ	244
ОСТРА КОРЕМНА БОЛКА	262
ХЕМОРАГИЯ ОТ ГОРЕН ХРАНОСМИЛАТЕЛЕН ТРАКТ	284
БЪБРЕЧНА КОЛИКА	294
СПЕШЕН ПЪРВИЧЕН ТРАНСПОРТ И ТРАНСПОРТ НА КРИТИЧЕН ПАЦИЕНТ	304
СПЕШНИ СЪСТОЯНИЯ В КАРДИОЛОГИЯТА	332
ЛЕКАРСТВЕН НАРЪЧНИК	340

БЕЗСЪЗНАНИЕ ►►►



Съзнанието е състояние, при което индивидът има представа за собствената си личност и за окръжаващата го среда. В състояние на безсъзнание (количествено нарушение на съзнанието) индивидът не отговаря на заобикалящите го стимули (вербални, физикални, дори силна болка), като са нарушени състоянието на будност и емоциите, при пълна липса на представа за собствената си личност и околната среда.

Комата е крайно отклонение от нормалното състояние на съзнание, при което пациентът не може да бъде събуден и не реагира на въздействието на никакви външни стимули. При *сопор* пациентът може да бъде събуден от болкови, но не и от вербални стимули. *Обнубилираният* пациент може да бъде събуден и при вербален стимул.

Комата и по-леките степени на количествени нарушения на съзнанието могат да настъпят под въздействие на множество фактори — опростено, тези причини могат да бъдат обобщени като структурни мозъчни заболявания (хеморагия, инфаркт, тумор), метаболитни и токсични заболявания, при възможна комбинация между тях. В доболничната и болнична спешна медицина, метаболитните и токсичните причини за безсъзнателно състояние доминират и представляват около 70 % от случаите. Типично, метаболитните и токсични причини водят до по-бавно развитие на симптоматиката. Въпреки, че диференциалната диагноза на промените в менталния статус и комата е доста разширена, подходът от гледна точка на спешната медицина е унифициран, главно по отношение на началните ресусцитационни мерки. Бързата, ефективна и методична преценка на коматозния пациент е критична, особено в първите минути. По-загълбочената преценка с определяне на етиологията на комата се извършва след стабилизацията на болния.

Етиология

Етиологията на състоянията, водещи до безсъзнание, е показана на *Таблица 1*.

Таблица 1: Етиологични причини за кома

Алкохол	Хипогликемия, хипергликемия, диабетна кетоацидоза,
Медикаменти	хиперосмоларно състояние
Наркотични вещества	Ендокринни причини — амонячна кома, електролитни
Токсини	абнормалитети (хипонатриемия), хипотироидизъм и
Хипо- и хипертермия	хипертироидизъм
Порфирия	Хипоксемия/шок/аритмии/хипертония
Уремия	Инфекция (системна, невrogenна)
Травма	Епилепсия
Мозъчен тумор	Субарахноиден кръвоизлив, интрацеребрален кръвоизлив
Хистерия	Мозъчен инфаркт
Давене	Менингити, менингоенцефалити



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Анамнезата се снима от придружители, свидетели или от спешен екип. Необходимо е получаването на данни за предшестващото комата състояние, внезапно или постепенно се е стигнало до безсъзнателното състояние, данни за травма, скоро развили се заболявания, наследствена обремененост, прием на медикаменти и злоупотреба с наркотични вещества, данни за околната среда на мястото на инцидента (престой при ниски или високи температури), придружаващи хронични заболявания (диабет, бъбречна недостатъчност, чернодробна цироза), наличие на системни симптоми — фебрилитет, втрисане, гагене, повръщане, загуба на телесна температура. Прегледът на личните вещи на пациента също може да спомогне за определяне на специфичната причина — опаковки от медикаменти, лични и други документи, предсмъртно писмо и т.н.

Клинична картина, диагноза и диференциална диагноза

Установените признаци при прегледа на пациента са в зависимост от етиологията на безсъзнателното състояние и спомагат за различаване на структурна мозъчна лезия от дифузна мозъчна увреда. *Физикалният преглед* при пациент в кома може да бъде много затруднен и да достави оскъдна информация. Поради невъзможния контакт с пациента за провеждане на традиционен неврологичен преглед, физикалният преглед е съсредоточен основно върху зениците, рефлексите, спонтанната и провокирана двигателна активност, дихателния модел и мускулния тонус.

Дифузната мозъчна увреда се характеризира с липса на локален неврологичен дефицит. При наличие на движение или рефлеси, те са симетрични. Зениците са с тенденция към миоза при интактни зенични реакции. При *безсъзнание вследствие хемисферни лезии* или супратенториални обем-заемащи процеси, се установява прогресивна хемипареза, асиметричен мускулен тонус и рефлеси. Очните ябълки са с конюгирана девияция към страната на лезията. За да могат двустранни хемисферни лезии да предизвикат кома, е необходимо те да са достатъчно големи по обем. При наличие на едностранна хемисферна лезия, тя трябва да засегне и другата хемисфера, за да доведе до развитие на коматозно състояние. В случай на голяма обем-заемаща лезия с покачване на интракраниалното налягане е възможно да липсва латерализираща симптоматика. При по-тежки случаи се наблюдава рефлекс на Кушинг - комбинация от хипертензия и брадикардия. Бързо развиващите се *инфратенториални лезии* и тези в задната черепномозъчна ямка водят до внезапна кома с гецебребрационна ригидност, загуба на зенични реакции, липса на спонтанна и провокирана двигателна активност. Компресията на мозъчния ствол и загубата на стволови рефлеси са характерен и ранен феномен. При *понтинна хеморагия* се установяват точковидни зеници. *Псевдокомата* и *психогенната кома* са редки и се характеризират с липса на неврологични признаци при прегледа. Целта на задълбочената преценка при структурни мозъчни лезии е топична диагноза на увредата, което определя дали лезията е в мозъчния ствол, дали засяга централната ретикуларна формация или е билатерална хемисфериална със засягане на ретикуларната асцендентна система. *Децебребрационната ригидност* при болев стимул включва екстензия, аддукция и пронация на ръцете, екстензия и плантарна флексия на



краката. Тази реакция насочва към увреда на мозъчния ствол. *Декортикационната ригидност* при болков стимул включва флексия на ръцете с екстензия на краката и насочва към лезия на церебралните хемисфери. Дишането тип *Cheyene-Stokes* се характеризира с регулярен кресчендо-декресчендо модел на дълбочината на дишане с кратка апноична пауза между циклите. Този патологичен дихателен модел е характерен при болни с дълбоки билатерални субкортикални хемисферни лезии или метаболитна кома. *Централната неврогенна хипервентилация* се характеризира с увеличена минутна вентилация, както за сметка на дълбочината на дишането, така и на дихателната честота. Наблюдава се при пациенти с увреда в части на средния мозък и понса. *Апнеустичното дишане* се характеризира с дълга инспираторна пауза след дълбок инспириум и се наблюдава при пациенти с увреждане на мозъчния ствол. *Атаксичното дишане* се характеризира с различна по обем дълбочина на дишането и честота на дихателния цикъл. Характерно е за пациенти с наличие на лезии в мозъчния ствол. *Дълбокото ацидотично дишане (Кусмаул)* е налице при диабетна кетоацидозна кома. Зениците, при пациенти с билатерални хемисферни лезии, обикновено са тесни и реагират на светлинно гразнене. Зеничната реакция на светлина рядко се потиска при метаболити или токсични причини за кома, с изключение на случаите с прием на свръхдоза антихолинергичен медикамент или токсин. Множество медикаменти и токсични субстанции могат да причинят директно промени в големината на зениците или тяхната реактивност — *Глутетимид* (анизокория, зеници между 4 и 8 mm); *Опиати* — точковидни зеници. Фиксираните зеници, без реакция на светлина, са характерни за лезия в областта на междинния мозък. Точковидни зеници при запазена реакция на светлина (преценка с лупа) са характерни за лезии в понса. Бързото начало, развитие и задълбочаване на коматозното състояние, е характерно за черепномозъчната травма, мозъчния инсулт или при налична сърдечна патология. Постепенното развитие и задълбочаване на коматозното състояние е характерно за мозъчните тумори, субдуралния хематом или за метаболитна етиология, като хипергликемия или хиперосмоларно състояние. Необходимите допълнителни лабораторни и инструментални изследвания при коматозно състояние са компютърна аксиална томография (КАТ), електрокардиограма, лумбална пункция с ликворно изследване, серумни глюкоза и електролити, кръвно-газов анализ, ПКТ, токсикологичен скрининг, азотни тела, чернодробни проби (амоняк), и тироидни хормони.

ОСОБЕНОСТИ НА ДОБОЛНИЧНОТО ПОВЕДЕНИЕ

1. АНАМНЕЗА

- Начало — постепенно или внезапно
- Анамнеза за травма
- Околна среда — спринцовки, кръв около болния, опаковки от лекарства, мирис — амоняк, ацетон, газ
- Анамнеза за злоупотреба с алкохол и наркотични вещества
- Експозиция на вредни фактори на околната среда — токсични, температурни
- Придружаващи заболявания — диабет, епилепсия, сърдечно-съдови

- Приемани лекарства и алергия
- Лични и други документи и вещи — взема се всичко, което е от значение, с вас до болничното заведение

2. ФИЗИКАЛНО ИЗСЛЕДВАНЕ

- Витални белези, включително температура на тялото
- Ниво на съзнание (AVPU, Glasgow Coma Scale)
- Зеници (големина, реакция, еднаквост)
- Мирис, дъх на пациента
- Ригидност при болка, неврологичен дефицит, патологичен дихателен модел
- Белези за травма
- Белези от убождане с игла (наркомания)

3. ДИФЕРЕНЦИАЛНА ДИАГНОЗА:

- Централна нервна система - травма, тумор, инсулт, гърчове, инфекция
- Сърдечно-съдова и дихателна система — аритмия, хипо-/хипертензия, шок, хипоксия, хиперкарбия
- Диабет — хипо-/хиперглицемия
- Токсикологични състояния — барбитурати, бензодиазепини, опиати
- Околна среда — газове, хипо-/хипертермия
- Не оценяйте и не причислявайте прибързано състоянието като алкохолна интоксикация без да отхвърлите други значими етиологични причини за комата, съпътстващи или комплексни увреди — травма, инсулт, отравяне и диабетичи в комбинация с алкохолна интоксикация

ДОБОЛНИЧНО ПОВЕДЕНИЕ:

1. Начална бърза преценка — до 5 секунди

- движение, звуци, говор, кожа, белези за травма, позиция
- оценка на околната среда
- общо впечатление за пациента
- побутване, въпрос „как си?“
- отговор на вербален и болков стимул.
- Първоначално състояние — диагноза на комата
- Не реагира, запазено дишане, поддържа дихателни пътища
- Не реагира, липсва пулс и дишане — кардиопулмонална ресусцитация

2. Първична преценка - потвърждение на безсъзнанието/протекция на шийния гръбнак (мануална имобилизация)

А — Поддържане на свободно проходим дихателен път

- Преценка за свободно проходим дихателен път и дихателни движения
- При съмнение (GCS < 9 точки или липса на протективни рефлексии) — интубация на трахеята



**В — Преценка и поддържане на дихателната функция —
кислородотерапия или механична вентилация**

С — Оценка и поддържане на циркулацията — венозен достъп

- Проверка на пулса и артериалното налягане
- Поддържане на артериалното налягане — течностен болус при хипотензия, хиперосмоларни състояния и диабетна кетоацидозна кома

3. Ресусцитация и животоспасяващи интервенции

- Кислородотерапия при проходими дихателни пътища
- Интравенозен достъп, проба за глюкозно ниво в кръвта
- Сърдечен монитор и пулсоксиметър
- Кома - коктейл при нужда
 1. Тиамин — 80 mg i.v (амр. 80 mg, 2 ml), само при възрастни, при съмнения за енцефалопатия на Вернике
 2. Глюкоза — 2.5 ml/kg 20 % или 5 ml/kg 10 % i.v. при съмнения за хипогликемия
 3. Налоксон — 0.01 mg/kg (2 mg) i.v. или s.c. при съмнения за опиати
 4. Флумазенил 0.5 до 5.0 mg i.v — при интоксикация с бензодиазепини

4. Вторична преценка и действия

- Витални белези — дишане, пулс, артериално налягане, реакция на кома - коктейла, телесна температура, зеници, общ преглед (белези за травма)
- Неврологичен статус: дихателен модел (ритъм, честота, дълбочина), позиция (гедеребрационна, декортикационна) и моторна активност, вербален и моторен отговор на стимули (вербални и болкови), дефицит, рефлекс
- Поддържане на дихателните пътища, дишането и циркулацията
- Решение за пълна гръбначна имобилизация с висока степен на подозрение за шийна травма при всички пациенти с неизвестна етиология на комата и при тези с травма

5. Бърз приоритетен транспорт при всички пациенти в кома с максимално време на място 10 минути.

6. По време на транспорта:

- Всички пациенти в кома трябва да бъдат транспортирани възможно най-рано, като някои от гореописаните действия се извършват или продължават по време на транспорта
- Пациенти в кома не получават нищо през устата
- Поддържане на гръбначна имобилизация
- Поддържане на постоянен контакт с пациента при наличен такъв
- Подготовка за сърдечен арест по време на транспорта
- Подготовка за купиране на гърчове
- Поддръжка на дихателните пътища и венозния източник
- Кислородотерапия при максимален дебит или механична вентилация при интубиран пациент с фракция на вдишвания кислород 1.0

- Основен мониторинг при коматозни пациенти — ниво на съзнание (реакции на болка, GCS), сърдечна честота (постоянна мониторна ЕКГ), пулсоксиметрия, артериално налягане
- Нова преценка на болния през 3 до 5 минути

ПОВЕДЕНИЕ В СПЕШНО ОТДЕЛЕНИЕ

1. Начална бърза преценка

- Кратка анамнеза и бърз преглед за установяване на отговор — вербален стимул, побутване, болков стимул

2. Първична преценка - потвърждение на безсъзнанието/протекция на шийния гръбнак (мануална имобилизация)

A — Поддържане на свободно проходими дихателни пътища

- Преценка за свободно проходими дихателни пътища и дихателни движения
- При съмнение — интубация на трахеята

B — Преценка и поддържане на дихателната функция

C — Оценка и поддържане на циркулацията

- Проверка на пулса и артериалното налягане
- Поддържане на артериалното налягане

3. Ресуситация и животоспасяващи интервенции

- Кислородотерапия
- Интравенозен достъп, кръвна проба за лабораторни изследвания
- Сърдечен монитор и пулсоксиметър
- Кома - коктейл: използва се за диференциална диагноза и терапия
 1. Тиамин — 80 mg i.v (амр. 80 mg, 2 ml), само при възрастни, при съмнение за енцефалопатия на Вернике
 2. Глюкоза — 2.5 ml/kg 20 % или 5 ml/kg 10 % i.v. — при хипогликемия
 3. Налоксон — 0.01 mg/kg (2 mg) i.v. или s.c. — при опиатна интоксикация
 4. Флумазенил 0.5 до 5.0 mg i.v — при интоксикация с бензодиазепини

4. Вторична преценка

- Витални белези — дишане, пулс, артериално налягане, реакция на кома - коктейла, телесна температура, зеници; общ преглед (белези за травма)
- Неврологичен статус
 - Дихателен модел (ритъм, честота, дълбочина)
 - Позиция (глицеребрационна, декортикационна) и моторна активност
 - Вербален и моторен отговор на стимули (вербални и болкови)
 - Краниални нерви, рефлекс

5. Лаборатория

- Рутинни изследвания — електролити, ПКК, серумна глюкоза
- Допълнителни изследвания — СОНб, токсикологичен скрининг, чернодробни ензими (амоняк), азотни тела, ликвор, тироидни хормони, кортизол



Европейски съюз



Европейски социален фонд

6. Образни методи за преценка на етиологията — шийни прешлени (отхвърляне на травма), Гръдна рентгенограма, КАТ

7. Дефинитивно лечение

- Поддържащо с мониторинг
- Специфично лечение при възможност
- Неспецифично лечение в някои случаи: осмодиуретици, бримкови диуретици, стероиди, хипервентилация, позиция на главата
- Профилактика и терапия на гърчове

8. Консултация със специалист



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ШОК ►►►



Шокът представлява остра циркулаторна недостатъчност, водеща до тъканна хипоперфузия и дисфункция на жизненоважни органи. Основните последици на шока са :

- Органна и клетъчна хипоперфузия
- Клетъчна хипоксия и анаеробизъм
- Лактат ацидоза с натрупване на отпадни клетъчни метаболитни продукти

В основата на тази циркулаторна недостатъчност стои дисбаланса между кислородната доставка и клетъчните кислородни нужди. В този аспект, шокът се разглежда като остро нарушение на кислородния транспорт. Динамиката на шоковото състояние се изразява в прогресиращ клетъчен кислороден дефицит, водещ до остра недостатъчност на клетъчния енергиен процес. Силата на физиологичния компенсаторен отговор на шока е право пропорционална на тежестта на етиологичната увреда, довела до развитието му. *Хипотензията* при шок е късен признак, който индицира изчерпани компенсаторни механизми. Шокът е реверзибилно състояние при установена ранна диагноза (необходим висок индекс на подозрение) и адекватни ресусцитационни мерки.

Етиологичните фактори на шока могат да засегнат един или повече от трите основни компонента на циркулацията - ефективен циркулаторен обем, съдово дърво и сърдечна помпа. Взаимодействието на тези три съставни части на циркулацията, заедно с дихателната система, осигурява постоянна кислородна доставка до тъканите и елиминация на отпадните метаболитни продукти. Отпадането на функцията на един от основните компоненти на циркулацията води до шок, което при нелечение е съпроводено с декомпенсация и на другите два компонента.

Класификация на шоковите състояния

Класификацията на шока се основава основно на механизма на засягане на един или няколко от основните компоненти на циркулацията, като при някои типове шок (неврогенен, септичен) нарушенията могат да засегнат и трите основни компонента (*Таблица 1*).

Таблица 1: Класификация на шока

Хиповолемичен шок	Кървене, Дехидратация, Течностна загуба, Изгаряне, Панкреатит
Травматичен шок	Тежка травма с или без кръвозагуба
Дистрибутивен шок	Септичен - тежка инфекция Анафилактичен шок Неврогенен - лезия на гръбначния мозък Интоксикация
Кардиогенен шок	Масивен миокарден инфаркт, Дисритмии, Клапни нарушения
Обструктивен шок	Тензионен пневмоторакс, Перикардна тампонада, Констриктивен перикардит, Масивна белодробна емболия, Тежка клапна стеноза

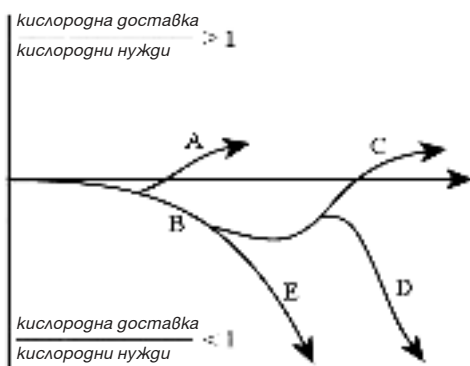
Стадии и модели на шока

В зависимост от тежестта на етиологичната причина и навременните ресусцитационни мерки, шокът може да протече в посока на четири модела (Фигура 1).

В стадия на *компенсиран шок* покачването на сърдечната честота (сърдечния дебит) и вазоконстрикцията в толерантните (нежизненоважни) към исхемия съдови легла компенсират спадането на ефективния циркулаторен обем, при което органната перфузия и глобалния кислороден транспорт търпят минимални отклонения. Компенсацията на шока в този стадий е резултат от ефективни физиологични компенсаторни механизми съчетани с лечебни действия. При болните с модел на компенсиран шок се наблюдава бърз реконвалесцентен период и добър клиничен изход.

Декомпенсираният шок (прогресиращ шок) е транзиторно състояние, при което хипоперфузията в чувствителните към исхемия съдови легла (главно спланхникус) води до реверзибилна клетъчна увреда. Декомпенсираният шок може да прогресира в три посоки - *субакутен реверзибилен шок* (пациентът преживява), *субакутен иреверзибилен шок* (пациентът умира от многоорганна недостатъчност в късна постшокова фаза) или в посока на *остър иреверзибилен шок* (пациентът умира в непосредствения постшоков период). При модела на *субакутен иреверзибилен шок* пациентът трудно може да бъде ресусцитиран хемодинамично. *Острият иреверзибилен шок* се наблюдава при болни с несъвместими с живота етиологични увреди - несъвместима с живота травма, остър миокарден инфаркт с тежък кардиогенен шок, тежък анафилактичен шок. Пролонгираната хипотензия при тези пациенти се последва от прогресивна вазодилатация и течностна екстравазация. Хемодинамичната стабилизация при тези болни е невъзможна.

Фигура 1. Стадии и модели на шока. Крива А описва модела на компенсиран шок. Кривата В описва модела на остър декомпенсиран шок. Декомпенсираният шок може да прогресира в три посоки - към състояние на субакутен реверзибилен шок (крива С), към състояние на субакутен иреверзибилен шок (крива D) или към състояние на остър иреверзибилен шок (крива E).



Клинични параметри и критерии за шок

Много от традиционните клинични индикатори за шок като артериално налягане и сърдечна честота не са чувствителни за идентифициране на всички пациенти в състояние на шок. Поради това, ранната идентификация на шока при висока степен на подозрение, преди голяма промяна в традиционните витални белези, е от голямо значение за своевременно поставяне на диагнозата и успешната терапия. Не съществува единствен витален белег, с помощта на който да се потвърди или да се отхвърли диагнозата шок. В спешно отделение най-често шокът се диагностицира при наличие на персистираща хипотензия (систолично налягане под 90 mm Hg). Въпреки това, съществуват множество клинични индикатори, с помощта на които може да бъде диагностициран шок в ранна фаза или т.нар. окултен шок (Таблица 2)

Таблица 2: Клинични параметри за диагностициране на шока

Параметър	Значение
Сърдечна честота	Тахикардията (> 100 уд./мин. при небременни възрастни пациенти) е налице при повечето пациенти в шок. Тахикардията може да липсва при пациенти с увреда на гръбначния мозък, прием на медикаменти, интраабдоминална хеморагия, болни в старческа възраст и сърдечни проводни нарушения
Артериално налягане	Хипотензията е късен признак за шок. В ранните фази артериалното налягане може да е леко повишено. Измерванията с маншет не са точни при наличие на шок. Ниското пулсово налягане (систолично - диастолично налягане) е характерен белег за хиповолемичен шок.
Шоков индекс	Отношение Сърдечна честота/Артериално налягане Шоков индекс над 0.9 е по-чувствителен индикатор за шока от съставлящите го параметри, взети поотделно
Парадоксален пулс	Големите вариации на артериалното налягане (> 10 mm Hg) между дихателните цикли индицира обструктивен шок (сърдечна тампонада)
Дихателна честота и дихателен модел	Индикатори за шок са тахипнеята (> 24 мин.), брадипнеята (< 12 мин.), повърхностното или дълбокото дишане с увеличени дихателни усилия
Кожни признаци	Студена, бледа, „гъша“ и влажна кожа, отложен капилярен феномен (над 2 сек.) са индикатор за шоково състояние
Уринен дебит	Често под 0.5 ml/kg/час

Опростените критерии за шок (Таблица 3) служат за бърза преценка на пациента и при най-малко съмнение за поставяне на диагнозата.

Таблица 3: Опростени критерии за шок

Анамнеза за вероятна причина
и
Систолично налягане < 80 mm Hg
или
Систолично налягане между 80 и 100 mm Hg и един от следващите признаци:
Нарушено съзнание
или
Студена, бледа и влажна кожа (топла при септичен шок)
или
Пулс над 100 уд./мин.
или
Активно кървене

Факторите, които влияят върху клиничната картина при пациент с шок са етиологията, продължителността и тежестта на шокото състояние, както и коморбидитета на пациента. Често преципитиращата причина за шока е видима или лесно установима — инфаркт на миокарда, травма, кървене от гастроинтестиналния тракт, анафилаксия. Нерядко обаче, симптомите са неспецифични — от възбуда до генерализирана слабост и летаргия.

Важен елемент в анамнезата, който може да насочи последващата начална терапия, е целенасоченото търсене на предшестващи заболявания и обстоятелства около инцидента — предшестваш сърдечно-съдов коморбидитет, кървене от гастроинтестиналния тракт, диабет, употреба на медикаменти. Медикаментите могат да бъдат причина за шок или съществен фактор в развитието му. Трябва да се отчете и възможността за анафилактични реакции към приемани медикаменти. Телесната температура може да е повишена, нормална или пациента да е хипотермичен. Сърдечната честота обикновено е повишена, но е възможно да се установи и брадикардия — в случаите на вътрекоремна хеморагия (вагална стимулация), при използване на β — блокери или дигоксин, при хипогликемия или при наличен сърдечно-съдов коморбидитет. Дишането често е учестено в ранните фази на шока. В тази фаза се установява хипервентилация, хипокапнея и бронхоспазъм. При прогрес на шокото състояние са налични хиповентилация и дихателна недостатъчност. Може да се установят подутти или колабирали шийни вени и сърдечна дисритмия. Сnižената церебрална перфузия води до промени в менталния статус — неспокойствие, слабост, объркване, дезориентация, гелир и кома. Нарушенията в съзнанието са късен признак и показват напреднал шок с декомпенсация на защитните механизми. Кожните промени включват: бледа, студена, „гъша“ и изпотена кожа, цианоза (може да липсва при тежка анемия), налични петехии и забавен капиларен феномен.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Диагноза и диференциална диагноза

Клиничната картина и предполагаемата етиология диктуват диагностично-терапевтичните стъпки и мониторинга при шок. Подходът към всеки пациент трябва да бъде индивидуален. Необходимите лабораторни и инструментални тестове при пациент в шок са показани на Таблица 4.

Таблица 4: Лабораторни/инструментални изследвания при пациенти с шок.

• Пълна кръвна картина	• Обзорни рентгенографии
• Тест за кръвна група и Rh(D) антиген	• Ехография (корем, гърди)
• Тест за бременност при жени в детеродна възраст	• Общо изследване на урината
• Коагулограма	• D-димери
• Серумни електролити, урея и кратинин	• Сърдечни ензими (тропонин)
• Алкално-киселинен статус	• Чернодробни функционални тестове
• Артериални газове	• Микробиологично изследване (култури)
• Серумен лактат	• Ехокардиография
• Електрокардиограма	• Компютърна Аксиална Томография

Продължителният мониторинг на виталните белези трябва да се прилага при всички шокосви пациенти. В добавка към най-често мониторираните белези като пулс, артериално налягане, дихателна честота и температура, се прилагат пулсоксиметрия, Централно Венозно Налягане (ЦВН) и уринен дебит.

Необходимо е задълбочено търсене на етиологията на шока. Липсата на отговор към подходящите стабилизационни мерки трябва да насочи спешния лекар към търсене на окултна причина за шокосвото състояние. В подобни случаи се прави оценка на правилността на извършените до момента ресусцитационни мерки и изправността на мониториращата апаратура/екипировка. Ранното използване на вазопресори може да повиши ЦВН и да маскира продължаваща хиповолемия. Пациентът трябва да бъде разсъблечен и отново инспектиран за окултни рани или увреждания. При болен, неотговарящ на терапевтичните мерки, трябва да се обсъди наличието на по-редки диагнози като сърдечна тампонада, тензионен пневмоторакс, адренална недостатъчност, токсикоалергична реакция или окултно кървене (вътрекоремна хеморагия).



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Общ подход при пациенти с шок

Целта на всички интервенции при шок е възстановяването на адекватната тъканна перфузия едновременно с идентифициране и лечение на подлежащата причина за състоянието. Кислородотерапията е задължителна терапевтична мярка при всички типове шок. Ендотрахеалната интубация и механичната вентилация са основни животоподдържащи мерки при болни с прогресиращ шок. Терапевтичните цели при пациенти с шок като цяло се изразяват във възстановяване и поддържане на мозъчната функция, поддържане на адекватен уринен дебит, предотвратяване на миокардна исхемия, нормализиране на хемодинамичните параметри - артериално налягане, сърдечен дебит, пълнещи налягания и серумно лактатно ниво - и корекция на коагулационните абнормалитети. При ресусцитацията на шокови пациенти в старческа възраст трябва да се отчете наличния коморбидитет със съответна промяна в хемодинамичните цели. На *Таблица 5* са показани обобщено терапевтичните опции при пациенти в шок.

Таблица 5: Обобщени терапевтични опции при пациенти в шок

Типове шок	Обемно заместване	Пресори				Други мерки
		допамин	добутамин	норадреналин	адреналин	
Хиповолемичен	да	да*	да*	не	не	Хемостаза; Фрактурна стабилизация
Кардиогенен	не**	да	да	не	не	Аортна балонна контрапулсация; Ангиопластика; Антиаритмици
Дистрибутивен	да	да	не	да***	да****	Антибиотици; Антихистамини
Обструктивен	да	не	не	не	не	Декомпресия (тампонада, тензионен пневмоторакс)

* - при липса на отговор на течностен болус

** - освен при деснокамерен инфаркт на миокарда и белези за хиповолемия

*** - при септичен шок

**** - при анафилактичен шок



Основните принципи на течностната терапия при шок са показани на *Таблица 6*.

Таблица 6: Основни принципи на течностната терапия при шок.

- Течностната терапия се води през два и повече периферни венозни източника
- Начален течностен интравензен болус - 20 до 40 ml/kg изотоничен кристалоиден разтвор за 10 до 20 минути или болус на хипертоничен натриев хлорид 7.5 %, 4 ml/kg, с изключение на случаите на кардиогенен шок
- При налично кървене агресивна течностна терапия се прилага единствено след дефинитивна хирургична хемостаза
- Централната венозна катетеризация е показана при невъзможен периферен венозен достъп или с цел преценка на пълнещите налягания на дясното сърце
- Течностната терапия се води с едновременно често измерване на артериалното налягане с цел достигане на таргетно систолично налягане от 100 mm Hg (110 mm Hg при хипертоници и пациенти в старческа възраст) след всеки течностен болус

При неадекватен отговор след първоначалния течностен болус и при налична хеморагия е показана трансфузия на изогрупова еритроцитна маса или пълноценна кръв с таргетни нива на хематокрита > 0.25.

ПОВЕДЕНИЕ В СПЕШНО ОТДЕЛЕНИЕ

1. Начална бърза преценка

- Кратък преглед (3 - 5 секунди) — съзнание, спонтанни движения, говор, звуци, цвят на кожата, видима асиметрия, външно кървене
- Определяне на първоначалното състояние - стабилен, нестабилен, терминален, кадавър
- Кратка анамнеза от спешен доболничен екип, близки: алергия, медикаменти, коморбидитет, последно хранене, обстоятелства около инцидента
- Определяне на вероятната етиология на шока

2. Първоначален преглед, преценка и ресусцитация

- **A (Airway) — Поддържане на свободно проходими дихателни пътища при мануална стабилизация на шийния гръбначен стълб**
 - основни манюври за дезобструкция на дихателните пътища
 - напреднали техники за поддържане на свободно проходими дихателни пътища: оротрахеална интубация, крикотиротомия, комбитюб, езофагеален обтуратор, ларингеална маска
- **B (Breathing) — Осигуряване на адекватна вентилация и оксигенация**
 - Кислородотерапия - маска с максимален кислороден дебит
 - Поставяне на пулсоксиметър
 - При тежък респираторен дистрес — ендотрахеална интубация и механична вентилация



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- **С (Circulation) — Циркулаторна преценка и венозен достъп**

- Периферен пулс
- Капилярен феномен
- Артериално налягане
- Шийни вени
- Корекция при налична хиповолемия, приложение на вазоактивна медикация (пресори, антиаритмици)
- Кръвни лабораторни тестове
- ЕКГ монитор, Електрокардиограма
- Катетризация на пикочния мехур

3. Специфична терапия на етиологичната причина за шок и триаж на пациента

ПОВЕДЕНИЕ НА ДОБОЛНИЧНИЯ ЕКИП

1. Начална бърза преценка

- Кратък преглед (3-5 секунди) — съзнание, спонтанни движения, говор, звуци, цвят на кожата, видима асиметрия, външно кръвене
- Определяне на първоначалното състояние - стабилен, нестабилен, терминален, кадавър
- Кратка анамнеза от пациент, близки: алергия, медикаменти, коморбидитет, последно хранене, обстоятелства около инцидента
- Определяне на вероятната етиология на шока
- **A (Airway) — Поддържане на свободно проходими дихателни пътища**
 - основни маневри за дезобструкция на дихателните пътища
 - напреднали техники за поддържане на свободно проходими дихателни пътища: оротрахеална интубация, крикотиротомия, комбитюб, езофагеален обтуратор, ларингеална маска
- **B (Breathing) — Осигуряване на адекватна вентилация и оксигенация**
 - Кислородотерапия - маска с максимален кислороден дебит
 - Поставяне на пулсоксиметър
 - При тежък респираторен дистрес — ендотрахеална интубация и механична вентилация
- **С (Circulation) — Циркулаторна преценка и венозен достъп**
 - Периферен пулс
 - Капилярен феномен
 - Артериално налягане
 - Шийни вени
 - ЕКГ монитор, корекция на животозастрашаваща аритмия
 - Контрол над външно кръвене
 - Венозен достъп — две периферни венозни линии с голям лумен
 - Интравенозен течностен болус на място единствено при забавяне на екипа



Европейски съюз

2. Приоритетен бърз транспорт за всички пациенти в шок

- Всички пациенти в шок трябва да бъдат транспортирани възможно най-рано, като някои от гореописаните действия се извършват или продължават по време на транспорта
- Интравенозен болус на кристалоиден разтвор (изключение са болни с кардиогенен шок) — Рингер, Рингеров лактат (Hartmann) или физиологичен разтвор — 10 до 20 ml/kg; хипертоничен разтвор на натриев хлорид 7.5%, болус 4 ml/kg.
- Кислородотерапия при максимален дебит или механична вентилация при интубиран пациент с фракция на вдишвания кислород 1.0
- При нужда от вазопресори (персистираща хипотензия): Допамин - 2 до 20 $\mu\text{g/kg/min}$; Допамин — капково приложение — 400 mg Допамин в 500 ml разтвор - 20 капки за минута дават средна доза 10 $\mu\text{g/kg/min}$ за 80 килограмов мъж, Допамин — капково приложение при деца — 100 mg Допамин в 500 ml разтвор — 1 капка/kg за минута дава 10 $\mu\text{g/kg/min}$ - при дете, тежащо 10 kg инфузия 10 капки за минута дава 10 $\mu\text{g/kg/min}$; Добутамин - 2.5 до 20 $\mu\text{g/kg/min}$; Норадреналин 0.5 до 30 $\mu\text{g/min}$
- Основен мониторинг при пациенти в шок — сърдечна честота (постоянна мониторингова ЕКГ), пулсоксиметрия, ниво на съзнание, артериално налягане
- Нова преценка на болния през 3 до 5 минути

3. Максимално време на място на инцидента 10 минути

4. Предаване на пациента в лечебно заведение

- Идентификация на пациента: възраст (приблизителна, ако не е известна), пол и раса
- Етиология на шока, анамнестични данни
- Витални параметри преди/след приложените терапевтични мерки и транспорта на пациента
- Проведено лечение и извършени интервенции



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Кардиогенен шок

Кардиогенният шок настъпва в резултат на неадекватна помпена функция на сърцето, най-често като последица от остър миокарден инфаркт, лявоventрикулна аневризма, кардиомиопатии, миокардит, клапна дисфункция и тежки дисритмии. Кардиогенният шок е най-честата причина за летален изход, свързан с острия миокарден инфаркт. Средният период за развитие на кардиогенен шок след остър миокарден инфаркт е 7 часа от началото на симптомите.

Рисковите фактори за развитие на кардиогенен шок при миокарден инфаркт са: старческа възраст, женски пол, миокарден инфаркт със засягане на над 50 % от функциониращия миокард, преден миокарден инфаркт, наличие на предшестващ миокарден инфаркт и захарен диабет.

При кардиогенен шок често се установяват синусова тахикардия, хипотензия, спадане на средното артериално налягане с над 30 mm Hg и спадане на пулсовото налягане до и под 20 mm Hg, студена и влажна кожа, олигоанурия, промени в менталния статус, S3 галоп. При напредваща лявоventрикулна слабост се установяват тахипнея, влажни хрипове, крепитации и пенести храчки. Разширените шийни вени при липса на белодробен оток насочват диагнозата към десностранен миокарден инфаркт или сърдечна тампонада.

Най-важният тест за потвърждение на диагнозата остава 12-каналната ЕКГ. Рентгенографията на гръдния кош може да установи белодробен оток, разширен медиастинум и абнормалитети в сърдечния силует. За поставяне на диагнозата остър инфаркт на миокарда спомагат и серумните тестове на сърдечни ензими — тропонин I и тропонин II, CK — MB. За диференциране на етиологията на кардиогенния шок може да се използва двуизмерна трансторакална ехокардиография.

Особености в поведението при кардиогенен шок

Приоритетите при пациенти с кардиогенен шок са подобни на тези при останалите типове нестабилни шокови болни — бърза преценка и лечение на животозастрашаващите нарушения с акцент върху поддържане на свободно проходими дихателни пътища, осигуряване на адекватна оксигенация и вентилация, и циркулаторна стабилизация.

Началните мерки включват кислородотерапия, при нужда ендотрахеална интубация и механична вентилация, интравенозен достъп, мониторинг на сърдечния ритъм и пулсоксиметрия. Ритъмните нарушения, хипоксемията, хиповолемията и електролитните нарушения трябва да бъдат коригирани своевременно. При всички пациенти в кардиогенен шок е необходима ранна кардиологична консултация.

Лекарствената терапия включва:

Аспирин 160 до 325 mg — пациентът трябва да сдъвче и преглътне таблетката, освен при налични противопоказания или алергия към медикамента;

При пациенти с гръдна болка и кардиогенен шок — интравенозен нитроглицерин на постоянна перфузия — 5 µg/min, покачване на дозата с 3 до 5 µg/min до 100 µg/min или до клиничен отговор при стриктен мониторинг на хемодинамиката;



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Морфин — 1 до 5 mg интравенозно през 5 до 15 минути, при педиатрични пациенти — 0.1 до 0.2 mg/kg интравенозно или интрамускулно през 1 до 4 часа;

Добутамин на постоянна перфузия 2.5 до 20 $\mu\text{g/kg/min}$ при умерено спадане на артериалното налягане;

Допамин на постоянна перфузия 2.0 до 20 $\mu\text{g/kg/min}$ с титриране до най-ниската възможна доза;

Натриев нитропрусиd на постоянна перфузия 0.5 до 10 $\mu\text{g/kg/min}$.

Специфичните мерки при кардиогенен шок включват поставяне на интрааортна балонна контрапулсация, перкутанна транслуминална ангиопластика и тромболитична терапия.

Доболничното поведение и поведението по време на транспорт при кардиогенен шок включва:

- Легнало, комфортно или ортопноично положение на пациента, покой на болния
- Кислородотерапия и контрол на дихателните пътища
- Установяване на шивотозастрашаващи аритмии и терапия
- Осигуряване на венозен източник — допуска се болус на кристалоиден разтвор до 3 ml/kg
- Аспирин 160 до 325 mg — пациентът трябва да сдъвче и преглътне таблетката, освен при налични противопоказания или алергия към медикамента
- Морфин при гръдна болка 1 до 5 mg интравенозно през 5 до 15 минути, при педиатрични пациенти 0.1 до 0.2 mg/kg интравенозно или интрамускулно
- При чисти бели дробове (аускултация) — втори течностен болус 3 ml/kg
- При белези за кардиогенен шок с белодробен оток — Допамин — 2.0 до 20 $\mu\text{g/kg/min}$ или 400 mg в 500 ml глюкоза 5% - 20 капки за минута дава средна доза от 10 $\mu\text{g/kg/min}$ за 80 килограмов мъж.
- Мониторинг по време на транспорт: постоянна мониторна електрокардиограма, пулсоксиметрия, артериално налягане, дихателни пътища, ниво на съзнание
- Максимално време на място до 10 минути



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Травматичен шок

Травматичният шок е обособен тип, при който големината на кръвозагубата е главен, но не и единствен етиологичен фактор. Етиологичните фактори при травматичен шок подобно на останалите типове, също могат да засегнат един или повече от трите основни компонента на циркулацията: ефективен циркулаторен обем, съдово дърво и сърдечна помпа. На Таблица 7 е показана етиологичната класификация на травматичния шок.

Таблица 7: Етиология на травматичния шок.

Хиповолемичен травматичен шок (спадане на ефективния циркулаторен обем)
• Външно кървене - съдова лацерация, открита фрактура • Вътрешно кървене - вътрекоремна хеморагия, тазова фрактура, ретроперитонеален хематом, масивен хемоторакс, фрактури на дълги кости • Изгаряне с плазмена загуба
Дистрибутивен травматичен шок (засягане на трите основни циркулаторни компонента)
• Травматичен шок без кръвозагуба (рабдомиолиза) • Септичен посттравматичен шок (перфорация на черво) • Неврогенен шок (спинален шок) • Травматичен статус с алкохолна интоксикация
Обструктивен кардиогенен (медуастинален) травматичен шок (засягане на сърдечната помпа)
• Миокардна контузия • Перикардна тампонада • Тензионен пневмоторакс, масивен хемоторакс • Въздушна белодробна емболия (открита гръдна травма) • Клапна руптура/папиларна мускулна увреда • Лацерация на коронарните артерии • Мастна емболия

Чистата хеморагия под формата на вътрешно или външно кървене е най-честата причина за травматичен шок. Алкохолната интоксикация при пациент с травматичен шок води до абнормна вазодилатация и недостатъчност на компенсаторните механизми. Дистрибутивният травматичен шок е резултат от засягане на повече от един от основните циркулаторни компоненти. Неврогенният шок засяга и трите циркулаторни компонента с наличие на вазодилатация (нарушен симпатикотонус), релативна хиповолемия (увеличен периферен съдов капацитет) и помпена дисфункция (снижен сърдечен дебит вследствие контрактилна недостатъчност и брадикардия) при висока спинална увреда. Основният етиологичен фактор при травматичния шок без голяма кръвозагуба е екстензивната тъканната травма с бърза сърдечно-съдова декомпенсация (невъзможно поддържане



на перфузионно налягане). Факторите, предизвикващи медиастинален травматичен шок, засягат сърдечната помпа посредством нарушено пълнене (перикардна тампонада, хемопневмоторакс и медиастинално изместване), нарушен контрактилитет (миокардна контузия, лацерация на коронариите, въздушна емболия, висок спинален шок), сърдечна обструкция (хемопневмоторакс) и компрометиран клапен апарат. Помпената дисфункция при травматичен шок води до несъвместимо с живота бързо акумулиране на кръвен обем в големия или в малкия кръг на кръвообращението. Съчетанието на етиологичните фактори при травматичен шок, например тазова фрактура (вътрешно кървене) с висок спинален шок (дистрибутивен шок), води до трудно лечение, развитие на тежки посттравматични усложнения и неблагоприятен клиничен изход.

Големината и класификацията на кръвозагубата при травматичен шок

Хеморагията е най-честата причина за шоково състояние при травма. Класификацията на големината на кръвозагубата се базира на клиничната картина и параметрите на хемодинамичния статус (Таблица 8).

Таблица 8: Класификация на големината на кръвозагубата при травматичен шок.

	Клас I	Клас II	Клас III	Клас IV
Кръвозагуба (ml)	≤ 750	750 - 1500	1500 - 2000	≥ 2000
Кръвозагуба (% от ОЦК*)	≤ 15	15 - 30	30 - 40	≥ 40
Пулс	< 100	> 100	> 120	≥ 140
Артериално налягане	нормално	нормално	понижено	понижено
Пулсово налягане	нормално/ повишено	понижено	понижено	понижено
Дихателна честота	14 - 20	20 - 30	30 - 40	< 35
Уринен дебит (ml/h)	≥ 30	20 - 30	5 - 15	анурия
Ментален статус	лека възбуда	умерена възбуда	възбуда и объркване	летаргия
Течностно заместване**	кристалоид	кристалоид	кристалоид + кръв	кристалоид + кръв

* ОЦК - обем на циркулиращата кръв (~70 ml/kg)

** - кристалоиден разтвор се прилага в три пъти по голям обем от обема на кръвозагубата

При пациенти с асоцииран клас I кръвозагубата се определя като лека. Спадането на ефективния циркулаторен обем е от порядъка на 15% (до 750 ml кръвозагуба). Налице е нормално артериално налягане, компенсаторна системна вазоконстрикция и лека



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

тахикардия < 100 уд./мин. Възможна е постурална хипотензия и колапс.

При пациенти с асоцииран клас II кръвозагубата се определя като умерена. Спадането на ефективния циркулаторен обем е от 15 до 30 % (кръвозагуба от 750 до 1500 ml). Налице са лек спад на артериалното налягане, спадане на пулсовото налягане (систолично минус диастолично), тахикардия с пулс > 100 уд./мин., лека тахипнея и олигурия (уринен дебит под 0.5 ml/kg/h).

При пациенти с асоцииран клас III кръвозагубата се определя като значителна. Спадането на ефективния циркулаторен обем е от 30 до 40 % (кръвозагуба от 1500 до 2000 ml). Налице са хипотензия, тахикардия с пулс > 120 уд./мин., тахипнея, олигоанурия (уринен дебит под 0.1 ml/kg/h), отложен капиларен феномен и промени в съзнанието (възбуда и объркване).

При пациенти с асоцииран клас IV състоянието се определя като тежък шок. Спадането на ефективния циркулаторен обем е над 40 % (кръвозагуба над 2000 ml). Налице са тежка хипотензия (артериално налягане не може да се измери с конвенционален метод), тахикардия с пулс > 140 уд./мин. или претерминална брадикардия, тахи/брадипнея, анурия и летаргия.

Големината на кръвозагубата трудно може да се определи по клиничната картина и хемодинамичните параметри при пациенти с налична черепномозъчна травма. В допълнение на външното кървене, при тежка политравма кръвозагубата може да се дължи и на вътрешно кървене вследствие тазова фрактура, вътрекоремна хеморагия, ретроперитонеален хематом, масивен хемоторакс, серийни фрактури на ребра и множествени фрактури на дълги кости. На *Таблица 9* са показани стойностите на предполагаемата кръвозагуба по телесни региони. Стойностите на кръвозагубата са представени като динамичен показател (в скоби), тъй като кървенето в някои региони може да продължи след течността ресусцитация и възстановената перфузия.

Таблица 9: Предполагаема посттравматична кръвозагуба по телесни области и тип фрактури в ml.

ТИП НА ФРАКТУРАТА	КРЪВОЗАГУБА
Ребра	100 до 200
Гърди/Корем	~1200 (1000 до 3000)
Таз	>1300 (1300 до 5000)
Прешлени	~700 (500 до 1500)
Бедро	~1200 (1000 до 2500)
Мишница, предмишница	~400 (200 до 1000)
Коляно	~ 300 (200 до 500)
Подбедрица	~ 800 (500 до 1500)
Ходило	~400
Открита фрактура	+ 800
Открита черепно-мозъчна травма	~1600
Закрита черепно-мозъчна травма	~400



Разпознаване и прогрес на травматичния шок

Общите клинични аспекти на травматичния шок произлизат от засягане на четири основни системи: Централна Нервна Система, Дихателна Система, Сърдечно - Съдова Система и Отделителна Система. На *Таблица 10* са посочени клиничните индикатори на травматичния шок.

Таблица 10 : Клинични индикатори на травматичен шок по системи и региони.

Централна Нервна Система	възбуда, дизориентация, агресивност, летаргия
Сърдечно - Съдова Система	тахикардия, хипотензия, интензивно кървене, травматичен сърдечен арест
Дихателна Система	тахидиспнея, респираторен арест
Отделителна Система	олигоанурия
Кожа и нокътно ложе	студена, бледа, цианотична, потна, “гъша кожа” забавен капилярн феномен (> 2 сек.), липса на сигнал от пулсоксиметъра

Хипотензията при пациент в травматичен статус винаги индицира декомпенсиран шок. При пациенти в старческа възраст хипотензията настъпва в по-ранните стадии на шока, поради по-слабите компенсаторни възможности. Хипотензията при млади пациенти настъпва по-късно и е съпроводена с бърза рязка декомпенсация (възможен внезапен кардиореспираторен арест). При пациенти в тежък травматичен шок или при наличие на гръбначно-мозъчна травма може да се установи брадикардия. При 7% от пациентите с хеморагичен травматичен шок се установява нормална сърдечна честота или брадикардия. При пациенти в старческа възраст тахикардията може да липсва дори при кръвозагуба над 10% от обема на циркулиращата кръв. Обратно на тези промени, при млади пациенти тахикардията е почти задължителен и ранен признак. На *Таблица 11* са показани опростени критерии за травматичен шок, които могат да служат за бърза ориентация в клиничното състояние.

Таблица 11: Опростени критерии за травматичен шок.

Анамнеза за травма и Систолчно налягане < 80 mm Hg или Систолчно налягане между 80 и 100 mm Hg с наличие на един от следните признаци: Нарушено съзнание или Студена, бледа кожа или Пулс > 100 или Активно кървене
--



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Диагноза и триаж при пациенти с травматичен шок

Диагностично-терапевтичните стъпки при пациенти в тежък травматичен статус и травматичен шок се обединяват в четири фази: Първоначален преглед и преценка; Ресусцитация; Вторичен преглед и преценка и Дефинитивно лечение (*Таблица 12*). Първоначалната кратка преценка на пациенти със суспекция за травматичен шок трябва да включва бърза инспекция на болния и анамнеза. Краткият преглед на болния (3-5 секунди) включва преценка на цвета на кожата, асиметрии на крайниците и торса, наличие на движения, наличие на външно кървене и ниво на съзнание. След краткия преглед пациентът се определя като стабилен, нестабилен, умиращ или мъртъв. Анамнестичните данни се събират от спешния доболничен екип, придружители, близки или от самия пациент. Те трябва да включват обстоятелствата около травматичния инцидент (характер на травмата), локализация на болковия синдром, наличието на алергии, последно хранене, придружаващи заболявания, обема на доболничното лечение и хронично медикаментозно лечение, обединени в акростиха **AMPLE** (**A**llergies, **M**edications, **P**ast history, **L**ast meal, **E**vents) или **ПОМПА** - Последно хранене, **О**бстоятелства около инцидента, **М**едикаментозна терапия, **П**ридружаващи заболявания, **А**лергии.

Първичният преглед и ресусцитация включват поддържане на проходими дихателни пътища (интубация, контрол и имобилизация на шийните прешлени), осигуряване на адекватна вентилация (механична вентилация, добавка на кислородотерапия, излена декомпресия при тензионен пневмоторакс), циркулаторна преценка (венозен достъп, хемостаза, лабораторни проби), преценка на неврологичния статус и цялостно разсъбличане на пациента. Преценката на неврологичния статус се заключава в определяне на нивото на съзнание: буден, отговарящ при вербални стимули, буди се при болково гразнене и без отговор при стимулация (кома), обобщени в акростиха **AVPU**: **A**lert, responds to **V**erbal stimuli, responds to **P**ain, **U**nresponsive. Прогресивният травматичен шок е абсолютно показание за интубация и механична вентилация.

Вторичният преглед и преценка включва задълбочен преглед по телесни региони и системи (“от главата до петите”) и уточняване на диагнозата.

Дефинитивното лечение включва оперативна интервенция, триаж (най-често в интензивно отделение) и лечение на усложненията.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Таблица 12: Последователност на диагностично-терапевтичните стъпки при болни с травматичен шок.

НАЧАЛНА БЪРЗА ПРЕЦЕНКА
• Кратък преглед (3 - 5 секунди): цвят на кожата, видима асиметрия, наличие на движения, външно кървене, съзнание • Стабилен, нестабилен, терминален, кагавър • Анамнеза (AMPLE, ПОМПА)
ПЪРВОНАЧАЛЕН ПРЕГЛЕД, ПРЕЦЕНКА И РЕСУСЦИТАЦИЯ
A (Airway)
• Поддържане на свободно проходими дихателни пътища (контрол над шийните прешлени) • Въпрос “как се казваш?” - има ли газов поток? - при отговор - поддържа дихателни пътища - липса на отговор - интубация на трахеята • Движение на гръдния кош, асиметрия, ретракция, ноздрено дишане? • Стридор, звуци от обструкция?
B (Breathing)
• Осигуряване на адекватна вентилация (100% кислородна маска) • Инспекция на гръдния кош - смучеща рана, гръден капак • Аускултация, палпация (девиация на трахея, подкожен емфизем) • Поставяне на пулсоксиметър • Перкусия - при хиперрезонанс - плеврален дренаж без рентгенографско потвърждение (тензионен пневмоторакс) • При тежка дихателна недостатъчност - интубация и механична вентилация
C (Circulation)
• Циркулаторна преценка и венозен достъп • Периферен пулс, капилярен пулс, артериално налягане, шийни вени • ЕКГ монитор, степенуване на шока • Корекция на хиповолемията (бърз течностен болус 20 ml/kg) • Кръвни лабораторни тестове с определяне на кръвната група
D (Disability)
• Неврологична преценка • Централна Нервна Система - AVPU • Зеници, Гърчове • Моторен дефицит
E (Exposure)
• Разсъбличане на пациента
ВТОРИЧЕН ПРЕГЛЕД И ПРЕЦЕНКА
• Точна диагноза и преглед по региони/системи (“от главата до петите”)
ДЕФИНИТИВНО ЛЕЧЕНИЕ
• Оперативна интервенция/триаж



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Циркулаторната преценка и ресусцитация при болни със суспекция за травматичен шок включва мерки, осигуряващи адекватна функция на сърдечната помпа, възстановяване на кръвния обем и хирургична хемостаза при външно или вътрешно кървене. При болен с травматичен сърдечен арест (кома, липсващо дишане, липсващ пулс на магистралните съдове) се пристъпва към трахеална интубация, спешна торакотомия с контрол над кървенето в медиастинума или плевралната кухина, клипване на низходящата аорта, освобождаване на перикарда, клипване на белодробен хилус при суспектна въздушна емболия и директен сърдечен масаж. Външното кървене изисква незабавна хемостаза (притискане, турникет, лигирание, селективна емболизация). Наличието на тензионен пневмоторакс (контралатерално изместване на трахеята, унислатерален перкуторен хиперрезонанс) налага незабавна иглена декомпресия във второ междуреброе по медиоклавикуларната линия. Травматичната сърдечна тампонада (подути шийни вени, тахикардия, хипотензия, липсващи сърдечни тонове) налага спешна субксийфогна перикардиоцентеза под ЕКГ контрол. Изключването на гореописаните причини за травматичен шок и липсата на признаци за невrogenен шок (хипотензия, брадикардия, пойкилотермия, моторен и сензорен неврологичен дефицит) насочва вниманието към тежка хеморагия. Острата кръвозагуба, водеща до хеморагичен травматичен шок, може да настъпи в пет различни компартимента - гръден кош, корем, ретроперитонеум, дълги кости и външно кървене преди постъпване в спешно приемно отделение. На *Таблица 13* са показани най-вероятните места за кръвозагуба със съответните средства за диагноза. Точната диагноза на кръвозагубата по региони се поставя посредством клиничен преглед, образни методи (рентгенография, компютърна аксиална томография и ехография) и хирургична експлорация.

Таблица 13: Вероятни места за екзангинация при пациенти в травматичен шок със съответните диагностични възможности за локализация.

Компартимент	Диагноза
Гръден кош	Рентгенография, физикален преглед, КАТ*, хирургична експлорация
Корем	Диагностичен перитонеален лаваж ехография, КАТ, физикален преглед, хирургична експлорация
Ретроперитонеум	КАТ, хирургична експлорация
Дълги кости	Рентгенография, физикален преглед
Външно кървене	Анамнеза

* Компютърна Аксиална Томография



Преценката на тежестта на травматичния шок и големината на кръвозагубата се основава на относително неспецифични и нечувствителни клинични признаци. Сърдечната честота е традиционен индекс за преценка на хиповолемията. Пролонгираното снижение на кръвния обем при травматичен шок води до повишена вазална активност и спадане на пулса към нормални стойности. Тъканната травма води до допълнително покачване на пулса и екзацерира тахикардията, индуцирана от хиповолемията. В този смисъл, сърдечната честота не отразява големината на кръвозагубата в над 50 % от случаите с травматичен шок. Отговорът на пулсовото и систоличното налягане към приложението на течности спомага за преценка на тежестта на хиповолемията. При хипотензивни тахикардични пациенти, приложението на 20 ml/kg кристалоиден разтвор за 15 минути нормализира виталните белези при лека хеморагия (10 - 20 % от обема на циркулиращата кръв). Транзиторното подобрене на виталните признаци след приложение на първоначален кристалоиден болус предполага персистиращо кървене и кръвозагуба над 20 % от ОЦК. Обикновено тези пациенти се нуждаят от повторни течностни болуси и биопродукти. При неповлияване на виталните белези след приложение на повторен течностен болус вероятно е налице тежка кръвозагуба (> 40% от ОЦК) и персистиращо кървене с нужда от бързо течностно заместване (кристалоид, колоид, кръв) и спешна оперативна интервенция (лапаротомия, торакотомия, травматологична интервенция). Основните лабораторно-инструментални изследвания при пациенти с травматичен шок са обобщени на *Таблица 14*. Мониторингът на пациента по време на ресусцитация трябва да включва ниво на съзнание, адекватност на дихателните пътища и вентилацията (кръвногазов анализ, пулсоксиметрия, аускултация), инспекция на периферния пулс, топлина на кожата, наличие на капилярен феномен, уринен дебит (поставяне на уретрален катетър), лабораторни показатели (хемоглобин и хематокрит), артериално налягане (преди и след течностен болус) и постоянна мониторна електрокардиограма.

Таблица 14: Лабораторни/инструментални изследвания при пациенти с травматичен шок.

• Серийни хемоглобин и хематокрит • Тест за кръвна група и Rh(D) антиген • Тест за бременност при жени • Серийни коагулограми • Серумни електролити • Алкално-киселинен статус • Артериални газове	• Серумен лактат • Електрокардиограма • Рентгенография на гръден кош • Рентгенография на шийни прешлени • Диагностичен перитонеален лаваж • Абдоминална ехография • Компютърна Аксиална Томография
--	--

Стабилните пациенти след ресусцитация позволяват транспорт за диагностично уточняване (КАТ). Нестабилните пациенти най-често се нуждаят от спешна оперативна интервенция или транспорт до интензивна клиника.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Лечебен план и терапевтични цели

Основната терапевтична цел при пациенти с травматичен шок е хемодинамичната стабилизация. Възстановяването на нормалните хемодинамични параметри не е еквивалентно на подобрен изход от шокът състояние поради наличието на множество травма-асоциирани проблеми при пациентите. Лечебният план трябва да бъде изпълнен бързо, агресивно и по възможност по предварително установен протокол. Основните репери на ресуситацията при травматичен шок са показани на *Таблица 15*:

Таблица 15: Основни репери на ресуситацията и лечението при пациенти с травматичен шок.

- Осигуряване на свободно проходими дихателни пътища
- Осигуряване на адекватна вентилация + кислородотерапия
- Хирургична и фармакологична хемостаза
- Съдов достъп и течностна терапия
- Вазопресорна терапия
- Органична поддръжка
- Предотвратяване и лечение на усложненията

Кислородотерапията, интубацията и механичната вентилация са основни животоподдържащи мерки при болни с политравма и прогресиращ шок. Ендотрахеалната интубация е индицирана при шок при пациенти с черепно - мозъчна травма, при съпътстваща гръдна травма с хиповентилация, при персистиращо кървене, при травматичен сърдечен арест и при нужда от обща анестезия за оперативна интервенция.

Терапевтичните цели при пациенти с травматичен шок могат да се разделят на ранни и късни (*Таблица 16*), и като цяло се изразяват във възстановяване и поддържане на мозъчната функция, поддържане на адекватен уринен дебит, предотвратяване на миокардната исхемия, нормализиране на хемодинамичните параметри (артериално налягане, сърдечен дебит, пълнети налягания и серумно лактатно ниво) и корекция на коагулационните абнормалитети. От основно значение за благоприятния изход при пациенти с травматичен шок е ранното разпознаване на синдрома и високия индекс на подозрение. При ресуситацията на шок при пациенти в старческа възраст трябва да се отчете наличния коморбидитет със съответна промяна в хемодинамичните цели. Основна цел при пациенти в травматичен шок е недопускане на леталната порочна триада хипотермия, коагулопатия и ацидоза.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 16: Ранни и късни терапевтични цели при пациенти с травматичен шок. Ранните терапевтични цели са до момента на пълен контрол над хеморагията.

Ранни терапевтични цели	Късни терапевтични цели
Буден пациент	Ясно съзнание
Систолчно налягане 80 - 90 mm Hg	Систолчно налягане > 100 mm Hg
Сърдечен индекс > 3.0 l/min/m ²	Сърдечен индекс > 4.5 l/min/m ²
Сърдечна честота < 120/min	Сърдечна честота < 100/min
Артериално pH > 7.20	Артериално pH = 7.40
Хематокрит > 25 %	Хематокрит > 20 %
Серумно лактатно ниво < 6 mmol/l	Серумно лактатно ниво < 2 mmol/l
Пулсоксиметър — има сигнал	Пулсоксиметър — има сигнал
Наличие на уринен дебит	Уринен дебит > 0.5 ml/kg/h
Телесна температура > 35 ° C	Телесна температура > 36 ° C
Кислородна доставка - не се измерва	Кислородна доставка > 600 ml/min/m ²
Кислородна консумация - не се измерва	Кислородна консумация > 150 ml/min/m ²
Смесена венозна сатурация - не се измерва	Смесена венозна сатурация > 70 %

След поставяне на диагнозата травматичен шок, идентифициране на тригериращите механизми и дефинитивната хемостаза, хемодинамично-ориентираната терапия трябва да продължи до постигане на надфизиологични параметри на кислородния транспорт. Агресивното приложение на течности не е първа цел на терапията при травматичен шок. Основна терапевтична цел остава ранната и навременна хирургична хемостаза. Агресивната течностна терапия преди дефинитивна хемостаза води до нов хеморагичен тласък при възстановено артериално налягане и гулуционна коагулопатия. Обемът на минималната необходима течностна ресусцитация (хипотензивна ресусцитация при хеморагичен травматичен шок при пермисивна хипотензия) е обект на множество интензивни проучвания, поради факта, че за момента не съществуват точни прагови маркери за определяне на прехода от субакутен реверзибилен към субакутен или остър иреверзибилен шок. Кардиогенният травматичен шок при болни с политравма значително усложнява терапевтичните стъпки. В някои случаи острата хеморагия се придружава от миокарден инфаркт, който в действителност е основната причина за травматичния инцидент.

Кардиогенният травматичен шок се среща по-често при пациенти в старческа възраст със сърдечно-съдов коморбидитет. При този контингент приложението на високообемна течностна терапия без разширен хемодинамичен мониторинг може да доведе до бърза сърдечна декомпенсация, вместо очакваното нормализиране на хемодинамичните параметри. В повечето случаи тези пациенти се нуждаят от допълнителна инотропна хемодинамична поддръжка и антиаритмична терапия, при стриктно следене на сърдечните пълнещи налягания. Интракраниалната патология при пациенти с травматичен шок пречи на агресивната течностна ресусцитация, тъй като приложението на големи течностни



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

обеми може да агравира мозъчния оток и да покачи вътречерепното налягане. От друга страна, течностната рестрикция в тези случаи може да доведе до мозъчна хипоперфузия. Нискообемната ресусцитация с хипертонични разтвори на натриев хлорид (хиперосмоларен разтвор) показва редица положителни ефекти по отношение на поддържането на вътресъдовия обем, мозъчното перфузионно налягане и предотвратяване на вторичната мозъчна увреда. Терапията при пациенти с травматичен шок и черепно - мозъчна травма се усложнява често от тежки коагулационни нарушения, развиващи се вследствие на разрушената кръвно-мозъчна бариера и активирането на коагулационната каскада от тъканния тромбoplastин. Приложението на рекомбинантен активиран фактор VII (rFVIIa, мощен активатор на коагулационната каскада) при пациенти с травматичен шок е индицирано при продължаващо кървене и в случай, че са предприети всички конвенционални мерки за хемостаза. До момента не са определени оптималната доза и време за приложение (фаза на шока) на медикамента. Ранното разпознаване на рефракторната коагулопатия и последващото приложение на rFVIIa може да снижи леталитета и нуждата от трансфузии при пациенти с травматичен шок. Приложението на медикамента е относително противопоказано при болни с травматичен шок и анамнеза за тромбоемболични нарушения, напреднала атеросклероза, съпътстваща черепно - мозъчна травма и наличие на несъвместими с живота увреди. rFVIIa се прилага в доза 90 $\mu\text{g/kg}$ закръглена до долните 1000 μg интравенозно за 2 до 5 минути.

Неврогенният (спинален) травматичен шок е резултат от прекъсване на симпатикотонуса под дадено ниво на увреда на гръбначния мозък с последващи загуба на съдов тонус, вазодилатация и релативна хиповолемия, които могат да се насложат към налична кръвозагуба от допълнителни травматични увреди. Загубата на симпатикосова инервация над втори торакален гръбначномозъчен сегмент води до загуба на хроно- и инотропна сърдечна стимулация с развитие на кардиоогенен шок (хиподебитно състояние). Неврогенният травматичен шок трябва да се подозира при пациенти с клиничен неврологичен дефицит, пойкилотермия (телесна температура близка до околната среда), брадикардия и тежка хипотензия, неподдаващи се на корекция с течностна терапия. Пациентите са хипотензивни, с топла и суха кожа. Брадикардията е характерен признак, който обаче невинаги е налице. В добавка на течностната терапия за поддържане на средно артериално налягане над 70 mm Hg, при тези пациенти често се налага приложение на вазопресори и фармакологичен пейсмейкър с цел поддържане на нормалния съдов тонус и сърдечен дебит: допамин — 2 до 20 $\mu\text{g/kg/min}$, добутамин 2.5 до 20 $\mu\text{g/kg/min}$, атропин 0.5 до 1.0 mg през 5 минути до обща доза 3 mg. При наличен неврологичен дефицит при тъпа гръбначномозъчна травма и не по-късно от 8-мия час след инцидента се прилага висока доза метилпреднизолон — 30 mg/kg болус за 15 минути, последван от продължителна инфузия на 5.4 mg/kg/h за следващите 23 часа.



Течностна терапия при травматичен шок

Течностната терапия заедно с хирургичната хемостаза лежи в основата на лечението на травматичния шок. Основните принципи на течностната терапия при травматичен шок са показани на Таблица 17.

Таблица 17: Основни принципи на течностната терапия при травматичен шок.

- Течностната терапия се води през два и повече периферни венозни източника с голям лумен, поставени над и под диафрагмата (възможна руптура на горна или долна куха вена)
- Агресивна течностна терапия се прилага единствено след дефинитивна хирургична хемостаза
- Течностната терапия се води с максимална скорост след задоволителна хемостаза до постигане на хемодинамичните цели
- Всички разтвори за течностна терапия подобряват тъканната перфузия
- Изборът на разтвор за течностна терапия зависи от специфичната клинична ситуация
- Централната венозна катетеризация е време - отнемача високо рискова манипулация и не е задължителна в ранните фази на шока
- Течностната терапия трябва да следва модела: кристалоид => колоид => кръв и плазма или приоритетите: вътресъдов обем => хемоглобин => коагулационни фактори
- Кристалоидните разтвори се прилагат в обем три пъти по-голям от обема на заместваната кръвозагуба
- При приложение на кристалоиден разтвор над 3 литра и липса на хемодинамичен отговор, пациентът се нуждае от трансфузия и е с голяма вероятност за персистиращо вътрешно кървене
- Приложението на течности трябва да става с помощта на високодебитни инфузионни затоплителни помпи
- Използване на автохемотрансфузия (хемоторакс, хемоперитонеум, аспирирана кръв от хирургичното поле)

Всички усилия в първата фаза на травматичния шок трябва да бъдат насочени към поддръжка на основните жизнени функции, бърза идентификация на източника на хеморагия, провизорна хемостаза и бърз триаж в операционната зала. Тези диагностично-терапевтични стъпки трябва да бъдат съпроводени от течностна терапия съобразно таргетните хемодинамични цели.

Препоръчваният начален течностен обем е бърз болус на 2 L кристалоиден разтвор (20 до 30 ml/kg) при всички пациенти с политравма и систолично налягане под 100 mm Hg. При персистираща хипотензия се преминава към обемен болус колоиден разтвор (човешки серумен албумин 7.0 ml/kg; Хемастарч 7.0 ml/kg) и трансфузионна терапия (прясна кръв, еритроцитен концентрат) при нестабилен пациент с персистиращи загуби и хематокрит < 25 %. В ранната



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

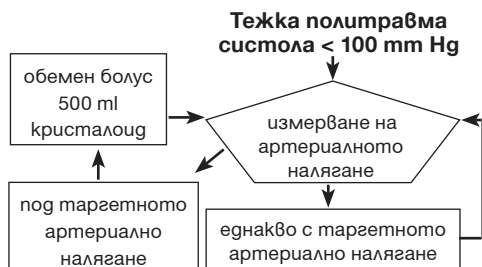
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ресусцитационна фаза се препоръчва спазване на терапевтичен протокол, включващ течностни болуси от по 500 ml кристалоиден разтвор, ново измерване на артериалното налягане и сравнение с таргетно артериално налягане (90 mm Hg, 110 mm Hg при пациенти в старческа възраст и хипертоници) - *Фигура 2*.

Фигура 2: Клиничен протокол за течностна ресусцитация в ранната фаза на травматичния шок.



Тези мерки се прилагат синхронно с диагностично уточняване и бърз триаж с цел гефинитивна хемостаза. Допустимите най-ниски нива на хематокрит при толериращи анемия млади пациенти (без тежък коморбидитет) са между 18 и 22 %. Допустимите най-ниски нива на хематокрит при нетолериращите анемия пациенти (болни в старческа възраст с Болест на Коронарните Артерии) са от 28 до 30 %. В повечето случаи кръвозагуба до 30% от ОЦК се компенсира единствено с кристалоиден разтвор. Кръвозагуба над 30 % от ОЦК налага приложение на кристалоидни и колоидни разтвори. Кръвозагуба над 40% от ОЦК налага приложение на кристалоидни разтвори, колоидни разтвори, трансфузия на прясна кръв и приложение на коагулационни фактори (прясно замразена плазма, тромбоцитен концентрат). Приложението на кристалоидни разтвори трябва да бъде в обем три пъти по-голям от предполагаемата кръвозагуба (3 l кристалоиден разтвор за заместване на 1 l кръвозагуба). Приложението на прясно замразена плазма следва трансфузията по формула 2 Е прясно замразена плазма след 8 Е кръв. Тромбоцитен концентрат се прилага при тежка дилуционна коагулопатия и рядко е индициран при тромбоцитен брой над 50000 с постресусцитационно таргетно ниво > 75000.

Дефинитивната хирургична хемостаза при пациенти с травматичен шок не означава спиране на кръвенето. Персистиращото окултно кръвене, развиващо се на базата на дилуционна коагулопатия и възстановен кръвоток в региони, пропуснати при първоначалните опити за хирургична хемостаза, може да доведе до нов тласък на хипоперфузия. Дефинитивната хирургична хемостаза отваря терапевтичен прозорец за постигане на късните хемодинамични цели посредством по-агресивна течностна терапия и корекция на коагулационните абнормалитети при интензивен мониторинг.

Физиологичният подход при течностната ресусцитация на травматичния шок се състои в начално приложение на кристалоиди с последваща трансфузия до достигане на нива на хемоглобина и хематокрита, наподобяващи заместена кръвозагуба от порядъка на



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

30 % от ОЦК. В този аспект, агресивното приложение на кръв за постигане на нормални физиологични таргетни нива на хемоглобина и хематокрита е неоправдано. Всички видове разтвори за течностна терапия при травматичен шок имат благоприятен ефект по отношение на възстановяване на органната перфузия и достигане на хемодинамичните цели. Кристалоидните разтвори са еднакво ефективни или с известно преимущество пред колоидните разтвори при лечението на травматичния шок. Колоидните разтвори показват известно преимущество в течностната терапия на нетравматичния шок. И двата типа разтвори за течностна ресусцитация притежават редица преимущества и недостатъци и следователно изборът на разтвора трябва да се основава на баланса риск/полза. Свързването на всеки един от двата типа разтвори води до засилване на негативните странични ефекти и трябва да се избягва.

Конвенционалният подход към течностната ресусцитация на травматичния шок следва балансираното приложение на кристалоиди и колоиди. Кристалоидните разтвори са балансирани водно-електролитни разтвори, наподобяващи електролитното съдържание на плазмата. Основни представители на този клас са Рингеров лактат (Hartmann), Рингеров разтвор, хипертоничен разтвор на натриев хлорид и физиологичен серум. При тяхното приложение по-малко от една трета от инфузияния обем се задържа вътресъдово, тъй като разпределението на разтвора е в цялото извънклетъчно пространство (интерстициално и вътресъдово). Основните предимства на кристалоидните разтвори са ниска цена, лесно приложение без ограничения в дозата, малко странични ефекти и липса на анафилактични реакции. Основните недостатъци на кристалоидните разтвори са нужда от приложение на големи обеми, предизвикване на интерстициален оток с капилярна компресия и увеличена дифузионна дистанция за кислорода, спадане на концентрацията на серумните протеини (спадане на колоидно-осмотичното налягане), спадане на хематокрита, кратък (20 мин.) и слаб обемнен ефект. В изключение на гореописаните негативни ефекти се явява хипертоничният разтвор на натриев хлорид (7.5%, доза на обемнен болус 4 ml/kg), който притежава незабавен съдов ефект (обемна експанзия) чрез вътресъдово привличане на интерстициална вода. Хипертоничният разтвор на натриев хлорид упражнява позитивен инотропен ефект (засилен миокарден контрактилитет), подобрява кръвната реология и свива капацитивните съдове. Обобщено, положителните ефекти на този разтвор са бърза обемна експанзия, ниска цена, подобрена тъканна перфузия, възможно приложение през периферна вена, положителни ефекти при черепно-мозъчни травми (предотвратяване на мозъчния оток) и редки странични ефекти.

Основни представители на колоидния клас разтвори са желатин (хидролизирани животински колаген), хидроксиетилстарч (медицинска скорбяла), декстран (синтетични полимерни захари) и човешки серумен албумин. Характерно за всички колоидни разтвори е силната обемна експанзия при висока обемна ефективност и дълъг плазмен полуживот. Недостатъците на колоидната течностна терапия са честите анафилактични и анафилактични реакции, коагулационните нарушения, високата цена, дисфункцията на Ретикуло-Ендотелната Система, ограниченията в дозата на приложение (до 20 ml/kg/ген), нефротоксичното



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

действие, лекарствените взаимодействия и нарушенията в кръвния вискозитет. Спадането на йонизирания калций след колоидно приложение има негативен инотропен ефект.

Анафилактичен шок

Анафилактичният шок настъпва при тежка алергична реакция и се характеризира с кардиоваскуларен колапс и тежка дихателна недостатъчност. Като най-честа етиологична причина за анафилактичен шок се явяват ухапвания от насекоми и лекарствено-индуцираните алергични реакции.

Анафилаксията и анафилактоидните реакции могат да се проявят за минути или за часове и са съпроводени от кожни прояви — пруритус, уртикария, мултиформен еритем, ангиоедем; респираторни прояви — оток и спазъм на дихателните пътища, стридор, до респираторен арест; гастроинтестинални прояви — гагене, крампи, повръщане, диария; сърдечно-съдови прояви — хипотензия, тахикардия. При нелечение тежките форми на алергична реакция могат да прогресират до анафилактичен шок. При немалка част от болните, преодолели първоначалния тласък на анафилаксията, е налице вторична реакция след 4 до 8 часа. Анамнезата обикновено потвърждава експозицията към гаген алерген — храна, медикамент или ухапване от насекомо. Не съществува специфичен тест за потвърждение на диагнозата. В диференциалнодиагностично отношение влизат предвид миокарден инфаркт, вазовагални реакции, астма, карциноид и хередитарен ангиоедем.

Особености в поведението при анафилактичен шок

Поддържането на свободно проходими дихателни пътища при анафилактичен шок е основен приоритет. Често осигуряването на свободно проходими дихателни пътища налага ендотрахеална интубация или крикотиротомия при наличен ангиоедем или ларингеален спазъм. Освен стандартното поведение при пациенти с шок, при наличие на анафилактичен шок се прилагат:

- Прекратяване на експозицията към алергена; спиране на въздействието на алергена и намаляване на абсорбцията му: спиране на инфузията, премахване на топикален алерген, стомашна промивка, инфилтриране на мястото на ухапването ужилването с адреналин, поставяне на турникет, легена превръзка около крайника, топикален антихистаминен препарат.
- Адреналин
 - подкожно на предмишницата или на бедрото — 0.3 до 0.5 mg (0.3 - 0.5 ml) разтвор 1:1000 (1 mg/ml); педиатрична доза 0.01 ml/kg; повторна доза след 15 минути
 - при респираторен арест — интравенозен болус 0.1 mg, разтвор 1:100000 — 0.1 ml разтвор 1:1000 разрежен до 10 ml физиологичен разтвор за 5 до 10 минути; интубационна тръба — 1 до 3 mg в 20 ml физиологичен разтвор
- Обемен болус кристалоиден разтвор — 20 ml/kg
- При липса на отговор (продължаваща хипотензия) — повторна апликация на адреналин на постоянна перфузия — разтвор 1:10000 — 1 до 4 μ g/min; педиатрична



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

доза 0.1 $\mu\text{g/kg/min}$; приготвяне на разтвора - 0.2 mg в 50 ml 5% глюкоза = 4 $\mu\text{g/ml}$ или 2 mg в 500 ml 5 % глюкоза = 4 $\mu\text{g/ml}$

- Ранитидин — 50 mg интравенозно, педиатрична доза 0.5 mg/kg
- β - агонисти: Албутерол (Вентолин) — 2 впръсквания
- Метилпреднизолон — за предотвратяване на отложени алергични реакции — 1 до 2 mg/kg интравенозно
- При пациенти, приемащи β - блокери: Глюкагон — 1 до 2 mg интрамускулно или субкутанно



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ПОЛИТРАВМА ►►►





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Травмата е водеща причина за летален изход във възрастта между 0 и 44 години. Политравмата е механична травматична увреда с едновременно засягане на два или повече органа, системи или анатомични региони, което самостоятелно или в комбинация застрашава пряко живота.

Засегнатите системи, органи и анатомични региони при политравма са: черепно - мозъчна травма, лицево-челюстна травма и гръбначно-мозъчна травма; гръдна травма, придружена от дихателна недостатъчност като последици от пневмоторакс, хемоторакс, белодробна контузия и други вътрегръдни увреди; абдоминална травма с вътрекоремна хеморагия, увреждане на абдоминалните кухи и паренхимни органи; тазови фрактури и счупвания на дългите тръбести кости.

Терминът „златен час“ е въведен с цел подчертаване на значението на времевия период, в който пациент с политравма може да бъде успешно третиран при постигане на добра хемостаза и приемливи стойности на артериалното налягане за период от един час след травматичния инцидент. Навременната ресусцитация на политравматизирания пациент е от съществено значение за прогнозата при съвместима с живота травма.

Основните причини за ранен летален изход (първи минути след инцидента) при пациенти с политравма с несъвместими с живота увреди са тежката черепно - мозъчна и съдова травма с неконтролирана хеморагия. По време на първите 5 минути от златния час обикновено свидетели на травматичния инцидент или самият пациент сигнализират системата на спешна медицина.

Терминът „латинени 10 минути“ се отнася до първоначалните действия и ресусцитация на пациент с политравма от страна на спешния екип. В този период спешният екип трябва да оцени мястото на инцидента и механизма на травмата, да извърши действия по начална оценка и ресусцитация на пациента. Оценката и ресусцитацията на политравмата на място не трябва да продължава повече от 10 минути. Транспортът до спешно отделение оптимално не трябва да надвишава 10 до 15 минути. В последните 20 до 30 минути от златния час се предприемат диагностично-терапевтични стъпки и хирургични процедури в болнични условия. На *Таблица 1* са представени основните принципи на поведение при лечение на пациенти с политравма.

**Таблица 1: Принципи на поведение при лечение на пациенти с политравма***Организиран екипен подход*

- Голяма сложност в диагностиката, ресусцитацията и терапията
- ABCDE подход на преценка и терапия

Предположение за наличие на по-тежка травма

- Приема се наличие на по-тежка от установената увреда и на множество пропуснати увреди до потвърждаване на диагнозата

Лечение преди поставена диагноза

- Спешността на ситуацията налага лечение, базирано само на първоначална кратка оценка

Системен подход и задълбочен преглед

- Начална оценка на жизнените функции, последвана от ресусцитация
- Най-често се пропускат увреди при пациенти в безсъзнание

Честа преоценка

- Спомага за установяването на ранни признаци на влошаване, за прилагане на корективни действия и за преценка на ефекта им

Времето за начална оценка, триаж, транспорт и ресусцитация е ограничено

На Таблица 2 е представена характеристиката на болен с политравма

Таблица 2: Характеристика на пациент с политравма

Пиков период на политравматични инциденти

— лято (Юли/Август), уикенд (Събота), в нощните часове

Често е налице констелация от посттравматични нарушения

— безсъзнание, хипоксия, хипотензия

Невъзможна идентификацията на пациента и анамнеза

Наличие на „пълнен стомах“

Подозрения за травма на шийния гръбнак

Проблемни дихателни пътища

Чести ятрогенни увреди

Висока честота на медико-легални проблеми

Доболнично поведение при пациенти с политравма**Специфични особености в доболичното поведение при пациенти с политравма**

- Всеки пациент с политравма подлежи на начална бърза преценка
- Всички животозастрашаващи травматични увреждания трябва да бъдат третирани на мястото на инцидента незабавно
- При всички пациенти с политравма се изпълнява мануална имобилизация на шийния гръбнак с последваща пълна гръбначна имобилизация при нужда
- Основен принцип при начална преценка и ресусцитация на пациент с политравма е



третиране на животозастрашаващи увреди за минимално време на място и бърз приоритетен транспорт (play and run)

- Максимален престой на мястото на инцидента — до 10 минути
- Двама определящи фактора за тежестта на политравмата са количеството на внесена енергия в тялото и съответните въввлечени анатомични структури
- Травматичните увреждания, които отклоняват вниманието на болния, могат да попречат за установяването на по-тежки увреждания
- Времето, прекарано на място на инцидента, може да бъде значително удължено при множество пострадали, под въздействието на близки, свидетели на инцидента или друг спешен екип
- Събирането на подробна информация за характера на мястото на инцидента, за механизма на травмата и подробна анамнеза може значително да удължи времето за пребиваване на спешния екип на мястото на инцидента
- Незначителна травма може да изглежда тежка при първоначалния оглед
- При преценката на тежката политравма е необходимо прилагането на детайлно наблюдение, като вниманието не трябва да се отклонява към незначителни травматични увреждания
- При пациенти в кома информацията може да бъде получена от близки, свидетели или от друг екип на място
- При преместване на болния с политравма трябва да съществува само една ос — глава, шия, гърди, без странични движения, флексия, екстензия или ротация между отделните анатомични области. Преместването на пациента се извършва с подкрепа на главата, по възможност при поставена предварително твърда шийна яка на болния, от трима до четирима членове на спешния екип — първият поддържа главата в неутрална позиция и насочва останалите, вторият член на екипа поддържа раменете и гърдите, третият член на екипа поддържа корема (гърба) и бедрата, а последният член на екипа поддържа долните крайници
- *Критични пациенти с политравма* — това са пациенти с травматичен сърдечен арест, обструкция на дихателните пътища, тежка дихателна недостатъчност, кома и декомпенсиран травматичен шок
- *Нестабилни пациенти с политравма* — това са пациенти с респираторен дистрес, компенсирани травматичен шок, две или повече фрактури на дълги кости, комбинирана травма (механична травма с изгаряне), ампутация проксимално от глезена или китката, пенетрираща травма на глава, шия, гърди, корем или таз, неконтролируемо външно кървене, пациенти, които не отговарят на първоначалните действия по ресусцитация, пациенти, които отговарят на първоначални действия по ресусцитация, но не изпълняват команди и пациенти със силен боков синдром
- *Потенциално нестабилни пациенти с политравма* — това са пациенти с политравма на възраст над 55 г. или под 5 г., болни с хроничен сърдечно-съдов или дихателен коморбидитет и пациенти с наличен механизъм на травмата (МТ), насочващ към



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- скрити и трудни за диагностициране травматични увреди
- **Анализ на механизма на травмата** - определянето на МТ позволява предварителна преценка и предсказване на предполагаеми травматични увреди — анатомичен регион, тежест и нужда от ресусцитационни мерки. В механизма на травмата се включват силата и векторът на травматичното въздействие, противодействието и последиците върху организма, както и естеството на травматичния инцидент — удар, удар с вторична травма, акцелерация, децелерация, огнестрелно нараняване, височинна травма, даване с механична травма, термична травма, термична травма в комбинация с механична травма, взривна травма, триада на Waddell — при удар на дете пешеходец от МПС — счупване на фемура, интраторакална или интраабдоминална увреда и тип contrecoup черепно - мозъчна травма. Значителен МТ има при високоенергийно въздействие — например нарушена цялост на шлем, експулсия от МПС, взривна травма и пенетрация на високоенергиен проектил в тялото.
 - **Най-чест механизъм на травмата**
 - Пътнотранспортно произшествие
 - Височинна травма
 - Изгаряне
 - Давене
 - Огнестрелни наранявания
 - Комбинирана травма
 - **Степен на подозрение**
 - установяването на типа и механизма на политравмата спомага за предварително определяне на потенциалните увреждания, тежестта на политравмата или вероятността за наличие на травматичен шок
 - **При определяне на механизма на травмата основните предварителни въпроси са:**
 - Преди колко време се е случил инцидента?
 - Колко бързо и с каква скорост е настъпил инцидента?
 - Колко силно е било механичното въздействие?
 - Какво разстояние е изминал пострадалият преди да спре?



Европейски съюз



Европейски социален фонд

ОСНОВНИ ФАЗИ НА ДОБОЛНИЧНИ ДЕЙСТВИЯ НА СПЕШНИЯ ЕКИП В СЛУЧАИ НА ПОЛИТРАВМА:

- Период преди пристигане на място на инцидента
- Период на първична (начална) преценка и ресусцитация
- Триаж
- Транспорт
- Предаване на пациента в болнично заведение

ПЕРИОД ПРЕДИ ПРИСТИГАНЕ НА МЯСТОТО НА ИНЦИДЕНТА

- Предварителна информация (диспечер)
- Брой на пострадалиите
- Естество и механизъм на травмата
- Нужда от намеса на групи служби и агенции за осигуряване на допълнителна безопасност на мястото на инцидента
- Нужда от допълнителна екипировка
- Процедури, които вероятно ще трябва да бъдат извършени

ПЕРИОД НА НАЧАЛНА ПРЕЦЕНКА И РЕСУСЦИТАЦИЯ НА ПАЦИЕНТ С ПОЛИТРАВМА

ЦЕЛ: Бързо определяне и третиране на животозастрашаващи травматични увреждания на място

ОЦЕНКА И ОГЛЕД НА МЯСТОТО НА ИНЦИДЕНТА — ДО 30 СЕКУНДИ СЛЕД ПРИСТИГАНЕТО НА СПЕШНИЯ ЕКИП НА МЯСТО

- Анализ на механизма на травмата
- Идентификация на потенциална опасност за спешния екип и за пациента от фактори на околната среда
- Осигуряване на безопасност при навлизане на спешния екип на мястото на инцидента
- Определяне и идентифициране на всички пострадали
- Определяне на нужда от допълнителен ресурс — втори екип, апаратура, специална служба (агенция) за осигуряване на достъп/безопасност
- Информация от свидетели

ОБЩО ВПЕЧАТЛЕНИЕ ЗА БОЛНИЯ (начална бърза преценка):

- Околна среда — ниска/висока температура, кръв около болния, предмети, колизия при транспортно произшествие, пожар, воден басейн, огнестрелно оръжие
- Кратък преглед (3 - 5 секунди) — съзнание, спонтанни движения, говор, звуци, цвят на кожата, видима асиметрия, външно кръвене
- Приблизителна възраст и пол на пациента
- Степен на дистрес — стабилен, нестабилен, терминален
- Главно оплакване
- Определяне на приоритет на лечението



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

СЪЗНАНИЕ:

- В съзнание ли е болният?
- При безсъзнание — бърза проверка (пулс, дишане) и начало на кардиопулмонална ресусцитация при нужда
- Представете се на пациента.
- Как се казвате? (ориентиран за собствена личност)
- Кой ден сме днес?(ориентиран за време)
- Знаете ли къде сте?(ориентиран за място)
- Как мога да ви помогна, какво се случи?(ориентиран за основно оплакване)

AVPU:

- Буден и ориентиран (**A**lert) — ориентиран за личност, място и време (Големите Три), и естество на инцидента
- Вербален отговор само (**V**erbal) — не отговаря на Големите Три - кислородотерапия
- Болков отговор само (**P**ain) — локализира, не локализира (движение на тялото), патологична позиция (декортикационна или гецебребрационна ригидност) — задължителна протекция на дихателните пътища
- Не реагира на болка (**U**nresponsive) — интубация на трахеята

ДИХАТЕЛНИ ПЪТИЩА

A (Airway) — Поддържане на свободно проходими дихателни пътища с мануална шийна имобилизация

- Поддържа (говори) - въпрос - „как се казвах?“ - има ли газов поток?
- Трудно поддържа - шумно дишане, стридор, ретракции, ноздрено дишане
- Не поддържа, не говори, не реагира — трахеална интубация
- Основни маньоври за дезобструкция на дихателните пътища — повдигане на брадичката и избутване долната челюст напред (без екстензия на главата), аспирация на секрети и кръв, отстраняване на чужди тела (интубационен форцепс на Мажил)
- Напреднали техники за поддържане на свободно проходими дихателни пътища — оротрахеална интубация, крикотомия, Combitube®, езофагеален обтуратор, ларингеална маска
- Изпълнението на напреднала техника за поддръжка на свободно проходими дихателни пътища трябва да става за максимален период на опита до 30 секунди

Три основни въпроса:

- Проходими ли са дихателните пътища (говори ли пациента?)
- Ще останат ли проходими дихателните пътища?
- Нещо застрашава ли проходимостта на дихателните пътища?



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Основни фактори, влияещи върху осигуряване на проходимостта на дихателните пътища:

- Безсъзнание
- Съмнение за шийна травма (внимателна манипулация, мануална имобилизация)
- Обструкция

Комплексни проблеми при оценка на проходимостта:

- Проникващи предмети
- Значителен механизъм на травма (огнестрелно нараняване)
- Изгаряне на дихателните пътища
- Травма на ларинкса

ДИШАНЕ

В (Breathing) — Осигуряване на адекватна вентилация - 100% кислородна маска

- Инспекция на гръдния кош - смучеща рана, гръден капак
- Аускултация, палпация (девиация на трахея, подкожен емфизем)
- Преценка на вентилаторните усилия
- Поставяне на пулсоксиметър
- При тежък респираторен дистрес - трахеална интубация и механична вентилация

Пет основни въпроса:

- Диша ли пациента (слушай и гледай)?
- Каква е дихателната честота?
- Адекватна ли е дихателната честота?
- Застрашено ли е дишането и от какво?
- Може ли болният да поеме дълбоко въздух?

Фактори, определящи дишането

- Адекватност
- Диспнея
- Нестабилност на гръдната стена (гръден капак)

ЦИРКУЛАЦИЯ

С (Circulation) — Циркулаторна преценка с контрол над външното кървене

- Периферен пулс
- Капилярен феномен
- Артериално налягане
- Шийни вени
- Венозен достъп — две периферни венозни линии с голям лумен
- Контрол над външно кървене
- Признаци за травматичен шок



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Три основни въпроса:

- Каква е характеристиката и честотата на пулса?
- Има ли пулс пациента?
 - Опипва се на a.carotis?— систолично артериално налягане > 60 mm Hg
 - Опипва се на a.brachialis?— систолично артериално налягане > 70 mm Hg
 - Опипва се на a. radialis?— систолично артериално налягане > 80 mm Hg
- Има ли значимо кървене с нужда от първична хемостаза?
 - директен натиск върху раната, проксимален натиск върху кръвоснабдяващия съд, компресивна превръзка или лигиране на източника на кървене

Преценка на пулса:

- Дистален срещу проксимален
- Пулс при геца
- Външно кървене

Кожни признаци:

- Температура
- Цвят
- Състояние (характеристика — суха/влажна, цвят)
- Капилярен феномен

КРАЙ НА ПЪВОНАЧАЛНАТА ОЦЕНКА

- Модифициране на механизма на травмата
- Безопасност за спешния екип и пациента
- Решение: Бърза Травма Преценка (БТП) или Фокусиран Преглед и анамнез
- Асоцииране на нисък или висок приоритет на пациента
- Решение за нужда от приоритетен бърз транспорт



Особеностите в педиатричната популация, имащи значение при първоначална преценка и ресусцитация на политравмата, са показани на Таблица 3.

Таблица 3: Особености в педиатричната популация при първоначална преценка и ресусцитация на политравмата

Анатомия • Малки размери и телесно тегло • По-голяма телесна повърхност отнесена към обем на тялото • Органите са разположени по-близо един до друг • Крайниците са пропорционално по-къси • Главата е пропорционално по-голяма • Костите са гъвкави и еластични • Енергията на травмата се прехвърля главно към органите Компенсаторни механизми • По-силна компенсация при травматичен шок • Бърза декомпенсация при изчерпване на компенсаторните механизми • Бърз прогрес към иреверзибилен травматичен шок • Бързо влошаване на виталните белези	Дихателна система • Малък резерв • Бързо развитие на дихателна умора Дихателни пътища • Голяма степен на участие на ноздреното дишане • Поддръжката на дихателните пътища се извършва в неутрална позиция с поставяне на подложка между раменете • Поддръжката на назалния пасаж при деца на възраст под 6 месеца е задължителна (аспирация, почистване) • Голяма вероятност за обструкция на дихателните пътища от езика • Трахеята е по-къса и по-ранима
--	---

Период на Бърза Травма Преценка или Фокусиран Преглед/Анамнеза

БТП и Фокусираният Преглед използват основни техники за преценка: разпит на болния, инспекция, палпация и наблюдение. Пациентът се разпитва за наличие на симптоми и оплаквания.

- Трябва да се обърне внимание на реакцията на болка — дали болният лесно си отвлеча вниманието при болков стимул.
- Цвят на кожата — началният цвят на кожата е основа за сравнение.
- Деформации — сравняване за еднаквост на дължина на крайниците или страна на тялото с отсрещната.
- Преглед за наличие на рани.
- Палпация — внимателна палпация на обследвания регион с преценка за наличие на мускулен спазъм, ригидност, крепитации или болезненост.

Бърза Травма Преценка

Изпълнението на Бърза Травма Преценка се извършва при наличие на вероятен значителен МТ и наличие на животозастрашаваща увреда от проведената началната оценка и ресусцитация.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

По време на БТП, мануалната шийна имобилизация се поддържа постоянно. БТП представлява бърз преглед по области — глава, шия, гърди, корем, таз, крайници, гръб. Преценява се за наличие на:

- Деформация
- Контузия
- Пенетрация
- Оток
- Лацерация
- Охлузване
- Крепитация
- Болезненост
- Изгаряне
- Пулс, Обхват на движение (крайници), чувствителност
- Кожа — характеристика, цвят, температура

При нужда се свалят част от дрехите. След преглед на гърба, пациентът се поставя на твърда подложка и се извършва пълна гръбначна имобилизация при нужда. След приключване на БТП се изследват виталните белези и се сема кратка анамнеза.

Фокусиран преглед

С фокусираният преглед при пациенти с политравма и детайлната анамнеза се изпълняват при пациенти с лимитирани увреждания посредством директен преглед на местата, посочени от оплакванията на болния.

- Глава — инспекция и палпация; очи — очедвигателни нерви, зеници; уши — течност; нос и гърло — обструкция и течност; лице — оток, контузии, лицева костен интегритет
- Шия — признаци за травма, позиция на трахеята, статус на югуларните вени
- Гръден кош — ретракция, смучеща рана, парадоксално движение, аускултация, палпация — фрактури (крепитации, подкожен емфизем)
- Корем — асиметрия, контузии, охлузвания, палпация
- Таз — медиален натиск върху *cristae iliacae*, натиск върху пубиса; ингвинална област — оглед
- Крайници — мускулен тонус, дистален пулс, температура, цвят, капиларен феномен
- Гръб — преглед преди поставяне на твърдата подложка при поддържане на мануална шийна имобилизация
- Витални белези — пулсова честота и характеристика, дихателна честота и характеристика, артериално налягане
- Кожа — температура и състояние

Решение за транспорт

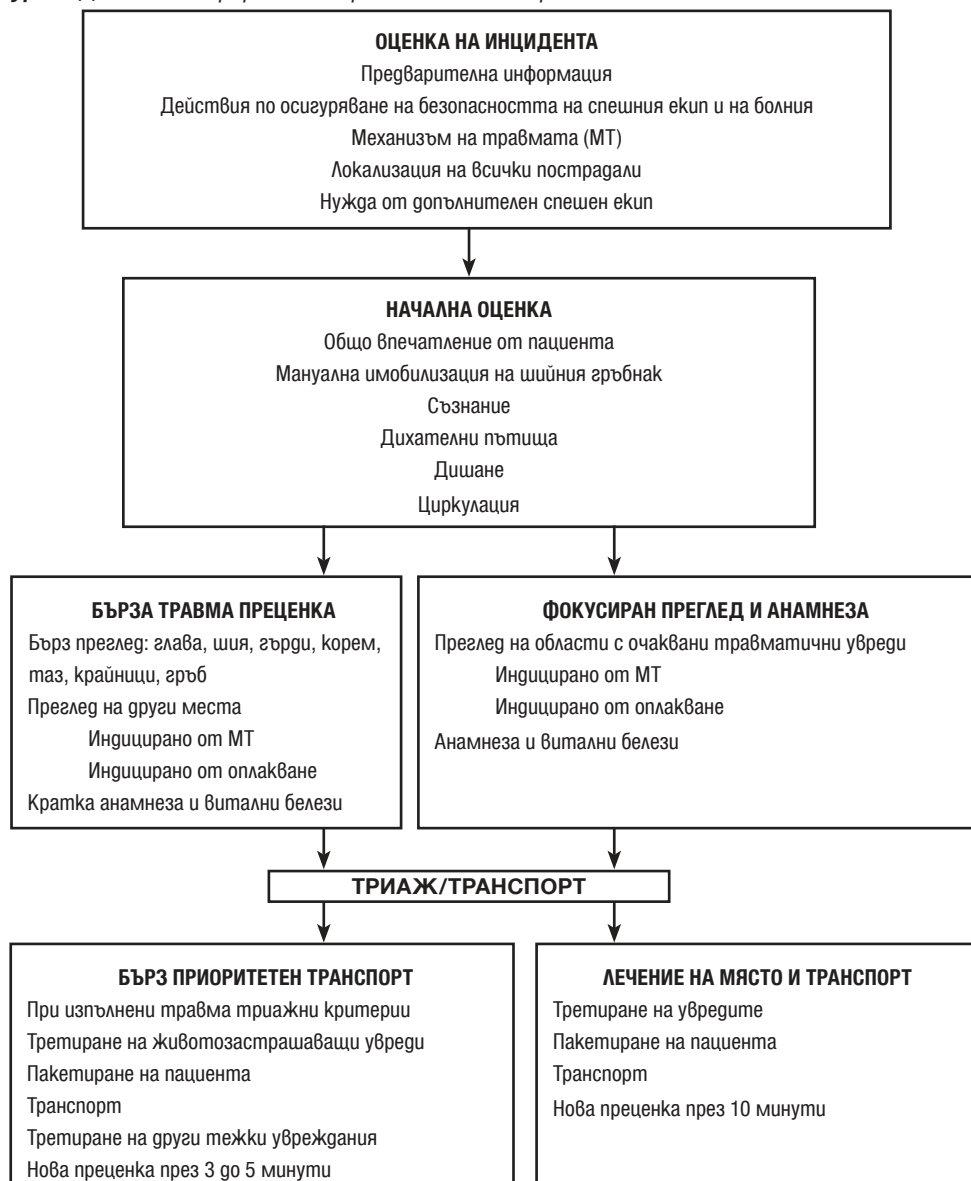
След приключване на първоначалната оценка се взима предварително решение за бърз приоритетен транспорт. При необходимост се извършва фрактурна имобилизация.



Крайното решение за режима на транспорта - бърз приоритетен транспорт или третиране на неживотозастрашаващи увреди на място с последващ транспорт - се взема винаги след извършване на БТП или фокусирания преглед с анамнеза.

На *Фигура 1* е показан допълнителният формат за преценка на пациент с политравма.

Фигура 1: Допълнителен формат за преценка на политравма





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Инструменти за определяне на приоритета, триажа и начина на транспорт при пациенти с политравма

По време на първоначалния триаж се определя лечебен и транспортен приоритет на пациента. С най-висок лечебен доболен приоритет са пациенти с политравма с нестабилни витални функции, които бързо могат да бъдат стабилизирани посредством приложение на медицински действия на място — компрометирани дихателни пътища (дезобструкция, трахеална интубация), тензионен пневмоторакс (иглена декомпресия), външно кървене, лека до умерена хипотензия. С висок транспортен приоритет са пациенти с политравма, при които спешни интервенции не могат да бъдат извършени на място — нужда от спешна операция, нужда от корекция на тежка хипотензия, неконтролирано външно кървене, съдова увреда със застрашен крайник.

Ревизиран Травма Бал (*Revised Trauma Score - RTS*) (Таблица 4) — представлява комбинация от физиологични параметри, с помощта на която се определя триажа на пациента в специализиран център за лечение на травма, прогнозата и тежестта на травматичната увреда. Общият RTS е сбор от кодираните стойности на всеки отделен физиологичен параметър. Индикации за бърз приоритетен транспорт в специализиран травма център при пациент с политравма са: RTS < 11 точки или < 4 точки, за който и да е от параметрите.

Таблица 4: Ревизиран травма бал (*Revised Trauma Score*)

САН — Систолочно Артериално Налягане, GCS — Глазгоу Кома Скала, ДЧ — Дихателна Честота

GCS	САН	ДЧ	Стойност
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



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Педиатричен Травма Бал (Pediatric Trauma Score - PTS) (Таблица 5) се използва за оценка на тежестта на травмата в педиатричната популация

Таблица 5: Педиатричен Травма Бал (Pediatric Trauma Score)

Компонент	Категория		
	+ 2	+ 1	- 1
Тегло (kg)	> 20	10 до 20	< 10
Дихателни пътища	поддържа	затруднено поддържа	не поддържа
Систоллично артериално налягане (mm Hg)	> 90	90 — 50	< 50
Съзнание	Будно	Загуба, обнубилация	Кома/гецеребрация
Наранявания	Липсват	Минимални	Открити, множествени
Фрактури на скелета	Липсват	Закрити	Открити

Наличие на тежка политравма се приема при стойност на Педиатричен Травма Бал ≤ 8 точки. Комбинирана стойност на Педиатричен Травма Бал ≤ 8 точки индицира също и бърз приоритетен транспорт до специализиран травма център. Комбинирана стойност на Педиатричен Травма Бал между 6 и 8 т. сочи наличие на потенциална животозастрашаваща политравма. Комбинирана стойност на Педиатричен Травма Бал между 0 и 5 точки сочи наличие на животозастрашаваща политравма.

Доболничен Индекс (Pre-Hospital Index) (Таблица 6) — представлява система за оценка на тежестта на политравмата. Общият бал на Доболничен Индекс се получава като сбор от отделните компоненти на индекса. Травмата се определя като тежка при общ бал на Доболничен Индекс ≥ 4 точки.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 6: Доболничен индекс

Систолично Артериално Налягане (mm Hg)	100	0
	86 — 100	1
	75 — 85	2
	0 — 74	5
Пулсова Честота (уг./мин.)	> 120	3
	51 — 119	0
	< 50	5
Дишане	Нормално	0
	Затруднено или повърхностно	3
	< 10/мин. и/или интубиран	5
Съзнание	Ясно	0
	Объркан/възбуден	3
	Безсъзнание, наразбираеми гуми	5
Пенетрираща травма на шията, гърдите или корема		4
Високоенергийна тъпа травма с коремна болка		4

Глазгоу Кома Скала (Glasgow Coma Scale - GCS) (Таблица 7) — използва се за преценка на тежестта на черепно-мозъчната травма и служи като инструмент в RTS.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6-2.02

„ЛМС - Практически увод в лечението на слухни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 7: Глазгоу Кома Скала при всички възрастови групи

Точки	Наг 4 години	Дете < 4 години	Кърмачета
Отваряне на очи			
4	Отваря спонтанно	Отваря спонтанно	Отваря спонтанно
3	Отваря при повикване	Отваря при повикване	Отваря при повикване
2	Отваря при болка	Отваря при болка	Отваря при болка
1	Без отговор	Без отговор	Без отговор
Вербален отговор			
5	Ориентиран, буден	Ориентирано, контактува, говори	Бърбори, гука
4	Дезориентирана реч	Будно, объркана реч, утешава се, дезориентирано	Раздразнителен непрекъснат плач
3	Единични думи	Объркани думи, не се утешава, дезориентирано	Плаче при болка
2	Издава звуци, стене	Неразбираеми звуци, възбудено, неспокойно	Пъшка, стене при болка
1	Без отговор	Без отговор	Без отговор
Моторен отговор			
6	Изпълнява команди	Нормален, спонтанни движения	Нормален, спонтанни движения
5	Локализира болка	Локализира болка	Отдръпва се при допир
4	Отдръпване при болка	Отдръпване при болка	Отдръпване при болка
3	Абнормна флексия	Абнормна флексия (декортикация)	Абнормна флексия (декортикация)
2	Екстензия	Екстензия (гецеребрация)	Екстензия (гецеребрация)
1	Без отговор	Без отговор	Без отговор
Сбор			



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Оценката по GCS се описва като общ сбор и като сбор от отделните компоненти:

GCS = 15 = E — точки (очен отговор — Eyes), V — точки (вербален отговор — Verbal response),

M — точки (моторен отговор — Motor response) = E-4, V-5, M-6 или съответните стойности.

При интубиран и релаксиран пациент стойностите на скалата са нереални, но могат да се отбележат — V — T (Tube) и M — R (Relaxed).

Наличието на GCS ≥ 14 точки определя пациентите с лека ЧМТ.

Наличието на GCS от 9 до 13 точки определя пациентите с средно тежка ЧМТ.

Наличието на GCS под 9 точки е индикатор за тежка ЧМТ и абсолютна индикация за трахеална интубация.

Нужда от приоритетен бърз транспорт при пациенти с политравма има при:

- Обструкция на дихателни пътища (дезобструкция на място)
- Дихателна честота над 30/мин. (кислородотерапия, вентилаторна поддръжка)
- Капилярен феномен > 2 сек. (контрол над външно кървене, течностен болус по време на транспорта)
- Не изпълнява прости команди (необходимо поддържане на дихателните пътища)
- Кома, GCS < 12 точки
- Травматичен шок
- Неконтролируемо външно кървене
- RTS < 11 точки, или някоя от кодирани стойности < 4 точки, или комбинирана стойност на Педиатричен Травма Бал ≤ 8 точки — транспорт до специализиран травма център.

На *Фигура 2* са представени критериите за транспорт на пациенти с политравма в специализиран травма център.

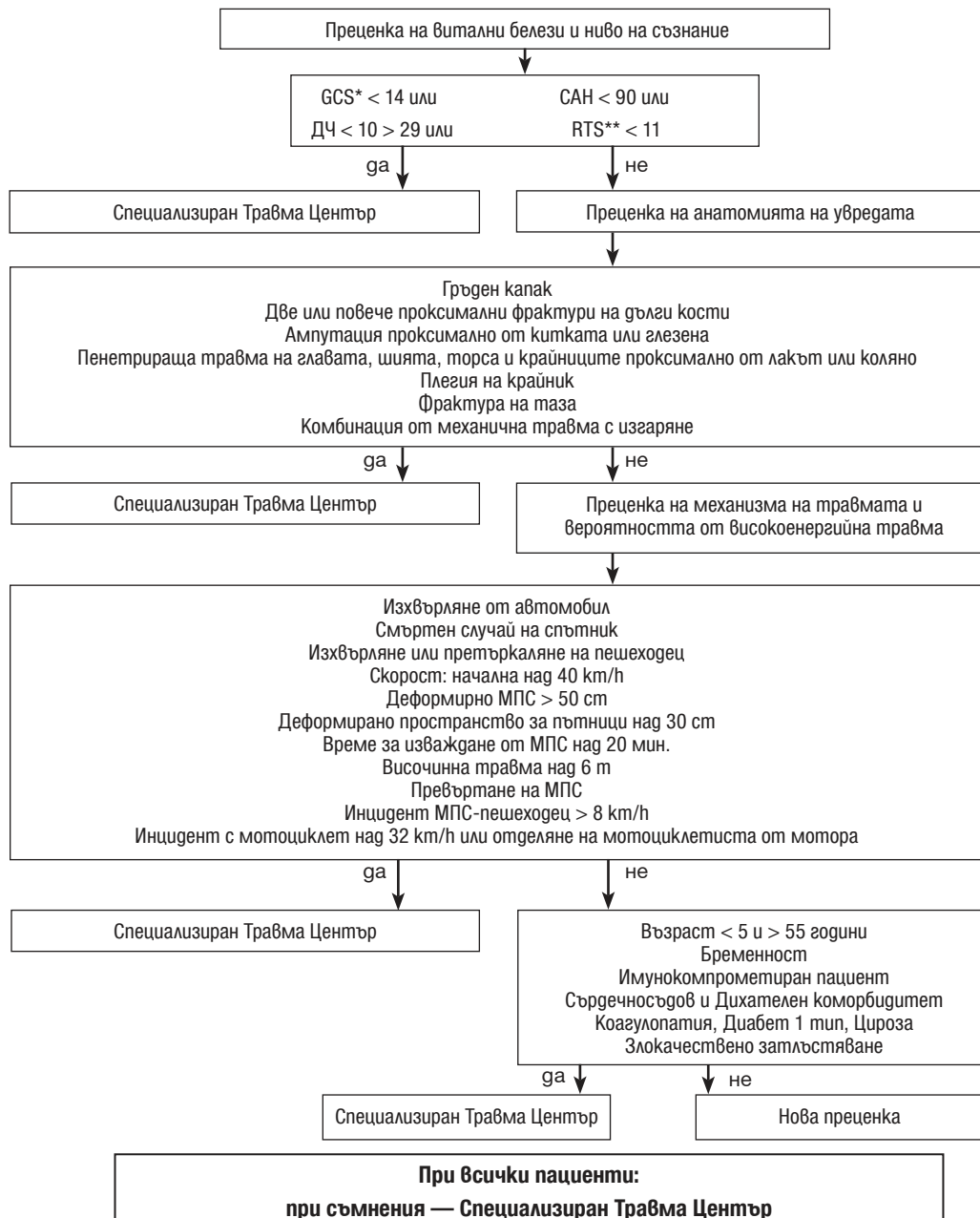


Европейски съюз



Европейски социален фонд

Фигура 2: Триажна схема при травматични пациенти



*GCS - Глазгоу Кома Скала

**RTS - Ревизиран Травма Бал



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

На Таблица 8 са показани индикаторите, които предполагат наличие на тежка политравма

Таблица 8: Индикатори на тежка политравма

Нестабилна фрактура на таза
 Две или повече фрактури на дълги кости
 Фрактури на горни ребра
 Пътнотранспортно произшествие с промяна в скоростта на МПС > 40 km/h
 Навлизане на двигателя в купето на МПС
 Деформация на купето на МПС (пътнически компартимент) > 30 cm
 Изхвърляне от МПС
 Пътнотранспортно произшествие със смъртен случай на друг пасажер
 Пътнотранспортно произшествие с претъркаляне на МПС
 Удължено изваждане от МПС > 20 min
 Счупване на предното стъкло тип „паяжина“
 Пътнотранспортно произшествие между МПС и пешеходец със скорост > 15 km/h

Транспорт

Грижи по време на транспорт на пациент с политравма:

- Основни цели по време на транспорта: избягване на вторична увреда посредством задоволителна аналгезия, имобилизация на пациента, избягване на хипотензия и хипоксемия
- Основен мониторинг при пациенти с политравма — сърдечна честота (постоянна мониторна ЕКГ), пулсоксиметрия, ниво на съзнание, артериално налягане, места с вероятна хеморагия, съдов достъп, дихателни пътища
- При силен болков синдром се прилага Морфин — 2 до 5 mg i.v, i.m, повторна доза след 5 минути при нужда, педиатрични пациенти — 0.1 mg/kg до максимум 5 mg i.v, i.m., или Фентанил 1 µg/kg i.v.
- Интравенозен болус на кристалоиден разтвор — Рингер, Рингеров лактам (Hartmann) или физиологичен разтвор — 10 до 20 ml/kg; хипертоничен разтвор на натриев хлорид - 7.5%, болус 4 ml/kg.
- Кислородотерапия при максимален дебит или механична вентилация при интубиран пациент с фракция на вдишвания кислород 1.0
- При нужда от вазопресори (персистираща хипотензия):
 Допамин — 2 до 20 µg/kg/min; Допамин — капково приложение — 400 mg Допамин в 500 ml разтвор - 20 капки за минута дават средна доза 10 µg/kg/min за 80 килограмов мъж, Допамин — капково приложение при деца — 100 mg Допамин в 500 ml разтвор — 1 капка/kg за минута дава 10 µg/kg/min — при дете, тежащо 10 kg инфузия 10 капки за минута дава 10 µg/kg/min
- Бърза нова преценка на болния през 3 до 5 минути — витални белези, ефект от интервенциите, съдов достъп, ниво на съзнание, кожа, пропуснати значими



травматични увреди, дихателни пътища

- Признаци за влошаване и декомпенсация по време на транспорта — покачване на пулсовата честота, снижено пулсово налягане, забавяне на капилярния феномен, учестяване на дишането, повърхностно дишане, стеснение на съзнанието, психомоторна възбуда, неспокойство, потене, цианоза

Предаване на пациента в лечебно заведение

- Идентификация на пациента : възраст (приблизителна, ако не е известна), пол и раса
- Етиология на политравмата — механизъм на травмата, животозастрашаващи увреди, анамnestични данни
- Витални параметри преди/след приложените терапевтични мерки и транспорта на пациента
- Проведено лечение и извършени интервенции

ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ПАЦИЕНТ С ПОЛИТРАВМА В СПЕШНО ОТДЕЛЕНИЕ

Оптималното третиране на пациент с политравма изисква организирана начална оценка и системен подход при лечението. Началната преценка заедно с ресусцитация са част от първата фаза при терапията на политравмата. По време на началната преценка се третират животозастрашаващи увреждания с приложение на ресусцитационни мерки. Животоспасяващите действия се извършват едновременно с първоначалната преценка и продължават в следващата фаза на лечението. При оптимални условия, първоначалната преценка трябва да се изпълни за период от 3 до 5 минути след постъпване на пациента. Вторичната оценка на политравмата следва първичната, при което се идентифицират и стратифицират по тежест всички травматични увреди, които не застрашават пряко живота, посредством детайлен преглед и извършване на допълнителни изследвания. Колкото са по-тежки първоначалните травматични увреди, толкова по-голяма е вероятността някои увреди да бъдат пропуснати. Първоначалната оценка на политравмата се изпълнява в предварително строго регламентиран порядък (ABCDE), който определя идентифициране и третиране първо на травматичните увреди, пряко застрашаващи живота (Таблица 9).



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 9: Общ преглед на първичната преценка при политравма в спешно отделение

Стълба	Система и описание
A (Airway)	Поддържане на свободно проходими дихателни пътища с протекция на шийния гръбнак (мануална имобилизация)
B (Breathing)	Осигуряване на адекватна вентилация при кислородотерапия Преценка на дишането и третиране на животозастрашаващи увреди
C (Circulation)	Циркулаторна поддръжка с контрол над хеморагията Преценка за вътрешно и външно кървене, пулс, артериално налягане, капиларен феномен
D (Disability)	Неврологична преценка — GCS, зеници, дефицит; Анамнеза
E (Exposure)	Разсъбличане на пациента с контрол над околната среда Пълно разсъбличане, инспекция на цялото тяло за наличие на наранявания: аксила, ингвинална област, перинеум, гръб (претъркаляне), покриване на болния за предотвратяване на хипотермията

1. ПОДДРЪЖКА НА СВОБОДНО ПРОХОДИМИ ДИХАТЕЛНИ ПЪТИЩА С ПРОТЕКЦИЯ НА ШИЙНИЯ ГРЪБНАК

Първичната оценка при пациент с травма започва с проверка и поддръжка на свободно проходими дихателни пътища. Най-честите фактори, застрашаващи проходимостта на дихателните пътища при политравма, са стеснено съзнание с релаксация на орофаринкса, мускулите на езика и епиглотиса, и съответно обструкцията на дихателните пътища като последица от тези промени. Осигуряването на проходими дихателни пътища често се затруднява от допълнително наличие на лицева травма, черепно-мозъчна травма, шийна травма, кървене и повърнати материали в дихателните пътища, или чужди тела. Прегледът на дихателните пътища започва с преценка за проходимост и адекватност на вентилацията. При осигуряване на проходимост на дихателните пътища при всички пациенти с политравма се прилага мануална гръбначна шийна имобилизация още в самото начало, ако дотогава при болният не е наложена пълна гръбначна имобилизация.

Преценка на дихателните пътища.

Преценката на проходимостта на дихателните пътища и спонтанното дишане трябва да се извърши за период от 10 до 15 секунди от началото на първичната преценка (Таблица 10).



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Таблица 10: Стъпки за преценка на проходимостта на дихателните пътища при първоначална оценка на политравма

Стъпка	Описание
1	Проверка (наблюдавайте) за наличие на кондензация по кислородната маска (може да липсва при топли и сухи климатични условия)
2	Проверете (слушайте) за наличие на звуци при дишане и почувствайте наличието на издишан въздушен поток в ухото; наличието на говор е признак за проходимост на дихателните пътища
3	Проверете (наблюдавайте) за наличие на дихателни екскурзии и признаци за респираторен дистрес — ноздрено дишане, субстернален, интеркостален и югуларен тираж, чужди тела и признаци за травма на дихателните пътища
4	Проверете (наблюдавайте) за наличие на кръв, повърнати материали, костни фрагменти, счупени зъби, протези и други чужди тела
5	Проверете (слушайте) за наличие на стридор или шумно дишане

Наличието на говор при зададен въпрос индицира проходими дихателни пътища. Наличието на фонация не означава, че дихателните пътища са осигурени и нищо не ги застрашава. Фонацията означава, че дихателните пътища не са в непосредствена опасност и има налична вентилация. При наличие на апнея се пристъпва към вентилация с дихателен мех и лицева маска при 100 % кислородоподаване, докато се подготвя осигуряването на дефинитивни дихателни пътища, най-често оротрахеална интубация. Парциална обструкция на дихателните пътища има при наличен стридор, шумно дишане и тахипнея. При ларингеална травма са налице пресипнал глас или афония, придружени от хиперсаливация. На **Таблица 11** са посочени факторите и заболяванията, усложняващи спешното осигуряване на свободно проходими дихателни пътища при политравма.

Таблица 11: Фактори и заболявания, усложняващи спешното осигуряване на свободно проходими дихателни пътища

Пълен стомах	Ревматоиден артрит
Гръбначномозъчна травма	Анкилозиращ спондилит
Лицево-челюстна травма	Злокачествено затлъстяване
Хипоплазия на мандибулата	Синдром на Даун
Макроглотсия	Микроглотсия
Тризмус	Кървене в назофаринкса



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Основните и напреднали техники за поддръжка на дихателните пътища са посочени на Таблица 12.

Таблица 12: Основни маньоври за поддръжка на дихателните пътища при пациенти с политравма

Кислородотерапия: кислородна маска при максимален поток, без рибридинг
 Повдигане на брадичката и долната челюст напред, без екстензия на главата
 Отстраняване на чужди тела/кръв посредством аспирация и внимателна манипулация
 Използване на орофарингеален или назофарингеален път

На Таблица 13 са представени методите за осигуряване на свободно проходими дихателни пътища при болни с политравма

Таблица 13: Методи за осигуряване на свободно проходими дихателни пътища при болни с политравма. При съмнения за шийна гръбначномозъчна травма, гръбначната имобилизация се поддържа при всички методи

Дефинитивни

- Оротрахеална интубация
 - Директна ларингоскопия
 - (± използване на буж)
 - Фиброоптична бронхоскопия
 - Фиброоптичен ларингоскоп
 - Видео-асистирана ларингоскопия
 - Трансилюминация
 - Сляпа дигитална/тактилна интубация
- Назотрахеална интубация
 - Сляпа
 - Фиброоптична
 - Трансилюминация
- Хирургични методи
 - Транстрахеална игла
 - Ретроградна интубация
 - Крикоциротомия
 - Трахеостомия (класическа, гилатативна)

Недефинитивни

- Ригидна бронхоскопия
- Маскова вентилация
- Назофарингеален път
- Орофарингеален път
- Ларингеална маска
- Езофагеален обтуратор
- Combitube®



Пациентите с политравма са с повишен риск от повръщане и аспирация на стомашно съдържимо. При тези пациенти е необходимо поддържането на постоянно налягане с палец и показалец върху крикоидния хрущял (манювър на Sellick) по време на установяването на дефинитивни дихателни пътища, с изключение на болни с ларинго-трахеална травма. При активно повръщане манювърът се прекратява поради опасност от руптура на хранопровода. Аспирацията на секрети и кръв от орофаринкса трябва да се извършва внимателно. Най-доброто решение за установяване на дефинитивни дихателни пътища при индикации е оротрахеалната интубация с бърз последователен увод. Гръбначната шийна имобилизация трябва да се поддържа през цялото време на оротрахеалната интубация. Индикациите за трахеална интубация при пациенти с политравма са показани на *Таблица 14*.

Таблица 14: Индикации за трахеална интубация при политравма (дефинитивен дихателен път)

Протекия на дихателните пътища при висок риск от аспирация

GCS < 9 т.

Тежка лицево-челюстна травма

Механична травма с интоксикация

Кървене, повръщане

Риск от обструкция:

— нарастващ хематом на шията

— стридор

— ларингеална

— трахеална травма

Нужда от поддържане на вентилацията

Апнея

Неефективна вентилация:

— гръден капак

— тежка метаболитна ацидоза

— хиперкарбия

— тензионен пневмоторакс

— хемоторакс

— умора на дихателната мускулатура

Нужда от спешна оперативна интервенция или обща анестезия

Нужда от трахеопулмонален тоалет

Поддръжка на оксигенацията

Хипоксия, цианоза

Нужда от оптимална ресусцитация

Прогресивен травматичен шок, ексангвинация

Неврогенен шок, травма с кардиогенен шок



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

2. ПРЕЦЕНКА И ПОДДЪРЖАНЕ НА ДИХАТЕЛНАТА ФУНКЦИЯ

Вторият елемент на началната преценка и ресусцитация е поддържането на дихателната функция посредством незабавно идентифициране и терапия на животозастрашаващи състояния, свързани непосредствено с дишането (Таблица 15).

Таблица 15: Животозастрашаващи респираторни състояния при политравма

Тензионен пневмоторакс	Акумулация на голямо количество въздух под налягане в плевралната кухина
Масивен хемоторакс	Акумулация на голямо количество кръв в плевралната кухина
Смучеща рана на гърдите (открит пневмоторакс)	Открито нараняване с навлизане на въздух в гръдния кош при инспириум
Гръден капак с нестабилност на гръдната стена	Резултат от множествени счупвания на повече от 1 ребро по съседство в повече от една линия
Сърдечна тампонага	Акумулация на кръв в перикардния сак с последващо спадане на сърдечния дебит

На Таблица 16 е представена етиологията на дихателната недостатъчност при пациенти с политравма.



Таблица 16: Етиология на дихателната недостатъчност при пациенти с политравма

Обструкция на дихателните пътища

- Чуждо тяло (авулзия на зъб)
- Обструкция от меките тъкани
- Оток на дихателните пътища
- Кървене от дихателните пътища
- Кръв и повърнати материали в дихателните пътища
- Ларингеална (фрактура), трахеална или бронхиална травма

Нарушена вентилация

- Белогробна аспирация на стомашно съдържимо
- Хемоторакс
- Пневмоторакс
- Хемопневмоторакс
- Белогробен оток
- Гръден капак с белогробна контузия
- Инхалационна увреда (термична травма)

Сърдечно-съдова система

- Прогресивен шок
- Сърдечна тампонада

Други

- Лезия на гръбначния мозък
- Тежка черепно - мозъчна травма
- Механична травма с интоксикация (прегозиране)
- Политравма на фона на хроничен тежък коморбидитет

Инспекцията на дихателната функция включва определяне на дихателната честота и дихателния модел. Шията трябва да се прегледа за разширени шийни вени и девиация на трахеята. Разширените шийни вени са признак за повишено интраторакално налягане, каквото има налице при тензионен пневмоторакс, масивен хемоторакс и сърдечна тампонада (липсва девиация на трахеята). При травматичен шок този белег може и да липсва. Девиацията на трахеята е признак за унилатерален тензионен пневмоторакс или масивен хемоторакс. Парадоксалните движения на гръдния кош предполагат наличие на гръден капак. Асиметрията на дихателните движения подсказва за наличие на масивен хемоторакс, тензионен пневмоторакс или гръден капак.

Палпацията и перкусията на гръдния кош целят установяване на деформитети и крепитации (фрактури на ребра и стернум, въздух). Подкожният емфизем сочи наличие на лезия на дихателните пътища дистално от ларинкса, хиперрезонансният тон — тензионен пневмоторакс, а притъплеността — хемоторакс.

Аускултацията цели установяване на еднаквост на дишането в двете гръдни половини. Отслабеното дишане индицира ипсилатерален хемоторакс, пневмоторакс или белогробна контузия.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Тензионният пневмоторакс и масивният хемоторакс могат да бъдат гренирани и без рентгенографско потвърждение по време на първоначалната преценка. Всички животозастрашаващи респираторни състояния трябва да бъдат третирани най-бързо след установяването им — иглена декомпресия, последвана от плеврален дренаж при тензионен пневмоторакс, гръден дренаж при масивен хемоторакс, перикарден дренаж при сърдечна тампонада (иглена перикардиоцентеза), херметизация на смучещарана със стерилна оклузивна превръзка, залепена само от три страни под формата на едноросочна клапа. При налагане на оклузивна превръзка, и влошаване на състоянието на болния, тя трябва незабавно да се премахне. При голяма смучеща рана се налага интубация на трахеята и механична вентилация. Лечението на гръдния капак става посредством пневматична стабилизация — вътрешна (интубация на трахеята и механична вентилация) и външна (фиксация на фрактурите). При наложителна механична вентилация се поддържа хемоглобинова сатурация над 94 % при контрол на кръвните газове. На *Таблица 17* са представени факторите, затрудняващи обдишването с дихателен мех при пациенти с политравма

Таблица 17: *Фактори, затрудняващи обдишването с дихателен мех*

Дълга брада
Лицево-челюстна травма
Масивна долна челюст
Лицеви изгаряния
Затлъстяване
Макрогლოსия

3. ЦИРКУЛАТОРНА ПРЕЦЕНКА И КОНТРОЛ НАД ХЕМОРАГИЯТА

Преценката на циркулацията включва оценка на перфузията, обемния статус, контрол над хеморагията, възстановяване на кръвния обем и честна нова оценка. При тези действия от определящо значение са намаляването на вероятността от наличие на неразпозната кръвозагуба и бързото определяне на фактори, които провокират хемодинамична нестабилност встрани от обемния дефицит.

Хемодинамичната стабилност при болен с политравма се дефинира като наличие на адекватен кръвоток и органна перфузия. С цел опростена преценка на хемодинамичния статус е въведена класификация, която почива на лесно определими клинични параметри. Класификацията на големината на кръвозагубата се базира на клиничната картина и параметрите на хемодинамичния статус (*Таблица 18*).



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Таблица 18: Класификация на големината на кръвозагубата при травматичен шок.

	Клас I	Клас II	Клас III	Клас IV
Кръвозагуба (ml)	≤ 750	750 - 1500	1500 - 2000	≥ 2000
Кръвозагуба (% от ОЦК*)	≤ 15	15 - 30	30 - 40	≥ 40
Пулс	< 100	> 100	> 120	≥ 140
Артериално налягане	нормално	нормално	понижено	понижено
Пулсово налягане	нормално/ повишено	понижено	понижено	понижено
Дихателна честота	14 - 20	20 - 30	30 - 40	< 35
Уринен дебит (ml/h)	≥ 30	20 - 30	5 - 15	анурия
Ментален статус	лека възбуда	умерена възбуда	възбуда и объркване	летаргия
Течностно заместване**	кристалоид	кристалоид	кристалоид + кръв	кристалоид + кръв

* ОЦК - обем на циркулиращата кръв (~70 ml/kg)

** - кристалоиден разтвор се прилага в три пъти по голям обем от обема на кръвозагубата

Големината на кръвозагубата трудно може да се определи по клиничната картина и хемодинамичните параметри при пациенти с налична черепномозъчна травма. В допълнение на външното кръвене, при тежка политравма кръвозагубата може да се дължи и на вътрешно кръвене вследствие тазова фрактура, вътрекоремна хеморагия, ретроперитонеален хематом, масивен хемоторакс, серийни фрактури на ребра и множествени фрактури на дълги кости.

На *Таблица 19* са показани стойностите на предполагаемата кръвозагуба по телесни региони. Стойностите на кръвозагубата са представени като динамичен показател (в скоби), тъй като кръвенето в някои региони може да продължи след течностната ресусцитация и възстановената перфузия.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 19: Предполагаема посттравматична кръвозагуба по телесни области и тип фрактури в ml.

ТИП НА ФРАКТУРАТА	КРЪВОЗАГУБА
Редра	100 до 200
Гърди/Корем	~1200 (1000 до 3000)
Таз	>1300 (1300 до 5000)
Прешлени	~700 (500 до 1500)
Бедра	~1200 (1000 до 2500)
Мишница, предмишница	~400 (200 до 1000)
Коляно	~ 300 (200 до 500)
Подбедрица	~ 800 (500 до 1500)
Ходило	~400
Открита фрактура	+ 800
Открита черепно-мозъчна травма	~1600
Закрита черепно-мозъчна травма	~400

На Таблица 20 са посочени основните индикатори, използвани за оценка на циркулаторната функция при пациенти с политравма

Таблица 20: Основни индикатори за преценка на циркулаторната функция в спешно отделение при болен с политравма

Пулс — честота, характеристика, сигнал от пулсоксиметъра
 Артериално налягане — систолично, диастолично, пулсово
 Кожна перфузия — температура, капилярен феномен
 Шоков индекс = Пулсова Честота / Систолично Артериално Налягане
 Ментален статус
 Телесна температура
 Уринен дебит
 Централно венозно и други инвазивни съдови налягания

Циркулаторната депресия при политравма, която не е свързана с обемния дефицит, може да се дължи на хемоторакс, пневмоторакс, руптура на диафрагмата, перикардна тампонада и травма на гръбначния мозък.

Предвиждането и превенцията на травматичния шок е важен елемент на първоначалната преценка и ресуситацията при политравма. Трябва да се изключат важни места за ексангвинация, които впоследствие могат да доведат до хемодинамична декомпенсация, като възможните области са пет — външно кървене, гръден кош, корем, ретроперитонеум и дълги кости. Външното кървене изисква незабавна хемостаза: притискане на рана или проксимален съд, налагане на турникет или маншет за измерване на артериално налягане



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

проксимално от лезията, лигиране на съд и селективна емболизация. Отговорът на пулсовото и систоличното налягане към приложението на течности спомага за преценка на тежестта на хиповолемията.

При хипотензивни тахикардични пациенти, приложението на 20 ml/kg кристалоиден разтвор за 15 минути нормализира виталните белези при лека хеморагия (10 - 20% от обема на циркулиращата кръв).

Транзиторното подобрене на виталните признаци след приложение на първоначален кристалоиден болус предполага персистиращо кървене и кръвозагуба над 20 % от ОЦК. Обикновено тези пациенти се нуждаят от повторни течностни болуси и биопродукти. При неповлияване на виталните белези след приложение на повторен течностен болус, вероятно е налице тежка кръвозагуба (> 40% от ОЦК) и персистиращо кървене с нужда от бързо течностно заместване (кристалоид, колоид, кръв) и спешна оперативна интервенция (лапаротомия, торакотомия, травматологична интервенция). Мониторингът на уринния дебит е важен, но не и спешен индикатор за обемния статус при болни с политравма. Основните лабораторно-инструментални изследвания при пациенти с политравма са обобщени на *Таблица 21*.

Таблица 21: Лабораторни/инструментални изследвания при пациенти с политравма.

- Серийни хемоглобин и хематокрит
- Тест за кръвна група и Rh(D) антиген
- Тест за бременност при жени
- Серийни коагулограми
- Серумни електролити
- Алкално-киселинен статус
- Артериални газове
- Серумен лактат
- Електрокардиограма
- Рентгенография на гръден кош
- Рентгенография на шийни прешлени
- Диагностичен перитонеален лаваж
- Абдоминална ехография
- Компютърна Аксиална Томография (КАТ)

КАТ не се предприема при хемодинамично нестабилни пациенти с политравма. Мониторингът на пациента по време на ресусцитация трябва да включва ниво на съзнание, адекватност на дихателните пътища и вентилацията (кръвно-газов анализ, пулсоксиметрия, аускултация), инспекция на периферния пулс, топлина на кожата, капиларен феномен, уринен дебит (поставяне на уретрален катетър), лабораторни показатели (хемоглобин и хематокрит), артериално налягане (преди и след течностен болус) и постоянна мониторна електрокардиограма. Течностната терапия заедно с хирургичната хемостаза са в основата на лечението на пациентите с политравма. Основните принципи на течностната терапия



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

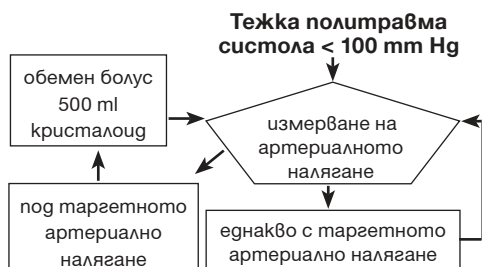
при болни с политравма са показани на Таблица 22.

Таблица 22: Основни принципи на течностната терапия при политравма

- Течностната терапия се води през два и повече периферни венозни източника с голям лумен
- Агресивна течностна терапия се прилага единствено след дефинитивна хирургична хемостаза
- Течностната терапия се води с максимална скорост след заговорителна хемостаза до постигане на хемодинамичните цели
- Течностната терапия трябва да следва модела: кристалоид $\Rightarrow$ колоид $\Rightarrow$ кръв и плазма или приоритетите: вътресъдов обем $\Rightarrow$ хемоглобин $\Rightarrow$ коагулационни фактори
- Кристалоидните разтвори се прилагат в обем три пъти по-голям от обема на заместваната кръвозагуба
- При приложение на кристалоиден разтвор над 3 литра и липса на хемодинамичен отговор, пациентът се нуждае от трансфузия и е с голяма вероятност за персистиращо вътрешно кървене

Началната преценка и ресусцитация на политравмата трябва да бъдат съпроводени от течностна терапия. Прилага се начален течностен болус в обем 20 до 30 ml/kg кристалоиден разтвор (Рингеров лактат - Хартман) при всички пациенти с политравма и систолично налягане под 100 mm Hg. При персистираща хипотензия се преминава към обемен болус колоиден разтвор (човешки серумен албумин 7.0 ml/kg; Хетастарч 7.0 ml/kg) и трансфузионна терапия (прясна кръв, еритроцитен концентрат) при нестабилен пациент с персистиращи загуби и хематокрит < 25 %. В ранната ресусцитационна фаза се препоръчва спазване на терапевтичен протокол, включващ течностни болуси от по 500 ml кристалоиден разтвор, ново измерване на артериалното налягане и сравнение с таргетно артериално налягане (90 mm Hg, 110 mm Hg при пациенти в старческа възраст и хипертоници) (Фигура 3).

Фигура 3: Клиничен протокол за течностна ресусцитация на тежка политравма с налична хипотензия





Допустимите най-ниски нива на хематокрит при толериращи анемия млади пациенти (без тежък коморбидитет) са между 18 и 22 %. Допустимите най-ниски нива на хематокрит при нетолериращите анемия пациенти (болни в старческа възраст с Болест на Коронарните Артерии) са от 28 до 30 %. В повечето случаи кръвозагуба до 30% от ОЦК се компенсира единствено с кристалоиден разтвор. Кръвозагуба над 30 % от ОЦК налага приложение на кристалоидни и колоидни разтвори. Кръвозагуба над 40% от ОЦК налага приложение на кристалоидни разтвори, колоидни разтвори, трансфузия на прясна кръв и приложение на коагулационни фактори (прясно замразена плазма, тромбоцитен концентрат). Приложението на кристалоидни разтвори трябва да бъде в обем три пъти по-голям от предполагаемата кръвозагуба (3 l кристалоиден разтвор за заместване на 1 l кръвозагуба). Приложението на прясно замразена плазма следва трансфузията по формула 2 Е прясно замразена плазма след 8 Е кръв. Тромбоцитен концентрат се прилага при тежка гулуционна коагулопатия и рядко е индициран при тромбоцитен брой над 50000, с постресуситационно таргетно ниво > 75000.

4. НЕВРОЛОГИЧНА ПРЕЦЕНКА И АНАМНЕЗА

На Таблица 23 са показани елементите на първоначална неврологична оценка на пациенти с политравма в спешно отделение

Таблица 23: Първоначална неврологична преценка при политравма в спешно отделение

GCS, AVPU

Зеници — реакция на светлина, еднаквост

Неврологичен дефицит в крайниците

— латерализация, слабост

— сензорен дефицит, пареза, плегия

Бързата неврологична преценка се изпълнява непосредствено след идентифициране и третиране на животозастрашаващите увреди, свързани с дихателните пътища, дишането и циркулацията. Резултатите от проверката за реакцията на пациента към вербални и болезнени стимули (AVPU) на място на инцидента трябва да се сравнят с тези, които са установени при постъпване на пациента в спешно отделение и след ресусцитационните мерки. Стесненото съзнание при пациенти с политравма трябва да се отдава на хипоксия, хиповолемия и травматична мозъчна увреда, но не трябва да се пропускат и други възможни причини, като ефекти на някои медикаменти, алкохола и хипотермията. Всяка промяна в съзнанието при пациент с политравма трябва да бъде преценена посредством КАТ при стабилизиране на виталните функции. При пациент с политравма неврологичната преценка трябва да бъде извършена за 1 до 2 минути. В документацията трябва да присъства винаги неврологична преценка в динамика — преди и след постъпване в спешно отделение, преди и след проведена ресусцитация, в началото и в края на престоя в спешно отделение. Клиничните признаци за черепно-мозъчна травма са стеснено съзнание, промени в зеничните реакции на светлина и рамера им, оток и деформации по главата, хемотимпанум, ликворея, травматични очила, гърчове и кръвонасядания по мастоидната кост. При 94 % от пациентите с черепно-



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

мозъчна травма, мигриатичната зеница е от страната на мозъчното увреждане (масовата лезия). На *Таблица 24 и 25* са посочени белезите за увреда на шийния отгел на гръбначния мозък и критериите за определяне на пациентите с нисък риск за увреда на шийния отгел на гръбначния стълб.

Таблица 24: Белези за увреда на шийния отгел на гръбначния мозък

Болка по средната линия на шийния гръбнак
Пареза/плегия под нивото на увредата
Загуба на сетивност и рефлeksi под нивото на увредата
Парестезии по крайниците
Нарушения във вентилацията (висока спинална увреда)
Признаци за спинален шок

Таблица 25: Критерии за определяне на пациентите с нисък риск за увреда на шийния отгел на гръбначния стълб

Липсва болезненост и напрежение по средната линия на шийния гръбнак
Липсват белези за интоксикация на болния (алкохол, наркотици)
Буден пациент
Липсват данни за фокален неврологичен дефицит
Липсват силно болезнени увреди, пречещи за реална преценка от страна на болния

Анамнеза

Анамнестичните данни се събират от спешния доболничен екип, придружители, близки или от самия пациент. Те трябва да включват обстоятелствата около травматичния инцидент (механизъм на травмата), локализация на болковия синдром, наличието на алергии, последно хранене, придружаващи заболявания, обемът на доболничното лечение и хронично медикаментозно лечение, обединени в акростиха **AMPLE** (**A**llergies, **M**edications, **P**ast history, **L**ast meal, **E**vents) или **ПОМПА** - **П**оследно хранене, **О**бстоятелства около инцидента, **М**едикаментозна терапия, **П**ридружаващи заболявания, **А**лергии. В някои случаи, пациентите в съзнание съобщават за оплаквания, които могат да насочат спешния екип към животозастрашаващи увреди (*Таблица 26*).



Европейски съюз

Таблица 26: Фрази, предполагащи модел и анатомия на травмата

„задавам се” - обструкция на дихателните пътища
„не мога да презлъщам” - обструкция на дихателните пътища
„не мога да дишам” - вентилаторна дисфункция
„искам да седна” - вентилаторна дисфункция, хипоксия, сърдечна тампонада
„моля, помогнете ми” - кръвозагуба, хипоксемия
„ще умра” - кръвозагуба, хипоксемия
„искам да се изходя по голяма нужда” - хемоперитонеум
„много ме боли корема” - перитонеално гразнене
„не мога да си мърдам краката” - увреда на гръбначния мозък
„моля, направете ми нещо обезболяващо” - тежка травматична увреда
„жаден съм” - кръвозагуба

5. РАЗСЪБЛИЧАНЕ НА ПАЦИЕНТА И КОНТРОЛ НАД ТЕЛЕСНАТА ТЕМПЕРАТУРА

Пациентът трябва да бъде напълно разсъбличен. При кооперативни пациенти, голните грехи могат да бъдат свалени при постоянно поддържане на гръбначната шийна имобилизация. След сваляне на грехите и след всеки преглед болният трябва да бъде покрит с цел запазване на поверителност и благоприличие. При пациенти в безсъзнание се използва инструмент за разрязване на грехите по точно определен метод (*Фигура 4*), за осигуряване на достъп до тялото: венозен източник, контрол над хеморагията, преценка на различните анатомични региони. След премахване на облеклото пациентът се покрива със затоплящо одеало с цел запазване на телесната температура. Хипотермията при пациенти с политравма води до агравирание на коагулационните нарушения и хеморагията, и трябва да бъде профилактирана (физикални методи, затоплени инфузии).



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

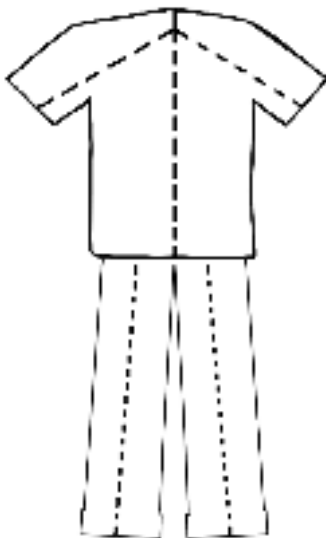
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Фигура 4: Метод за разрязване на дрехите по определени линии (пунктир) при пациенти с политравма



6. ПРОВЕРКА НА ПЪРВОНАЧАЛНАТА ПРЕЦЕНКА И РЕСУСЦИТАЦИЯ ПРИ БОЛНИ С ПОЛИТРАВМА

След приключване на началната оценка, водачът на ресусцитацията прави проверка на досегашните действия с техния ефект върху пациента и оценява нуждата от спешна оперативна интервенция в момента (Таблица 27).

Таблица 27: Проверка на първоначалната преценка и ресусцитационни мерки при болен с политравма

Осигурени ли са дихателните пътища? Получава ли пациентът кислородотерапия при максимален дебит? Подсигурени ли са срещу разместване всички тръби, дренажи и съдови линии? Изпратена ли е кръв за лабораторни изследвания? Функционират ли всички монитори? Изследвани ли са всички витални белези през 5 минути? Има ли нужда от артериален кръвно-газов анализ? Коригирани ли са всички вентилаторни и хемодинамични проблеми? Осигурена ли е консултация със специалист — травматолог, хирург, неврохирург, пластичен хирург?



ВТОРИЧЕН ПРЕГЛЕД ПРИ ПАЦИЕНТИ С ПОЛИТРАВМА

На Таблица 28 са показани последователността и компонентите на вторичната преценка при пациенти с политравма.

Таблица 28: Последователност и компоненти на вторичната преценка при политравма

Скалп и глава
Лице (максила)
Очи, уши, нос, гърло
Шия, шияен гърбнак
Гърди
Корем
Таз и ректум
Гръб и перинеум (обръщане на болния)
Крайници (съдове и мускуло-скелетна система)
Неврологична функция
Лабораторни и образни изследвания
„пръсти и катетри във всички отвори“

Вторичната преценка при пациенти с политравма включва детайлен преглед на пациента „от главата до петите“ и „отпред назад към гърба“. Тези действия изискват премахване на пълната гръбначна имобилизация при извършена такава и подробен преглед по региони при поддържане на мануална шийна имобилизация. Всеки преглед на даден регион трябва да бъде последван от необходимото допълнително лабораторно или образно изследване за доуточняване при нужда. Сляпата ревизия на раните при вторичния преглед трябва да се избягва. Вторичният детайлен преглед е задължителен, тъй като при първичния преглед може да бъдат пропуснати значителни травматични увреждания, особено при пациенти в безсъзнание. При влошаване на дихателната и циркулаторната функция по време на вторичния преглед се преминава към действия, описани в първичния преглед — нова оценка и ресусцитация (ABC).

- Скалп — преглежда се целият скалп за лацерации, контузии, оток и депресионни увреди. Преглежда се окципиталният регион. При малки деца скалп-лацерациите могат да бъдат причина за голяма кръвозагуба и да доведат до хиповолемиа и хеморагичен шок, което изисква хемостаза посредством приложение на директен натиск с последваща обработка на раната.
- Нова преценка на GCS
- Черепна основа — анатомично, черепната основа се разполага на линията между мастоидните израстъци и очите. Признаците за фрактури на черепната основа са рино-оторея, хемотимпанум, травматични очила и кръвонасядания по мастоидните израстъци и склерите. Кръвонасяданията по мастоидните израстъци и травматичните очила са късен признак (12 до 32 часа след травмата) и са с малко клинично значение. При изтичане на кръвав ликвор, характерът на течността



може да бъде преценен чрез напипване върху филтърна хартия — образуване на двойно хало. При най-малък риск от пасаж на назогастричната сонда в черепните структури, тя трябва да бъде поставена през устата.

- Очи — прегледът на очите трябва да бъде направен възможно най-скоро, преди формирането на периорбитален оток. Прави се проверка за наличие на кръвоизливи в и извън очната ябълка, чужди тела и пенетрираща травма. При пациенти в съзнание визуалната способност може да се тества, като се накара пациентът да прочете име (табелка, име на медикамент). При пациенти в безсъзнание се изследват зенични реакции и корнеален рефлекс.
- Лице — масивните лицеви травми се изследват посредством внимателна симетрична палпация и инспекция. Прави се проверка за експулсирани или травмирани зъби и стабилността на максилата посредством избутването ѝ напред. Тежките фрактури на лицевия череп са свързани със затруднения в поддържането на дихателните пътища и фрактури на черепната основа.
- Шия — инспекцията на шията се извършва при постоянна поддръжка на мануална гръбначна шийна имобилизация. Клиничният преглед включва проверка за наличие на деформация, лацерации, охлузвания, контузии, болезненост на шиповидните израстъци и мускулна ригидност. При наличие на рана, пенетрираща платизмата, е необходимо извършването на допълнителна хирургична експлорация.
- Гръден кош — необходимо е извършването на допълнителни изследвания за изключване на потенциални животозастрашаващи респираторни увреди — белодробна контузия (гръдна рентгенограма), сърдечна контузия (сърдечни ензими, ЕКГ), руптура на хранопровода (гръдна рентгенограма), руптура на аортата (рентгенограма, КАТ), диафрагмална руптура (най-често в ляво, КАТ, торакоскопия), руптура на трахея и главни бронхи (рентгенограма). Палпират се шиповидните израстъци за болезненост. Белези от коланна травма са подозрителни за наличие на панкреасна травма, чернодробна травма, травма на слезката, белодробна контузия, счупване на ключиците и увреда на гръдната аорта. Отбелязва се наличието на крепитации, патологична подвижност на гръдната стена, симетрия на гръдната дихателна екскурзия, болезненост при дълбоко вдишване, ретракция на гръдната стена, стернални фрактури, асиметрия в аускултаторната находка. Тежките гръдни травми налагат интубация, механична вентилация и плеврален дренаж, често двустранен.
- Корем — основната цел на преценката на корема е решението за необходимост от лапаротомия. Това изисква подробен преглед на целия корем, включително на таза и перинеума. Трябва да се направи преценка на всички охлузвания и рани. Коремните рани не трябва да бъдат преглеждани на сяло. Действителната дълбочина на коремната рана не може да бъде преценена при пенетрация на подлежащата мускулатура. Извършва се абдоминална палпация с цел установяване на мускулна ригидност. При катетризация на пикочния мехур се използва трансуретралния



достъп с изключение на случаите на травма на пикочния мехур и уретрата (наличие на охлузвания около скротума, кръв в метауса на уретрата). При индикации се поставя катетърна цистостома. Мехурната урина отделена в началото се тества за наличие на кръв. Поставянето на назогастрична сонда с последващ стомашен дренаж е задължителна процедура при пациенти с политравма (улеснен преглед, профилактика на белодробна аспирация). Вътрекоремна хеморагия се предполага при всеки пациент с политравма при липса на външно кръвене и необяснима хипотензия, особено при налични фрактури на долните шест ребра или абдоминални охлузвания. При преценка на състоянието на корема се използват абдоминална ехография, контрастна КАТ, тупферна или дренажна лапароцентеза с лаваж (Таблица 29).

Таблица 29: Критерии за позитивен диагностичен перитонеален лаваж

Пенетрираща травма	Тъпа травма
Еритроцитен брой > 20000/ml Левкоцитен брой > 500/ml Аспирация на > 10 ml некоагулираща кръв Амлазно ниво > Серумно амлазно ниво Наличие на: Жлъчка Бактерии Чревна съдържимо Лаважната течност се евакуира от: Фолиев катетър Гръден дренаж	Еритроцитен брой > 100000/ml Левкоцитен брой > 500/ml Аспирация на > 10 ml некоагулираща кръв Амлазно ниво > Серумно амлазно ниво Наличие на: Жлъчка Бактерии Чревна съдържимо Лаважната течност се евакуира от: Фолиев катетър Гръден дренаж

Абдоминалната КАТ се предприема при хемодинамично стабилни пациенти за оценка на наличие на хемоперитонеум, за уточняване на степента на увреда на паренхимните органи и наличие на ретроперитонеални увреди. Лапаротомията при пациенти с травма е дефинитивна мярка за поставяне на окончателна диагноза при съмнения за абдоминална травма.

- Крайници — крайниците се изследват посредством палпация, както и за наличие на пасивни и активни движения — охлузвания, рани, деформации, крепитации, костна нестабилност, нервно-съдови увреждания, компартмент синдром или мекотъкани увреди. Всички рани, свързани с открити фрактури, трябва да бъдат почистени с дезинфектант и превързани (неадхезивна превръзка). Всички фрактури на крайниците подлежат на временна имобилизация с честа последваща проверка на дисталната циркулация и неврологична функция. При нужда се пристъпва към поставяне на временна екстензия под анестезия.
- Неврологична преценка — извършва се детайлен преглед на пациента за наличие на моторен и сензорен дефицит, нарушения в автономната нервна система, белези за



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

гръбначна и гръбначно-мозъчна увреда.

- Мекотъканни увреждания — преглед на кожата и меките тъкани за наличие на травматични увреждания, както и преценка на големината и дълбочината им. При стабилизация на пациента се предприема първична ранева обработка (почистване, иригация и превръзка) след обследване на раневата дълбочина. Дълбоките рани и тези, засягащи подлежащи важни структури, подлежат на хирургична обработка.
- Гръб — изследва се гръба от окципиталната област до перинеума.
- Аналгезия — купирането на болката е от основно значение при терапията. При пациенти с политравма се прилага основно опиатна аналгезия при стриктен респираторен и хемодинамичен мониторинг.

АСИМИЛИРАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯТА ОТ ПЪВОНАЧАЛНАТА ПРЕЦЕНКА, ВТОРИЧНАТА ПРЕЦЕНКА И РЕСУСИТАЦИЯТА ПРИ БОЛНИ С ПОЛИТРАВМА

Състоянието на пациент с политравма може да се влоши бързо и драматично. Поради това е необходимо да бъдат извършвани чести повторни прегледи и постоянен мониторинг на виталните белези. Това изисква отговор на следните въпроси:

- Задоволителна ли е дихателната функция на пациента? — ако не е, трябва да бъде установена и коригирана причината като приоритет.
- Задоволително ли е състоянието на хемодинамиката? — важно е ранното разпознаване и третиране на травматичния шок при болни с политравма. При кръвозагуба под 20 % от Обема на Циркулиращата Кръв, виталните белези се стабилизират след приложение на течностен болус на кристалоиди 20 - 25 ml/kg телесно тегло. В тези случаи пациентът вероятно не кърви активно. Въпреки постигнатата стабилизация, при тези болни е необходим постоянен мониторинг, тъй като могат да се влошат на по-късен етап. Болните с временен добър отговор на течностен болус кървят активно в по-малка степен и изкървяват отново впоследствие. Тези пациенти са обикновено с кръвозагуба около 30 % от Обема на Циркулиращата Кръв и се нуждаят от трансфузия. В тези случаи е необходим оперативен контрол на източника на кървене. Пациентите, които не отговарят на течностен болус са или с наличен тежък хеморагичен шок при кръвозагуба над 40 % от Обема на Циркулиращата Кръв или липсата на отговор се дължи на друга причина освен кръвозагубата. Източникът на кръвозагуба обикновено е в корема, гърдите или таза, което налага спешна оперативна хемостаза.
- Каква е тежестта и приоритета на травматичните увреди?
- Има ли пропуснати увреди? — механизмът и типът на травмата трябва да подсказва наличието на пропуснати травматични увреждания. Например, малко вероятно е политравмата да „прескочи“ някой регион при значителен механизъм: установената травматична увреда на гърдите и фемура предполага пропусната абдоминална травма.
- Направена ли е противотетанична профилактика?



Европейски съюз



Европейски социален фонд

На Таблици 30 и Фигура 5 са показани последователността на диагностично-терапевтичните стъпки и обобщена схема за преценка на болни с политравма в спешно отделение.

Таблица 30: Последователност на диагностично-терапевтичните стъпки при болни с политравма

НАЧАЛНА БЪРЗА ПРЕЦЕНКА
• Кратък преглед (3 - 5 секунди): цвят на кожата, видима асиметрия, наличие на движения, външно кървене, съзнание • Стабилен, нестабилен, терминален, кагавър • Анамнеза (AMPLE, ПОМПА)
ПЪРВОНАЧАЛЕН ПРЕГЛЕД, ПРЕЦЕНКА И РЕСУСЦИТАЦИЯ
A (Airway) - Поддържане на свободно проходими дихателни пътища (контрол над шийните прешлени)
• Въпрос “как се казваш?” - има ли газов поток? - при отговор - поддържа дихателни пътища - липса на отговор - интубация на трахеята • Движение на гръдния кош, асиметрия, ретракция, ноздрено дишане? • Стридор, звуци от обструкция?
B (Breathing) - Осигуряване на адекватна вентилация (100% кислородна маска)
• Инспекция на гръдния кош - смучеща рана, гръден капак • Аускултация, палпация (девиация на трахея, подкожен емфизем) • Поставяне на пулсоксиметър • Перкусия - при хиперрезонанс - плеврален дренаж без рентгенографско потвърждение (тензионен пневмоторакс) • При тежка дихателна недостатъчност - интубация и механична вентилация
C (Circulation) - Циркулаторна преценка и венозен достъп
• Периферен пулс, капилярен пулс, артериално налягане, шийни вени • ЕКГ монитор, степенуване на шока • Корекция на хиповолемията (бърз течностен болус 20 ml/kg) • Кръвни лабораторни тестове с определяне на кръвната група
D (Disability)
• Неврологична преценка • Централна Нервна Система - AVPU • Зеници, Гърчове • Моторен дефицит
E (Exposure)
• Разсъбличане на пациента
ВТОРИЧЕН ПРЕГЛЕД И ПРЕЦЕНКА
• Точна диагноза и преглед по региони/системи (“от главата до петите”)
ДЕФИНИТИВНО ЛЕЧЕНИЕ - Оперативна интервенция/триаж



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

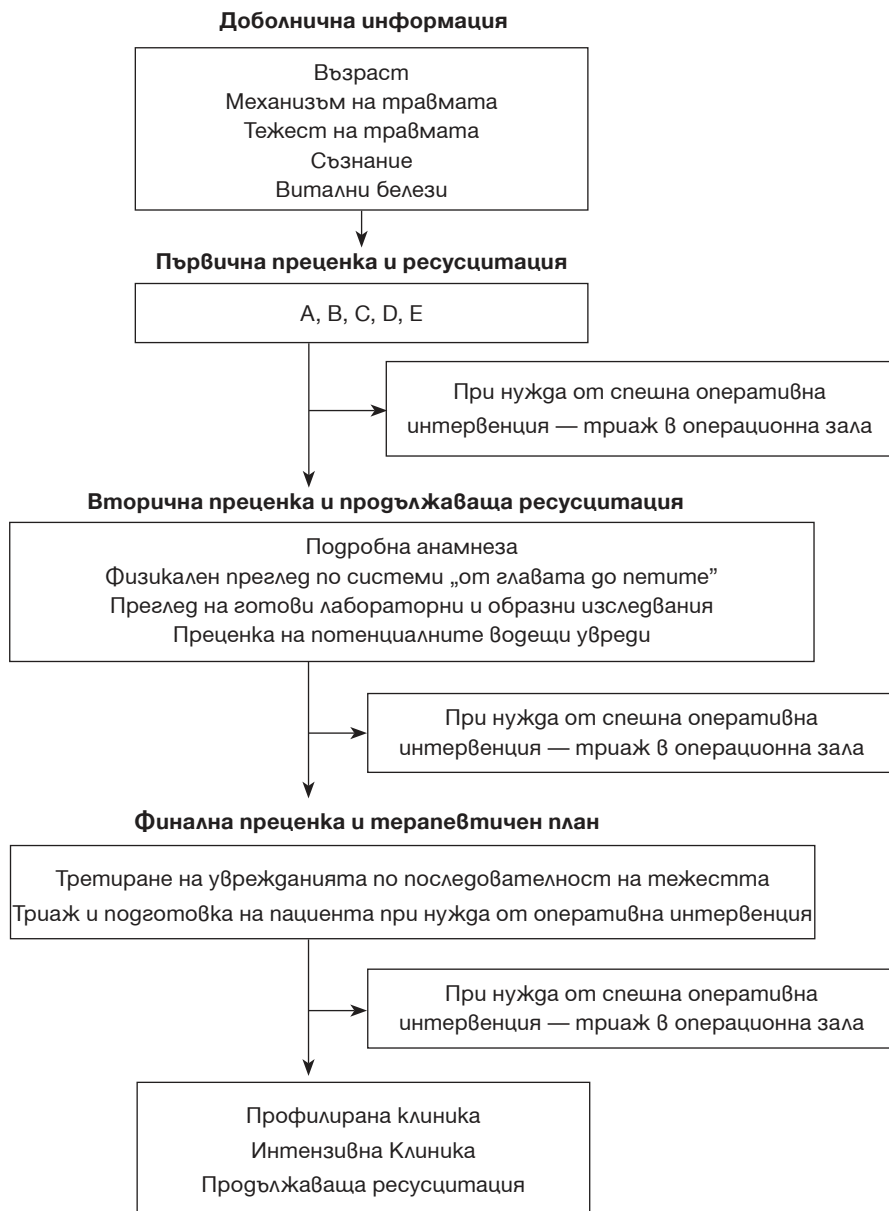
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Фигура 5: Преценка на пациент с политравма в спешно отделение





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

При всяка една от стъпките на преценката може да се установи, че пациентът има нужда от спешна оперативна интервенция, при което болният се отправя незабавно в операционната зала. При увреди, незастрашаващи непосредствено живота и такива, които не изискват спешна интервенция, всички клиничко-лабораторни данни трябва да бъдат обобщени и наново преценени в опит да се формулира подходящ терапевтичен план за болния. В случай на необходимост от оперативна интервенция след вторичната оценка се извършва нужната предварителна подготовка на болния (мониторинг, резервирани кръвни продукти).



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ЧЕРЕПНО - МОЗЪЧЕН ТРАВМАТИЗЪМ ►►►





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Половината от всички летални случаи, свързани с травмата, са вследствие на тежък черепно - мозъчен травматизъм. Веднъж настъпила в момента на травматичния инцидент, първичната увреда върху мозъчния паренхим се последва от вторична увреда вследствие потенциално лечими фактори: интракраниална хеморагия, мозъчен оток, исхемия, хипоксия, хипотензия, анемия и повишено интракраниално налягане. Оптималното спешно третиране на черепно - мозъчната травма (ЧМТ) се състои основно в намаляване на степента на вторичната мозъчна увреда посредством превенция и терапия на изброените лечими фактори.

ЧМТ може да се класифицира като пенетрираща и непенетрираща. Пенетриращата ЧМТ се причинява от проектил или остри твърди (метални) фрагменти, или е следствие от тежка директна травма с фрактура на черепните кости и проникване на костен фрагмент в черепната кухина. Непенетриращата ЧМТ е следствие от директна травма (деформация) на мозъчния паренхим или на акцелерационни/гецелерационни сили и ротационна увреда. Тежкия черепно - мозъчен травматизъм често е компонент на политравмата, като в тези случаи определя основно клиничния изход от нея.

Промените в съзнанието са основен белег на ЧМТ. Установяването на механизма на увредата може да насочи към вероятната интракраниална патология. Промените в неврологичния статус трябва да се оценят в динамика — на място на инцидента, по-време на транспорта, преди и след ресусцитационните мерки. Трябва да се определи продължителността на ступора и комата, както и това дали е имало светъл период преди влошаване на състоянието. При будни и кооперативни пациенти е необходимо определяне на наличието на ретроградна или антероградна амнезия. Винаги трябва да се търси преципитиращ момент за ЧМТ (захарен диабет, атеросклероза, сърдечно заболяване, гърчове, слепота, паркинсонизъм) с оглед повишената честота на падания от собствен ръст при пациенти в старческа възраст с придружаващи заболявания.

Клинична картина

ЧМТ може да бъде класифицирана като лека, средно тежка и тежка с помощта на общоприетата Глазгоу Кома Скала (Glasgow Coma Scale) (Таблица 1).

Оценката по GCS се описва като общ сбор и като сбор от отделните компоненти:

GCS = 15 = E — точки (очен отговор — Eyes), V — точки (вербален отговор — Verbal response), M — точки (моторен отговор — Motor response) = E-4, V-5, M-6 или съответните стойности. При интубиран и релаксиран пациент стойностите на скалата са нереални, но могат да се отбележат — V — T (Tube) и M — R (Relaxed).

Наличието на GCS $\geq$ 14 точки определя пациентите с лека ЧМТ. При само 3 % от тях може да настъпи влошаване в следващите часове. Болните обикновено са асимптоматични при анамнеза за травма на главата, или могат да са с амнезия и лека обърканост. Болните с висок



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

"ПЛИСС - Практически увод в лечението на слепици състояния"

Индексна бр. в вашето бюджет



Европейски социален фонд

Таблица 1: Глазгоу Кома Скала при всички възрастови групи

Точки	Над 4 години	Дете < 4 години	Кърмачета
Отваряне на очи			
4	Отваря спонтанно	Отваря спонтанно	Отваря спонтанно
3	Отваря при повикване	Отваря при повикване	Отваря при повикване
2	Отваря при болка	Отваря при болка	Отваря при болка
1	Без отговор	Без отговор	Без отговор
Вербален отговор			
5	Ориентиран, буден	Ориентирано, контактува, говори	Бърбори, гука
4	Дезориентирана реч	Будно, объркана реч, утешава се, дезориентирано	Раздразнителен непрекъснат плач
3	Единични думи	Объркани думи, не се утешава, дезориентирано	Плаче при болка
2	Издава звуци, стене	Неразбираеми звуци, възбудено, неспокойно	Пъшка, стене при болка
1	Без отговор	Без отговор	Без отговор
Моторен отговор			
6	Изпълнява команди	Нормален, спонтанни движения	Нормален, спонтанни движения
5	Локализира болка	Локализира болка	Отдърпва се при допир
4	Отдърпване при болка	Отдърпване при болка	Отдърпване при болка
3	Абнормна флексия	Абнормна флексия (декортикация)	Абнормна флексия (декортикация)
2	Екстензия	Екстензия (гецеребрация)	Екстензия (гецеребрация)
1	Без отговор	Без отговор	Без отговор
Сбор			



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

риск от последващо влошаване са тези с фрактура на черепа, фокални неврологични промени, интоксикация (алкохолно или наркотично повлияни) и с отнемачи вниманието допълнителни силно болезнени увреждания (фрактура на крайник).

Наличието на GCS от 9 до 13 точки определя пациентите с средно тежка ЧМТ (10 % от всички пациенти с ЧМТ). 40 % от тях са с налични паренхимни промени на КАТ, като 10 % се нуждаят от неврохирургична интервенция. Всеки десети пациент с средно тежка ЧМТ прогресира към тежка ЧМТ.

Наличието на GCS под 9 точки е индикатор за тежка ЧМТ (10 % от всички пациенти с ЧМТ) с леталитет от порядъка на 40 %.

Болните с ЧМТ с нисък риск са асимптоматични или с леко главоболие, световъртеж и минимални промени по скалпа (абразия, лацерация, контузия, хематом).

Болните с ЧМТ с умерено висок риск са с нарушения в съзнанието по време на инцидента или след това, с прогресивно главоболие, интоксикирани с алкохол или наркотични вещества, с повръщане, посттравматични гърчове, амнезия над 5 минути, с политравма, лицева травма, признаци за счупване на черепната основа, с депресионни или пенетриращи черепни фрактури и с липсваща, или невъзможна за събиране анамнеза.

Болните с ЧМТ с висок риск са тези в коматозно състояние или със стеснено съзнание, огнищен неврологичен дефицит, с палпируема депресионна фрактура и с пенетрираща ЧМТ. Доболничния екип може да даде важна информация като време и механизъм за настъпване на ЧМТ, наличието и продължителността на загубата на съзнание, началните промени в съзнанието и динамиката по време на първоначалната ресусцитация и транспорта, наличието на гърчова активност, повръщане, двигателна активност и комуникация с болния. При неконтактен пациент информацията се събира от близки — минали заболявания, приемани медикаменти (антикоагуланти), скорошна употреба на алкохол или наркотични вещества. Важните стъпки на неврологичната преценка са оценяване на промените в съзнанието и GCS, големина, еднаквост (анизокория) и реакция на зениците, функцията на краниалните нерви, моторната, сензорната и стволната мозъчна функция, дълбоките сухожилни рефлексии, и всяка проява на декортикационна или децеребрационна ригидност.

Скалп-лацерациите кървят профузно поради факта, че контрахирането на съдовете в региона е слабо и недостатъчно. Въпреки често граматичният им изглед, тези рани обикновено зарастват първично и задоволително при следване на класическите принципи за обработка.

Изолираните линейни недепресионни фрактури на черепа при интактен скалп са честти и обикновено налагат единствено обсервация. В някои случаи е възможно настъпване на животозастрашаваща интракраниална хеморагия като следствие от разкъсване на средната менингеална артерия или травма на голям дурален синус.

Депресионните черепни фрактури се класифицират като открити или закрити в зависимост от целостта на надлежащия скалп. Често се придружават от подлежаща интракраниална патология.

Въпреки, че счупванията на черепната основа могат да настъпят навсякъде по цялото ѝ



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

протежение, най-често се касае за фрактура на pars petrosa на темпоралната кост. Признаците на счупването на черепната основа са хемотимпанум, ото/ринорея, периорбитални екхимози (травматични очила), глухота и ретроаурикуларни екхимози (признак на Battle).

Мозъчното сътресение представлява дифузна мозъчна увреда, свързана с транзиентна загуба на съзнание, която настъпва незабавно след непенетриращ тъп удар, обикновено докато главата е в движение. Продължителността на загубата на съзнание е кратка. Симптомите са объркване и амнезия. Липсват белези за огнищен неврологичен дефицит. Възстановяването е пълно, въпреки че често се наблюдава персистиращо главоболие, безсъние, неспокойство и раздразнителност за седмици след инцидента.

Най-честата локализация на мозъчната контузия са фронталните мозъчни дялове, субфронталния кортекс и предните темпорални лобове. Мозъчната контузия настъпва на мястото (coup) на директния удар или на контралатералната страна (contrecoup). Контузионното огнище е хеморагично, с перифокален едем, понякога с придружаваща субарахноидална хеморагия. Неврологичната дисфункция е тежка и продължителна, като при болните се наблюдава объркване до сопор и кома. Обикновено състоянието се съпровожда от наличен огнищен неврологичен дефицит. Комбинацията от паренхимна хеморагия с паренхимна мозъчна контузия може да доведе до развитие на обем-заемаща нарастваща лезия.

Дифузната аксонална увреда (ДАУ) обхваща субкортикалното бяло мозъчно вещество, както и corpus callosum, и мозъчния ствол. Типично, ДАУ настъпва вследствие акцелерация-децелерация, често без директен удар. Характерни са загубата на съзнание (кома) при липса на значителни промени от КТ.

Епидуралният хематом е резултат от натрупването на кръвна колекция между дурата и черепните кости. При 80 % от случаите развитието на епидуралния хематом е пряко свързано с фрактура на черепа, която причинява лацерация на менingeална артерия, най-често а. meningea media. Подлежащата мозъчна увреда не е задължително тежка. При класическия сценарий, пациентът с епидурален хематом се представя със загуба на съзнание след ЧМТ, последвано от влошаване в неврологичния статус. Класическите признаци за епидурален хематом са фиксирана и дилатирана зеница от страната на хематома с контралатерална хемипареза.

Субдуралният хематом представлява колекция на венозна кръв между дурата матер и арахноидеята, най-често вследствие на акцелерация-децелерация. По-чувствителни към развитие на субдурален хематом са пациенти с предшестваща мозъчна атрофия, алкохолици и такива, приемащи антикоагуланти. При острия субдурален хематом, повечето пациенти стават симптоматични до 24 часа след травмата. Може да се наблюдава светъл период (ясно съзнание). Симптомите варират от главоболие до летаргия и кома. Важно е диференцирането на острия от хроничния субдурален хематом с помощта на анамнезата, физикалния преглед и КТ.

Мозъчното херниране е резултат от дифузно или локално покачване на интракраниалното налягане (ICP) в няколко локализации. Транстенториалното херниране настъпва при



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

натиск върху ипсилатералния ункус от субдурален хематом или обем-заемаща лезия в темпоралния лоб през тенториалния хиатус. Това предизвиква компресия на п. oculomotorius и парасимпатиковска блокада на ипсилатералната зеница, която се дилатира и фиксира. Компресията върху церебралния педункул води до контралатерална хемипареза. Възможно е наличието на фалшив локализационен признак, ипсилатерална хемипареза, при притискане на контралатералния педункул, което затруднява топичната диагноза. Покачването на ICP и стволната компресия води до количествени промени в съзнанието, които прогресират. Компресията на задната церебрална артерия може да доведе до инфарктиране на окципитален дял. При прогресиране на състоянието се наблюдава мозъчностволова декомпенсация — хипервентилация, децеребрация, апнея и летален изход. Церебелотонзиларното херниране през форамен магнум е по-рядко. Медуларната компресия в тези случаи води до брадикардия, дихателен арест и летален изход.

Пенетриращите ЧМТ са резултат от огнестрелни наранявания или травми от остри предмети, които причиняват различни по вид и степен мозъчни увреди. Степента на неврологичната увреда е в зависимост от енергията на проектила, от това дали траекторията засяга единичен лоб, няколко лоба или мозъчна хемисфера, от количеството костни отломки и метални фрагменти, или от това дали е налична обем-заемаща лезия. Нараняванията с остри предмети налагат отстраняването им в операционна зала.

Диагноза и диференциална диагноза

Приблизително 5 % от пациентите с тежка ЧМТ са с асоциирана шийна гръбначно - мозъчна травма. При тези пациенти (промени в съзнанието, шийна болка, интоксикация, неврологичен дефицит) е задължително рентгенографското изследване на шийния отдел на гръбначния стълб. При всички пациенти с средно тежка и тежка ЧМТ се предприема КАТ с или без контраст след първоначалната стабилизация. При пациентите с лека ЧМТ също се предприема КАТ при наличие на гърчове, повръщане, удължена амнезия, хроничен прием на антикоагуланти, алкохолна интоксикация или липса на подобрение след период на наблюдение. Други показания за КАТ са клинично неврологично влошаване по време на наблюдението, персистиращ огнищен неврологичен дефицит или задържачи се промени в съзнанието, черепни фрактури около а. meningea media или големите венозни синуси. Не се препоръчва рутинната рентгенография на черепа. При съмнения за депресионна фрактура или за пенетрираща травма с рана на скалпа се изпълняват фасови и профилни черепни рентгенографии. При закрыта ЧМТ рентгенографиите на черепа дават ограничена информация. Правилото в случая е следното: пациент с черепна фрактура може и да няма подлежаща мозъчна травма, докато пациент без фрактура на черепа може да има животозастрашаваща паренхимна мозъчна травма или обем-заемаща лезия. Лабораторните изследвания при пациенти с тежка и средно тежка ЧМТ включват пълна кръвна картина, серумни електролити, серумна глюкоза, артериална кръв за газов анализ, алкохолна/токсикологични проби, коагулограма и определяне на кръвна група. Физикалното изследване при пациенти с ЧМТ трябва винаги да следва първичната преценка и ресусцитацията. При тежка ЧМТ от най-голяма важност е бързото осигуряване на



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

свободно проходими дихателни пътища (методи за дезобструкция, трахеална интубация). При пациенти с тежки нарушения в съзнанието често е налице аспирация на стомашно съдържимо.

Адекватната гръбначна имобилизация (мануална шийна) е важен компонент на първоначалните ресусцитационни мерки при болни с тежка ЧМТ.

Наличието на хипотензия никога не трябва да се отпада единствено на ЧМТ, особено при политравматизиран пациент с наличие на вероятни места с окултно кървене (таз, гърди, абдомен, фрактури на крайници).

След приключване на стандартните първоначална преценка и ресусцитационни мерки се пристъпва към вторична оценка на уврежданията с фокусиране на вниманието върху физикалния и неврологичен преглед. Бардикуаргията с ирегулярното дишане са късни белези за повишено интракраниално налягане. Наличието на хипертензия е ранен белег за повишено ICP. Хипотензията с брадикардията са белези за спинален шок при асоциирана с ЧМТ гръбначно - мозъчна травма.

Главата и скалпът трябва внимателно да бъдат инспектирани и палпирани за рани. Всяко гренране на течност от носа или ушните канали трябва да се обследва за вероятно изтичане на ликвор вследствие счупване на черепната основа и разкъсване на гура матер. Наличието на двойно хало при на капване на течността върху филтърна хартия, позволява да се диференцира кървавия ликвор от кръвта. Шията се изследва за деформитети, оток и крепитации по срединната линия. Неврологичният статус е единствения най-важен индикатор за тежестта на ЧМТ. Необходим е преглед за наличие на огнищен неврологичен дефицит, за признаци на декортикация или гециеребрация (херниране), зенични реакции (големина, еднаквост) и сухожилни рефлекс. Всички основни белези на физикалния и фокусирания неврологичен преглед трябва да се проследяват и отбелязват в динамика — преди и след постъпване, преди и след ресусцитация, след период на наблюдение.

Подход при пациенти с ЧМТ

След началната бърза преценка и ресусцитация е необходима преценка на риска при пациента и нуждата от ранна неврохирургична интервенция. Пациентите в кома, тези с признаци на латерализираща неврологична симптоматика и болните с масивни, открити и депресионни фрактури на черепа се нуждаят от незабавна неврохирургична консултация. Бързата преценка на неврологичния статус при първия преглед и ресусцитация включва определяне на нивото на съзнание - буден, отговарящ при вербални стимули, буди се при болково гразнене и без отговор при стимулация (кома), обобщени в акростиха **AVPU** - **A**lert, **r**esponds to **V**erbal stimuli, **r**esponds to **P**ain, **U**nresponsive. Прилагат се временни мерки за поддържане на церебралното перфузионно налягане посредством контрол над артериалното налягане и методи за снижаване на ICP. В този аспект от първостепенно значение са поддържането на свободно проходими дихателни пътища (методи за дезобструкция, ранна трахеална интубация), поддържането на адекватна оксигенация и вентилация (кислородотерапия, механична



вентилация), бързото възстановяване на обема на циркулиращата кръв (инфузионна терапия), поддържането на адекватни стойности на хематокрита (трансфузия), поддържането на артериално налягане в приемливи стойности (инфузионна терапия, седация при хипертензия, пресори при рефракторна хипотензия), контрол над гърчовата симптоматика и физикални мерки. Хипер- и хипогликемията трябва да се избягват. Приложението на глюкозни и хипотонични разтвори при пациенти с черепномозъчна травма е противопоказано, с изключение на случаите с тежка хипогликемия (нисък процент глюкозен разтвор).

- Поддържане на свободно проходими дихателни пътища — индикации за интубация — $GCS < 9$ точки, налична гръдна и ЧМТ с хиповентилация
- Поддържане на $PaO_2 > 80$ mm Hg — кислородотерапия, механична вентилация
- Трансфузия за поддържане на оптимален хематокрит от 33 % след възстановяване на обема на циркулиращата кръв
- Поддържане на артериалното налягане в нормални граници — възстановяване на обема на циркулиращата кръв (инфузионна терапия), пресори
- Поддържане на лека до умерена хипервентилация (PaO_2 - 32 до 36 mm Hg) — изисква интубация с бърз увод и механична вентилация, крайна мярка за снижение на ICP
- Седация и мускулна релаксация при възбуден пациент с нужда от трахеална интубация
- Противогърчова терапия — при нужда Диазепам (5 до 20 mg i.v., 1 mg/4.5 kg при деца, болус 5 mg/min), Фенобарбитал (амр. 2 ml, 100 mg/ml) — болус i.v. 100 до 200 mg, 1 до 3 mg/kg, Мидазолам 0.1 до 0.3 mg/kg болус i.v.
- Поддържане на нормална телесна температура
- Повдигане на горната част на тялото и главата на 30° при нормотензивни пациенти
- Осмотични диуретици — Манитол — начална доза 0.25 до 1.0 g/kg i.v.

1. НАЧАЛНА БЪРЗА ПРЕЦЕНКА

- Кратък преглед (3 до 5 секунди) — съзнание, спонтанни движения, говор, звуци, цвят на кожата
- Определяне на първоначалното състояние: стабилен, нестабилен (шок)
- Кратка анамнеза — близки, спешен екип, пациент: **ПОМПА** - Последно хранене, **Обстоятелства** около инцидента, **Медикаментозна терапия**, **Придружаващи** заболявания, **Алергии**.
- Определяне на рисков механизъм на травмата — сила, вектор, падане, удар, акцелерация-децелерация

2. ПЪРВОНАЧАЛЕН ПРЕГЛЕД, ПРЕЦЕНКА И РЕСУСЦИТАЦИЯ

- **A (Airway) — Поддържане на свободно проходими дихателни пътища с мануална стабилизация на шийния гръбнак (асистент)**
 - Основни маньоври за дезобструкция на дихателните пътища
 - Оротрахеална интубация при прогресиращ шок, кома и обструкция на дихателните



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

пътища, фиброоптична интубация, назотрахеална интубация, COMBITUBE®

- **B (Breathing) - Осигуряване на адекватна вентилация и оксигенация**

- Кислородотерапия - маска с максимален кислороден дебит
- Поставяне на пулсоксиметър
- При тежък респираторен дистрес (диафрагмално дишане, хипоксемия, хиперкапния) и GCS < 9 точки — интубация и механична вентилация

- **C (Circulation) — Циркулаторна преценка и венозен достъп**

- Периферен пулс
- Капилярен феномен
- Артериално налягане
- Приблизителна преценка на размера на кръвозагубата с корекция на хиповолемията
- Кръв за лабораторни изследвания
- ЕКГ монитор
- Назогастрична сонда
- Уретрален катетър

- **D (Disability)**

- Неврологична преценка
- Централна Нервна Система AVPU
- Зеници, гърчове
- Моторен, сензорен дефицит

- **E (Exposure) — разсъбличане на болния**

3. ВТОРИЧЕН ПРЕГЛЕД — фокусиран към неврологична преценка, GCS

4. ПРОТИВОГЪРЧОВА ТЕРАПИЯ, МАНИТОЛ, ПОДДЪРЖАНЕ НА НОРМАЛНА ТЕЛЕСНА ТЕМПЕРАТУРА

5. РАННА КОНСУЛТАЦИЯ С НЕВРОХИРУРГ И АНЕСТЕЗИОЛОГ-ИНТЕНЗИВИСТ

Пациенти с GCS 15 точки, с анамнестични данни за загуба на съзнание или амнезия, се поставя диагноза „мозъчно сътресение“, която налага хоспитализация или активно наблюдение от невролог/неврохирург.

Пациенти с GCS 15 точки, която се задържа в периода на обсервация, без анамнестични данни за загуба на съзнание или амнезия, без промени от неврологичния преглед и с нормална скенограма, и без признаци на интоксикация, могат да бъдат освободени.

Болните с позитивни промени от КАТ се нуждаят от хоспитализация.

Пациенти с GCS 14 точки и нормална находка от КАТ трябва да бъдат наблюдавани в спешно отделение за период от минимум 6 часа. Тези болни могат да бъдат освободени при покачване на бала до 15 точки и при липсващи неврологични признаци.



Доболнично поведение:

- Във всички случаи на GCS < 12 точки е необходим приоритетен бърз транспорт
- Хипервентилация се прилага единствено при признаци и симптоми на херниране
- Хипертензията и брадикардията (признак на Кушинг) са характерен признак на повишено интракраниално налягане
- Трахеална интубация се налага при всички пациенти в кома и GCS < 9 точки, при загуба на протективни рефлексии, при ЧМТ с гръдна травма с хиповентилация и при ЧМТ с политравма (травматичен шок)
- Всички пенетриращи главата остри предмети остават на място до постъпване в болнично заведение
- Хипотензията показва най-често наличие на шок или увреждане, което не е свързано с ЧМТ, и трябва да се третира агресивно
- Най-важният мониториран и документиран показател при ЧМТ е нивото на съзнание
- При ЧМТ с възбуден пациент се прилага седация с готовност за поддържане на дихателни пътища (интубация) и механична вентилация
- При изолирана ЧМТ приложението на висок обем течностен болус е противопоказано, с изключение на случаите на хипотензия
- При очаквано кратко транспортно време се избягва интубация на трахеята при пациенти със спонтанно дишане, запазени протективни рефлексии и хемоглобинова сатурация при кислородотерапия над 92 %
- Необходима е бърза преценка на съзнанието (AVPU) и неврологична оценка (GCS, неврологичен дефицит, патологични рефлексии, латерализация)
- Пациенти с нормотензия се транспортират с повдигната на 30 градуса горна част на тялото в срединно положение при спазване на всички мерки за гръбначна шийна стабилизация
- Скалп-лацерациите се промиват и се поддържа постоянно налягане с цел хемостаза.
- Скалп-лацерациите при деца могат да бъдат причина за развитие на хеморагичен шок

1. НАЧАЛНА БЪРЗА ПРЕЦЕНКА

- Кратък преглед (3 до 5 секунди) — съзнание, спонтанни движения, говор, звуци, цвят на кожата
- Определяне на първоначалното състояние - стабилен, нестабилен (шок)
- Кратка анамнеза — близки, пациент: **ПОМПА** - Последно хранене, **Обстоятелства** около инцидента, **Медикаментозна терапия**, **Придружаващи заболявания**, **Алергии**.
- Определяне на механизма на травмата — сила, вектор, падане, удар, акцелерация, децелерация



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

2. ПЪРВОНАЧАЛЕН ПРЕГЛЕД, ПРЕЦЕНКА И РЕСУСЦИТАЦИЯ

- **A (Airway) — Поддържане на свободно проходими дихателни пътища с мануална стабилизация на шийния гръбнак (асистент)**
 - Основни маньоври за дезобструкция на дихателните пътища
 - Оротрахеална интубация при шок, кома и обструкция на дихателните пътища
- **B (Breathing) - Осигуряване на адекватна вентилация и оксигенация**
 - Кислородотерапия - маска с максимален кислороден дебит
 - Поставяне на пулсоксиметър
 - При тежък респираторен дистрес — хипоксемия, хиперкапния, кома, GCS < 9 - интубация и механична вентилация
- **C (Circulation) — Циркулаторна преценка и венозен достъп**
 - Периферен пулс
 - Капилярен феномен
 - Артериално налягане
 - Приблизителна преценка на размера на кръвозагубата
 - Първична хемостаза
 - ЕКГ монитор
 - Назогастрична сонда

3. ФОКУСИРАНА АНАМНЕЗА И ФИЗИКАЛЕН ПРЕГЛЕД

- Моторна и сензорна функция, неврологичен дефицит, болка, рани, насочени движения на крайниците, GCS
- Преценка за индикации за пълна гръбначна имобилизация.
- Допълнителни увреди при политравма — глава, гърди, корем, таз, крайници

4. ПЪЛНА ГРЪБНАЧНА ИМОБИЛИЗАЦИЯ ПРИ ИНДИКАЦИИ

5. МАКСИМАЛНО ВРЕМЕ НА МЯСТО НА ИНЦИДЕНТА ДО 10 МИНУТИ

6. ПРИОРИТЕТЕН БЪРЗ ТРАНСПОРТ ПРИ ВСИЧКИ НЕСТАБИЛНИ ПАЦИЕНТИ С ЧМТ, ПРИ НАЛИЧИЕ НА ШОК, GCS < 12 точки

- Всички пациенти с ЧМТ при политравма трябва да бъдат транспортирани възможно най-рано, като някои от гореописаните действия се извършват или продължават по време на транспорта
- Постоянна пълна гръбначна имобилизация или мануална шийна стабилизация с наложена шийна яка при съмнения за асоциирана гръбначно - мозъчна травма
- Пациенти с нормотензия се транспортират с повдигната на 30° горна част на тялото в срединно положение при спазване на всички мерки за гръбначна шийна стабилизация
- Поддържане на венозния източник



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- При хипотензия — болус на кристалоиден разтвор — Рингер, Рингеров лактам (Hartmann) или физиологичен разтвор — 10 ml/kg; хипертоничен разтвор на натриев хлорид - 7.5%, болус 2 ml/kg.
- Кислородотерапия при максимален дебит или механична вентилация при интубиран пациент с фракция на вдишвания кислород 1.0
- При гърчове — Диазепам (5 до 20 mg i.v., 1 mg/4.5 kg при деца, болус 5 mg/min.), Фенобарбитал (амр. 2 ml, 100 mg/ml) — болус i.v. 100 до 200 mg, 1 до 3 mg/kg, Мидазолам 0.1 до 0.3 mg/kg болус i.v.
- Основен мониторинг при пациенти с ЧМТ — ниво на съзнание, сърдечна честота (постоянна мониторна ЕКГ), пулсоксиметрия, атериално налягане
- Нова преценка на болния през 3 до 5 минути (дихателни пътища, хемодинамика, GCS-goкументирано E-V-M-)



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ТРАВМАТИЗЪМ НА ГРЪБНАЧЕН СТЬЛЪБ ►►►





Европейски съюз



Травматичните увреди на гръбначния стълб представляват сериозен потенциален проблем с оглед високите заболяемост, леталитет, и степен на инвалидизация. Болшинството от пациентите с гръбначномозъчна травма (ГМТ) са млади, при съотношение мъже:жени - 4:1, като 90% от ГМТ са свързани с тълпа травма в областта на шийния гръбнак (50 % от случаите), тораколумбалното съединение, гръдната част на гръбнака и лумбосакралния регион, подредени в низходящ ред по честота на възникване. ГМТ може да бъде тълпа или пенетрираща, засягаща поотделно гръбначния мозък и гръбначния стълб или с комбинирано засягане на структурите (миелична или амиелична). Пациенти с доказана травматична увреда на едно място по хода на гръбнака са с висок риск от наличие на допълнителна (повече от една) увреда на гръбначния стълб. Травматичните пътни инциденти са най-честа причина за ГМТ, последвани от падания, огнестрелни наранявания, инциденти при скачане във воден басейн и по време на спортуване. Приблизително 10 % от пациентите с черепна и лицева травма са с асоциирана ГМТ.

Гръбначната имобилизация (шийна яка, гръбначна шина, твърда дъска) преди пълното отхвърляне на травмата на гръбначния стълб може значително да редуцира честотата на усложненията и вторичната ГМТ. Неадекватната имобилизация и форсираните пасивни движения на пациента при висок риск от ГМТ може да доведе до допълнителна увреда на гръбначния мозък и влошена прогноза.

При преценката на нивото на гръбначномозъчна увреда винаги трябва да се имат предвид анатомичните различия между гръбначномозъчните сегменти (гръбначният мозък продължава до L2) и съответните гръбначни прешлени.

Позорение за налична ГМТ трябва да има при всеки пациент с тежка политравма в безсъзнание.

Клинична картина, анамнеза, диагноза и диференциална диагноза

ГМТ са най-често резултат на политравма при транспортен инцидент. Важно е да бъде установен неврологичният статус преди травматичния инцидент. Описанието на механизма на увредата (високоенергийна травма, акцелерация-децелерация) спомага за определяне на потенциала за наличие на ГМТ. На *Таблица 1* са показани механизмите на ГМТ и свързаните с тях увреди на гръбначния стълб.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 1: Механизми на ГМТ и свързани с тях увреди на гръбначния стълб

Флексия	Предна сублуксация — хиперфлексивна увреда Проста вклинена компресионна фрактура Флексивна фрактура Билатерална вътрефасетна дислокация
Флексия-ротация	Унилатерална вътрефасетна фрактура
Хиперекстензия	Хиперекстензивна дислокация Хиперекстензивна фрактура-дислокация Авулзивна фрактура на предния аркус на атласа Фрактура на задният аркус на атласа Екстензивна фрактура на атласа Фрактура на ламините Травматична спондилолистеза (фрактура на Hangman)
Екстензия-ротация	Пиларна фрактура
Латерална флексия	Фрактура на процесус унцинатус
Вертикална компресия	Взривна фрактура на атласа (Jefferson)
Неопределен механизъм	Атлантоокипитална дисасоциация Одонтоидна фрактура

Будният пациент често сам може да определи мястото на увредата, поради наличие на сензорен дефицит под нивото. При висок риск от ГМТ при пациент в безсъзнание, алкохолно повлиян, и такива с езикова бариера, отхвърлянето на ГМТ преди задълбочения преглед и преценка е невъзможно. Не всички пациенти с ГМТ са с наличен неврологичен дефицит — възможно е наличието на нестабилна гръбначна фрактура без травма на гръбначния мозък или нервните коренчета. Пациентите, които са в съзнание и са контактни, могат да съобщят за парестезия, болка и други сензорни нарушения, без или със налични белези за травма при физикалния преглед. Всяко неврологично оплакване, дори и преходно, трябва да се приема за ГМТ до окончателното ѝ отхвърляне.

Като част от първоначалната и подробната вторична преценка при съмнение за ГМТ трябва да се фокусира върху прегледа на самия гръбначен стълб и неврологичния преглед. Неврологичният преглед трябва да включва — болкова перцепция, перцепция за горещ и дълбок усет, моторна сила и тонус, рефлекс, тонус на ректалния сфинктер, перинеална чувствителност и булбокавернозен рефлекс.

Симптомите на ГМТ включват болка на мястото на травмата, пареза, плегия, арефлексия и сензорна загуба под нивото на увредата, както и дихателни нарушения (отпадане на интеркосталното дишане, хиповентилация, диафрагмално дишане) при висока шийна травма. Физикалният преглед включва палпация на гръбнака от главата до сакрума за търсене на



Европейски съюз



Европейски социален фонд

подутини, крепитации, размествания и болезненост. Ако се налага пациентът да бъде обърнат, главата и тялото се местят заедно (log-roll) “като гънер” при постоянна мануална стабилизация на шията с цел избягване на усуквания. Ако пациентът е в съзнание се подканва да извършва волеви движения на различни части на горните и долните крайници. Изследва се чувствителността и дълбоките сухожилни рефлекс. Могат да се изследват също така и коремни рефлекс, плантарни рефлекс и кремастерен рефлекс. При болни в безсъзнание, за тежка гръбначномозъчна травма може да се мисли при липса на тонус на аналния сфинктер, приапизъм (мъже) и хипотензия с брадикардия. Липсващите дълбоки сухожилни рефлекс и реакция на болка при пациенти с черепно-мозъчна травма не изключват спинална травма. При пациенти с черепно-мозъчна травма и кома, клиничната преценка за наличие на гръбначно-мозъчна травма е трудна. На **Таблица 2** са посочени признаците на гръбначно-мозъчна увреда при пациент в безсъзнание.

Таблица 2: Признаци на гръбначномозъчна увреда при пациент в безсъзнание

Диафрагмено дишане
Неврогенен шок (хипотензия с брадикардия)
Арефлексия (Спинален шок)
Флексионна позиция на горните крайници
Отговор на болково гразнене над нивото на клавикулите
Приапизъм

На **Таблица 3** са показани двигателните и сензорни нива, които могат да улеснят топичната диагноза на ГМТ.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 3: Двигателни и сензорни нива за улеснено диагностициране на нивото на ГМТ

Функция	Мускули	Гръбначномозъчен сегмент
ДВИГАТЕЛНИ НИВА		
Свиване на раменете	Трапециус	нервус аксесориус, C2
Флексия в лакътя	Бицепс	C3
Екстензия в лакътя	Трицепс	C5, C6
Абдукция/агдукция на пръстите на ръката	Интеросиус, лумбрикалис	C6, C7
Флексия на бедрото към корема	Илеопсоас	C8, Th1
Екстензия в коляното	Квадрицепс	L1, L2, L3
Дорзифлексия на ходилото и палеца на крака	Тибialis антериор, перонеус	L2, L3, L4
Плантарна флексия на ходилото	Гастрохнемиус	L5, S1
Област	Гръбначномозъчен сегмент	Гръбначен прешлен
СЕНЗОРНИ НИВА		
Шия до ключица	C2-C4	C2-C4
Външна делтоидна	C5	C5
Палец	C6	C6
Показалец	C7	C7
Кутре	C8	Th1
Мамила	Th4	Th2
Пъп	Th10	Th8
Ингвинална област	L1	Th10
Бедро над коляно	L3	Th11
Латерална част прасец	L4	Th11-Th12
Дорзална част ходило	L5	Th12
Латерална част ходило и малък пръст	S1	L1
Сегалище	S3-S5	L1-L2



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Образни изследвания

При пациентите с една от следващите характеристики трябва да се извърши минимум една рентгенография на травмираната област: болезненост по процеси спинози или крепитации по срединната линия на гръбнака; физикални данни за неврологичен дефицит, стеснено съзнание, независимо от етиологията; оплаквания като парестезия и моторна дисфункция. При рентгенография на шийните прешлени е необходимо извършването на минимум три проекции — фасова, профилна и одонтоидна. Пълната интерпретация на рентгенографиите включва следното:

- Определяне дали са видими всички седем тела на шийните прешлени и горната граница на Th1.
- Проверка за алиниране на четирите лордотични криви — предна лонгитудинална линия, спиноламинарна линия, задна лонгитудинална линия и върховете на процеси спинози.
- Проверка за ангулация над 11° на всяко междупрешленно пространство.
- Проверка за ветриловидно разположение на процеси спинози
- Проверка за фрактура на всеки прешлен
- Преглед на атлантоокипиталното пространство за дислокация
- Определяне на ширината на преденталното пространство — по-широко от 3 mm при възрастни и 4 mm при деца предполага нестабилност на лигаментум круциформе
- Проверка на предно-задния размер на гръбначно-мозъчния канал
- Преценка на дебелината на превертебралните меки тъкани
- Преценка на алинирането на процеси спинози на фасовата снимка и за всички признаци на ротационна увреда

За преценка на описаните нива е необходима и рентгенография на гръдни и лумбални прешлени. При наличие на гръбначна травма на едно ниво задължително се правят рентгенографии на всички нива. Допълнителни образни изследвания се правят при пациенти с позитивни белези за ГМТ на първоначалните графии или при болни с все още налични съмнения за ГМТ, въпреки негативната начална рентгенография, като в това число се включват: флекссионни и екстензионни проекции за преценка на лигаментни увреди, стандартна и компютърна томография със или без контрастна миелография, или магнитно резонансно изследване за преценка на нервните структури.

След идентифициране на костно-лигаментни увреди се прави преценка на тяхната степен на стабилност (Таблица 4).



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 4: Степен на остра нестабилност на увредите на шийния гръбнак (в низходящ ред)

Руптура на трансверзалния лигамент на атласа
Счупване на одонтоидния израстък
Взривна фрактура с разрушен заден лигаментен апарат
Билатерална фасетна дислокация
Взривна фрактура на прешленно тяло без засягане на задния лигамент
Хиперекстензионна фрактура-дислокация
Фрактура на Hangman
Фрактура на Jefferson — взривна фрактура на C1
Унилатерална фасетна дислокация
Предна субликсация
Проста компресионна фрактура без задно засягане
Фрактура на задния аркус на C1
Фрактура на процесус спинозус

Встрани от описаните шийни увреди, фрактурите в гръдния и лумбосакралния отдел на гръбначния стълб се представят с различна стабилност в зависимост от типа им. Компресионните фрактури са нестабилни при загуба на над 50 % от височината на прешленното тяло и увреда на задните лигаменти. Нестабилни са фрактурите с фрактурна линия, преминаваща хоризонтално през спинозния процесус и тялото на прешлена (фрактура на Chance). Тораколумбалните фрактури-дислокации са изключително нестабилни и се свързват с висока честота на подлежаща гръбначно-мозъчна увреда. Фрактурите на сакрума също могат да доведат до възникване на неврологичен дефицит, свързан със засягане на скаралните нерви.

При деца под 12 години, рентгенографски интактният гръбначен стълб не отхвърля тежка ГМТ, поради по-често срещаните лигаментни увреди и голямата флексибилност на гръбнака. В такива случаи е необходимо извършването на допълнителни рентгенографии в различни проекции, които трябва да бъдат разчетени от специалист.

Диференциалната диагноза при пациенти с ГМТ включва диференциране на пълните от непълните лезии на гръбначния мозък поради коренно различната прогноза.

При пълно прекъсване на гръбначния мозък се установява необратима загуба на сензорната и моторна функция под нивото на лезията с лоша прогноза по отношение на възстановяването. При прогресиращ оток на гръбначния мозък (контузия) неврологичният дефицит се развива във времето постепенно, в някои случаи до пълно отпадане на функцията. Често контузията на гръбначния мозък и гръбначно-мозъчния оток настъпват при немиелични фрактури, като клинично те трудно могат да бъдат диференцирани от пълната гръбначномозъчна лезия.

При деца най-често се среща тълпата ГМТ без рентгенографски данни за костни фрактури и обикновено е резултат от приложено насилие над детето.

Непълната травма на гръбначния мозък е с по-добра прогноза поради възможност за



последващо частично възстановяване на функцията. Непълната лезия на гръбначния мозък се класифицира посредством следните клинични синдроми:

- **Преден гръбначномозъчен синдром** — обикновено е резултат от флексионна увреда с компресия на предната част на гръбначния мозък или предната спинална артерия от костни фрагменти или интервертебрален диск. Характерни за лезията са моторната парализа, загубата на болково и топлинно усещане под нивото на увредата, билатерален Хорнер синдром (увреда над Th2) и запазване на функцията на задната колона — запазено усещане за позиция, чувство за лек допир и вибрационно усещане.
- **Синдром на Brown-Sequard** — латерален гръбначно-мозъчен синдром — представлява травматична хемисекция на гръбначния мозък, вследствие пенетрираща ГМТ или латерални прешленни фрактури. Характеризира с моторна парализа, загуба на дълбоката проприорецепция и вибрационно усещане от страната на лезията, и загуба на топлинно и болково усещане в контралатералната страна.
- **Централен гръбначно-мозъчен синдром** — най-често е свързан със съдова травматична увреда и хиперекстензия, често при пациенти с дегенеративен цервикален артрит. Характерно за синдрома е наличието на доминиращ неврологичен дефицит на горните крайници над този на долните крайници, дисфункция на пикочния мехур и мозаично разпределение на неврологичните признаци дистално от мястото на увредата.
- **Cauda equina синдром** е по-скоро проява на периферна нервна увреда, отколкото на лезия на гръбначния мозък. Представя се с различни моторни и сензорни дефицити в долните крайници, арефлексия, дисфункция на тазовите резервоари и седловидна (перинеална) анестезия.
- **Спинален шок** — характеризира с пълна загуба на гръбначно-мозъчна функция под нивото на лезията при увреда над шести торакален гръбначномозъчен сегмент и автономна дисфункция: вазодилатация, брадикардия, пойкилотермия, илеус, тазоворезервоарна дисфункция и приапизъм. Спиналният шок настъпва в резултат от прекъсване на симпатикотонуса под дадено ниво на увреда на гръбначния мозък с последващи загуба на съдов тонус, вазодилатация и релативна хиповолемия, които могат да се насложат към налична кръвозагуба от допълнителни травматични увреди. Загубата на симпатикусова инервация над четвърти до втори торакален гръбначно-мозъчен сегмент води до отпадане на хроно- и инотропната сърдечна стимулация с развитие на кардиогенен шок (хиподебитно състояние). Неврогенният травматичен шок трябва да се подозира при пациенти с клиничен неврологичен дефицит, пойкилотермия (телесна температура близка до тази на околната среда), брадикардия и тежка хипотензия, неподдаващи се на корекция с течностна терапия. Пациентите са хипотензивни, с топла, розова и суха кожа. Брадикардията е характерен признак, който обаче невинаги е налице.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Поведение при ГМТ

Доктрината за поведение при травма налага стриктно спазване на протокол за спинална имобилизация от мястото на инцидента до момента на дефинитивната диагноза в лечебното заведение. Независимо от строгото придържане към протокола за спинална имобилизация, ГМТ продължават да се пропускат и да не се диагностицират навреме, основно поради ниска степен на подозрение, грешна интерпретация на рентгенографиите или поради налична травматична увреда на повече от едно ниво. За навременното и пълно диагностициране на ГМТ е необходима висока степен на подозрение, тъй като този тип травматична увреда често е с окултна клинична картина. Възможността за наличие на ГМТ трябва да се приеме при всички травма пациенти с наличен риск за ГМТ механизъм на травмата. Най-честите причини за пропуски в диагностицирането на ГМТ са пропускането ѝ при пациенти в безсъзнание, при алкохолно повлияни болни, при болни със съпътстващ артрит и вследствие грешна интерпретация на рентгенографиите.

Доболнично поведение

При всички пациенти със съмнения за ГМТ в доболнични условия се прилага имобилизация на гръбначния стълб посредством шийна яка, гръбначна шина, и твърда подложка (дъска) с фиксация на тялото към нея с помощта на бандажи (*Фигура 1*).

Фигура 1: Шийна гръбначна имобилизация





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Спиналната имобилизация трябва да се поддържа докато ГМТ не се отхвърли. Повечето протоколи не позволяват доболнично отхвърляне на ГМТ — по-добре здрав със шийна яка, отколкото болен и инвалидизиран без шийна яка. За улеснение са въведени критерии за гръбначна стабилизация в доболнични условия.

Пълната гръбначна стабилизация е задължителна при пациенти, покриващи критериите за налична ГМТ, тези със съмнения за ГМТ и тези с политравма. Пълната гръбначна стабилизация включва поставяне на пациента на твърда носилка с мануална стабилизация по време на процедурата, поставяне на ригидна шийна яка, фиксация към носилката в минимум 4 точки — глава през челото, рамене, таз и долни крайници с помощта на адхезивни и твърди бандажи, и ограничено латерално и ротационно движение на главата с пясъчни торбички (подложки за глава) под бандажа.

При всяко съмнение за ГМТ се прилага мануална стабилизация до пълната гръбначна стабилизация. При наложителна латерална позиция (повръщане) пациентът се ротира заедно с твърдата подложка „като дънер“ при добра фиксация.

При наложително странично положение с цел оглед на гръба, процедурата (log-roll) се извършва от минимум 3-ма човека, оптимално 5-ма при задължителна мануална стабилизация на главата и шията (*Фигура 2*), а торсът се завърта странично заедно с главата като едно цяло, без изкривявания и усуквания.

Фигура 2: Мануална шийна стабилизация. При нужда главата и тялото се завъртат като едно цяло



Обемът на движение на крайниците не трябва да се преценя при наличие на оплакване от болезненост по срединната линия в областта на гръбнака. Движенията на пациента не трябва да се подпомагат от страна на лекаря. Преценя се за наличието на високорисков значителен механизъм на травмата и за високоенергийна травма, екстремна възраст, ориентираност на пациента — собствена личност, време, място, ситуация, наличие на интоксикация — нарушена способност за собствена преценка на оплакванията, наличие на болка при допълнителна силно болезнена увреда, която да отвлочи вниманието на болния от вероятни оплаквания от страна на гръбнака, преценка за огнищен дефицит, слабост и схващане на крайниците, болезнени точки по хода на гръбнака и процеси спинози и белези за директна травма на гръбначния стълб.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Индикации за гръбначна имобилизация:

Индикациите за гръбначна имобилизация са представени на Таблица 5.

Таблица 5: Индикации за гръбначна имобилизация в доболнични условия

Пациенти с травма

- Политравма, кома след травма
- Външни белези за гръбначна травма — болезненост, крепитации, оток, охлузвания, рана в областта на гръбначния стълб
- Оплакване от болка в областта на гръбнака
- Огнищен неврологичен дефицит
- Наличие на допълнителни силно болезнени и значими травматични увреди на крайниците, включително фрактури и дислокации, които могат да накарат болния да не обърне внимание на болката в гръбнака
- При оплакване от парестезии, слабост и/или схващане по тялото и крайниците
- При езикова бариера — не разбира въпросите, деменция, не говори български език, ментално ретардиран
- Пациенти < 5 или > 65 години при значителен механизъм на травмата
- Деца под 12 години
- Високоенергийна травма (нарушена цялост на шлем, експулсия, взривна травма, нарушена цялост на предно стъкло на моторно превозно средство) и рисков механизъм за възникване на гръбначно-мозъчна травма по преценка на лекаря
- Падане от височина над собствения ръст на болния с данни за травма на главата
- Падане от височина над 3 метра
- Травма с експулсия на пациента — взрив, пешеходец
- Високоволтово електрическо поражение (електрически ток, светкавица)
- Травма при скачане във воден басейн и при водолазен спорт
- Пенетрираща травма в областта на шията или долните гръбначни отдели със схващане и парестезии
- Вероятен механизъм за възникване на шийна травма по данни на свидетели
- Травматичен пациент с нарушен ментален статус — дезориентиран, объркан, сомнолен
- При травматично болни с данни за алкохолна или лекарствена интоксикация, както и при наркотично повлияни травма пациенти

Всички пациенти в безсъзнателно състояние, независимо дали са травматични или не

Всички пациенти с артрит, онкологични или гръбначни костни заболявания с риск от ГМТ



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Процедура:

- Нуждата от спинална имобилизация се определя по протокол
- Твърдата подложка, бандажите, пясъчните торбички (странични подложки) и шийната яка (подходящ размер) се приготвят до пациента
- Запознаване на болния с процедурата
- Поддържа се постоянна мануална шийна стабилизация от асистент. Постоянната мануална стабилизация не трябва да включва осева тракция или напрежение, а просто поддръжка на неутрално срединно положение на главата
- Постава се шийната яка
- След поставяне на шийната яка асистентът продължава да поддържа мануалната шийна стабилизация, тъй като шийната яка сама по-себе си не е достатъчна за предпазване от допълнителна увреда
- Пациентът се поставя на твърдата носилка (подложка) с използване на log roll техника (претъркаляне) с ротация на тялото, крайниците, шията и главата като едно цяло, „като дънер“. Под главата се поставя 2 до 5 cm твърда подложка.
- Първи за твърдата подложка се фиксира торса
- След фиксиране на главата през челото за твърдата подложка се прекратява мануалната стабилизация
- Някои пациенти се фиксират трудно към стандартни твърди подложки, поради възрастови или анатомични различия. В тези случаи фиксацията не трябва да бъде форсирана и не трябва да се допуска фиксация на всяка цена с риск от увреда на гръбнака. При тези болни е необходимо постоянно приложение на мануалната шийна стабилизация и по време на транспорта.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

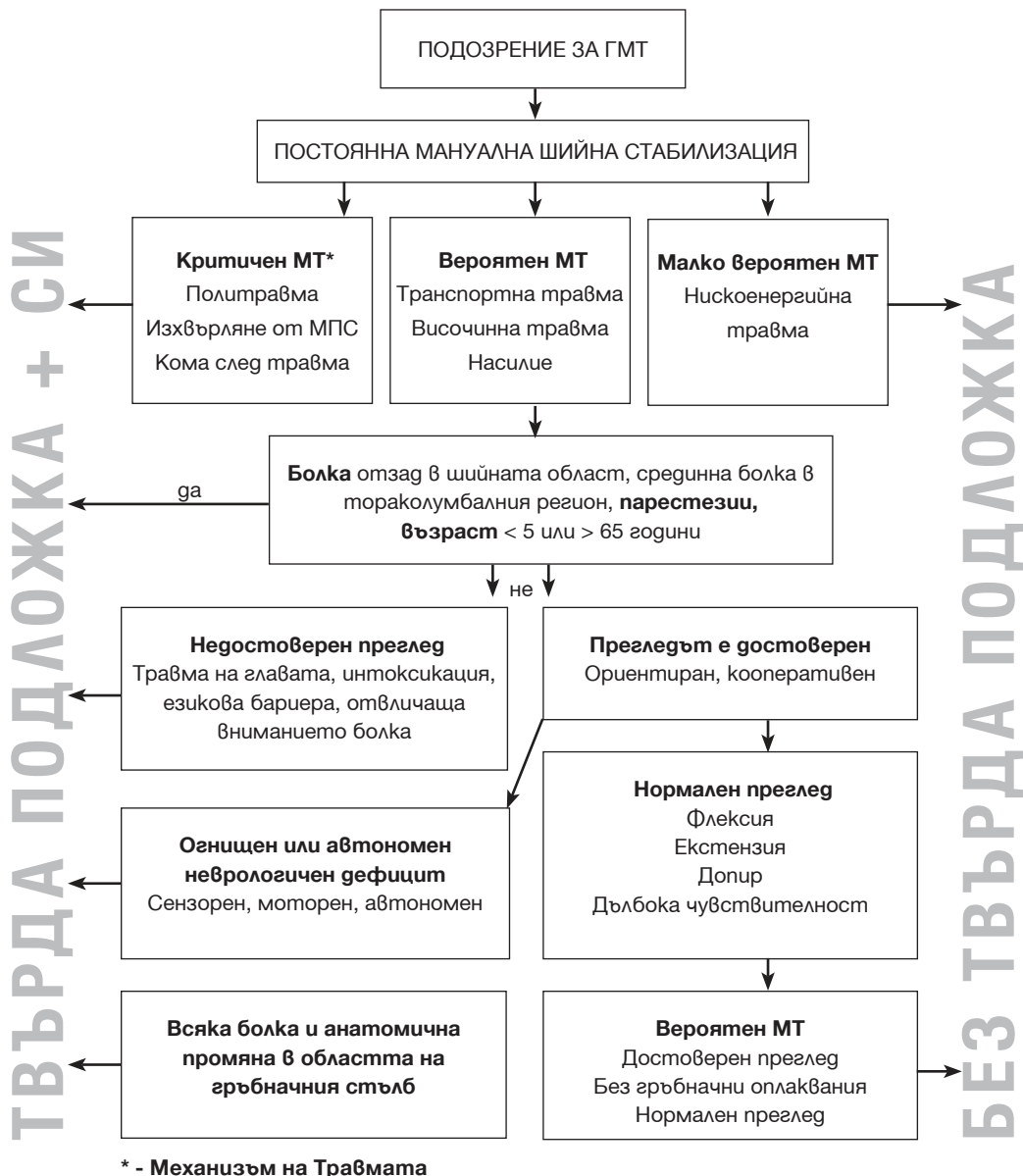
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

На **Фигура 3** е показан алгоритъм за полагане на пациента върху твърда подложка в комбинация с пълна гръбначна стабилизация.

Фигура 3: Алгоритъм за подлагане на твърда подложка с пълна спинална имобилизация (СИ) при травматични пациенти





ОСОБЕНОСТИ НА ДОБОЛНИЧНОТО ПОВЕДЕНИЕ ПРИ ГМТ:

- Пълна гръбначна имобилизация се извършва при налични индикации и само след първичната преценка.
- При необходимост, по време на извършване на първичната преценка, мануалната шийна стабилизация се изпълнява от асистент
- Мануалната шийна имобилизация може да продължи и по време на транспорта при невъзможна фиксация на тялото към твърдата подложка.
- Шийната яка е винаги задължителна при съмнение за ГМТ
- Често се пропускат асимптоматични увреди под нивото на гръбначно-мозъчната травма — корем, гърди, пелвис, крайници, което изисква задълбочен преглед при налично ниво на гръбначно-мозъчна увреда
- При подозрение за тазова травма, фиксацията за твърдата подложка може да спомогне за стабилизацията на пациента.
- При пациент с нужда от незабавни животоспасяващи действия и бърз приоритетен транспорт се прилага единствено шийна яка с постоянна мануална шийна стабилизация на място и по време на транспорта.
- Ако техниката на имобилизация причинява засилване на болката или влошаване на неврологичните симптоми, пациентът може да бъде имобилизиран в комфортна за него позиция

1. НАЧАЛНА БЪРЗА ПРЕЦЕНКА

- Кратък преглед (3 до 5 секунди) — съзнание, спонтанни движения, говор, звуци, цвят на кожата
- Определяне на първоначалното състояние - стабилен, нестабилен (шок)
- Кратка анамнеза — близки, пациент: **ПОМПА** - Последно хранене, **Обстоятелства** около инцидента, **Медикаментозна терапия**, **Придружаващи заболявания**, **Алергии**.
- Определяне на вероятността от ГМТ и рисков механизъм на травмата — сила, вектор, падане, флексия, екстензия

2. ПЪРВОНАЧАЛЕН ПРЕГЛЕД, ПРЕЦЕНКА И РЕСУСЦИТАЦИЯ

- **A (Airway) — Поддържане на свободно проходими дихателни пътища с мануална стабилизация на шийния гръбнак (асистент)**
 - Основни манюври за дезобструкция на дихателните пътища
 - Оротрахеална интубация при прогресиращ шок, кома и обструкция на дихателните пътища
- **B (Breathing) - Осигуряване на адекватна вентилация и оксигенация**
 - Кислородотерапия - маска с максимален кислороден дебит
 - Поставяне на пулсоксиметър
 - При тежък респираторен дистрес (диафрагмално дишане, хипоксемия) — интубация и механична вентилация



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

• **С (Circulation) — Циркулаторна преценка и венозен достъп**

- Периферен пулс
- Капилярен феномен
- Артериално налягане
- Приблизителна преценка на размера на кръвозагубата
- ЕКГ монитор
- Назогастрична сонда

3. ФОКУСИРАНА АНАМНЕЗА И ФИЗИКАЛЕН ПРЕГЛЕД

- Моторна и сензорна функция, автономна дисфункция, неврологичен дефицит, болка, парестезии, схващане, насочени движения на крайниците
- Преценка за индикации за пълна гръбначна имобилизация.
- При налично сензорно ниво на увреда то се маркира с кожен маркер
- Допълнителни увреди при политравма — глава, гърди, корем, таз, крайници

4. ПЪЛНА ГРЪБНАЧНА ИМОБИЛИЗАЦИЯ ПРИ ИНДИКАЦИИ

5. МАКСИМАЛНО ВРЕМЕ НА МЯСТО НА ИНЦИДЕНТА ДО 10 МИНУТИ

6. ПРИОРИТЕТЕН БЪРЗ ТРАНСПОРТ ПРИ ВСИЧКИ НЕСТАБИЛНИ ПАЦИЕНТИ С ГМТ И ПРИ

НАЛИЧИЕ НА ШОК

- Всички пациенти в травматичен (спинален) шок и с ГМТ при политравма трябва да бъдат транспортирани възможно най-рано, като някои от гореописаните действия се извършват или продължават по време на транспорта
- Постоянна пълна гръбначна имобилизация или мануална шийна стабилизация с наложена шийна яка при невъзможна фиксация на пациента за подложката
- При травматичен и спинален шок - интравенозен болус на кристалоиден разтвор — Рингер, Рингеров лактам (Hartmann) или физиологичен разтвор — 20 ml/kg; хипертоничен разтвор на натриев хлорид 7.5%, болус 4 ml/kg
- Кислородотерапия при максимален дебит или механична вентилация при интубиран пациент с фракция на вдишвания кислород 1.0
- Основен мониторинг при пациенти с ГМТ — ниво на съзнание, сърдечна честота (постоянна мониторинг ЕКГ), пулсоксиметрия, артериално налягане
- Нова преценка на болния през 3 до 5 минути

ПОВЕДЕНИЕ В СПЕШНО ОТДЕЛЕНИЕ

Приоритетите в поведението при ГМТ са три:

1. Приложение на стандартен протокол за преценка и стабилизация на травматично болен
2. Гръбначна стабилизация
3. Лекарствена терапия с висока доза кортикостероиди



Европейски съюз



Особености на ресусцитацията на пациенти с ГМТ.

Дихателните пътища са приоритет — изпълнява се ранна поддръжка на свободно проходими дихателни пътища и асистиране на вентилацията, като всички техники на поддръжка на свободно проходими дихателни пътища се прилагат с постоянна мануална шийна стабилизация при противопоказана екстензия на главата. Често се налага фиброоптична трахеална интубация, назотрахеална интубация, поставяне на ларингеална маска или COMBITUBE®.

Течностната ресусцитация спомага за намаляване на усложненията на ГМТ, но не трябва да бъде в прекомерни количества, особено при липса на голяма по обем кръвозагуба. Хипотензията при пациент с ГМТ не трябва веднага да се отдава на наличен спинален шок, като е задължително задълбоченото търсене на окултна хеморагия (таз, корем). В случаите на спинален шок се налага приложение на вазопресори и фармакологичен пейсмейкър с цел поддържане на нормалния съдов тонус и сърдечен дебит - допамин — 2 до 20 $\mu\text{g/kg/min}$, добутамин - 2.5 до 20 $\mu\text{g/kg/min}$, атропин - 0.5 до 1.0 mg през 5 минути до обща доза 3 mg. След циркулаторната стабилизация се преминава към задълбочен неврологичен преглед за определяне на нивото и типа на неврологичния дефицит.

Твърдата подложка задължително трябва да се премахне посредством log-roll техника (завъртане на тялото заедно с подложката като едно цяло) при вторичния преглед. Log-roll се изпълнява винаги след първоначалната преценка и ресусцитация на болния — премахва се фиксацията на пациента към твърдата подложка и се продължава с мануална шийна имобилизация при наложена шийна яка. Прави се преглед на шията, след което пациентът се завърта при продължаваща мануална шийна стабилизация. Премахва се твърдата подложка и се прави преглед — ректален, перинеален, гръбначен стълб по цялото протежение за деформитети, рани, крепитации, оток, мускулен спазъм и болезненост. Всеки един травматичен белег по протежение на гръбначния стълб насочва рентгенографското изследване към съответната област.

При наличен неврологичен дефицит при тъпа травма на гръбначния мозък и не по-късно от 8-мия час след увредата се прилага висока доза метилпреднизолон — 30 mg/kg болус за 15 минути, последван от продължителна инфузия на 5.4 mg/kg/h за следващите 23 часа.

Поведение:

1. НАЧАЛНА БЪРЗА ПРЕЦЕНКА

- Кратък преглед (3 до 5 секунди) — съзнание, спонтанни движения, говор, звуци, цвят на кожата
- Определяне на първоначалното състояние: стабилен, нестабилен (шок)
- Кратка анамнеза — близки, спешен екип, пациент: **ПОМПА** - Последно хранене, Обстоятелства около инцидента, **Медикаментозна терапия**, **Придружаващи заболявания**, **Алергии**.
- Определяне на вероятността от ГМТ и рисков механизъм на травмата — сила, вектор, падане, флексия, екстензия



2. ПЪРВОНАЧАЛЕН ПРЕГЛЕД, ПРЕЦЕНКА И РЕСУСЦИТАЦИЯ

- **A (Airway) — Поддържане на свободно проходими дихателни пътища с мануална стабилизация на шийния гръбнак (асистент)**
 - Основни маньоври за дезобструкция на дихателните пътища
 - Оротрахеална интубация при прогресиращ шок, кома и обструкция на дихателните пътища, фиброоптична интубация, назотрахеална интубация, COMBITUBE®
- **B (Breathing) — Осигуряване на адекватна вентилация и оксигенация**
 - Кислородотерапия - маска с максимален кислороден гебит
 - Поставяне на пулсоксиметър
 - При тежък респираторен дистрес (диафрагмално дишане, хипоксемия, хиперкапния) — интубация и механична вентилация
- **C (Circulation) — Циркулаторна преценка и венозен достъп**
 - Периферен пулс
 - Капилярен феномен
 - Артериално налягане
 - Приблизителна преценка на размера на кръвозагубата с корекция на хиповолемията- бърз течностен болус 20 ml/kg кристалоиден разтвор
 - При спинален шок приложение на вазопресори и фармакологичен пейсмейкър - Допамин — 2 до 20 $\mu\text{g/kg/min}$, Добутамин — 2.5 до 20 $\mu\text{g/kg/min}$, Ампонин — 0.5 до 1.0 mg през 5 минути до обща доза 3 mg.
 - Кръв за лабораторни изследвания
 - ЕКГ монитор
 - Назогастрична сонда
 - Уретрален катетър
- **D (Disability)**
 - Неврологична преценка
 - Централна Нервна Система - AVPU
 - Зеници, гръчове
 - Моторен, сензорен дефицит
- **E (Exposure) — разсъбличане на болния**

3. ВТОРИЧЕН ПРЕГЛЕД — фокусиран към гръбначния стълб

- log roll техника за премахване на твърдата подложка с инспекция на гръбначния стълб
- Моторна и сензорна функция, автономна дисфункция, неврологичен дефицит, болка, парестезии, схващане, насочени движения на крайниците
- При налично предварително маркирано сензорно ниво, то се сравнява с новото ниво
- Допълнителни увреди при политравма — глава, гърди, корем, таз, крайници

4. РАННА КОНСУЛТАЦИЯ С НЕВРОХИРУРГ, ТРАВМАТОЛОГ И АНЕСТЕЗИОЛОГ-ИНТЕНЗИВИСТ



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ИНСУЛТ ►►►





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Инсулт се нарича внезапната загуба на мозъчна функция, дължаща се на нарушение в кръвоснабдяването на мозъка. Характеризира се с бърза проява на фокален дефицит, най-често хемипареза, хемиплегия, със или без нарушение на висшите мозъчни функции (афазия), сензорен дефицит, дефект във зрителното поле или стволлова симптоматика. Симптомите продължават повече от 24 часа. При транзиторната исхемична атака (ТИА) симптомите претърпяват обратно развитие в рамките на 24 часа, без остатъчен дефицит.

Видове:

- Исхемичен мозъчен инсулт (ИМИ) — най-често в резултат на емболия (75%) или тромбоза (25%). По-рядко в резултат на дисекация, васкулит, вазоспазъм, хипервискозитет.
- Клиника — при емболичен има много бърза проява на симптоматика, която е най-изразена в началото, за разлика от тромботичен, при който симптомите прогресират в рамките на часове или дни. Клиничните манифестации зависят от засегнатата артериална територия:
 - въртешна сънна артерия — амаврозис фузакс
 - предна мозъчна артерия — хемиплегия (крак > ръка), абулия, инконтиненция, примитивни рефлекс
 - средна мозъчна артерия — хемиплегия (ръка и лице > крак), хемиянестезия, афазия, апраксия, неглект, ступор
 - задна мозъчна артерия — таламични синдроми с контралатерална сензорна загуба, афазия, хемиянопия
 - вертебрална артерия — синдром на Wallenberg, загуба на сетивност в ипсилатерална част на лице и контралатерални крайници, диплопия, гизартрия, ипсилатерален Хорнер синдром
 - базиларна артерия — миоза, квадриплегия и сензорен дефицит, ЧМН дисфункция, церебеларна дисфункция
 - церебеларна артерия (PICA, AICA) — вертиго, гадене, повръщане, диплопия, нистагъм, атаксия
 - лакунарни инфаркти — обструкция на малките перфориращи съдове — хемиплегия, хемиянестезия, атаксична хемипареза, гизартрия

ДД: гърч, мигрена, синкоп, паническа атака, хипогликемия, енцефалит, пространство заемащи процеси

Диагноза :

- Лаборатория: електролити, креатинин, глюкоза, ПКК, ПТ, аПТТ, чернодробни ензими, токсикология, коагулация
- ЕКГ, Холтер ЕКГ — за оценка на сърдечен ритъм
- КАТ — без контраст — за изключване на хеморагия



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- КАТ-ангио — за да се оцени съдовата проходимост
- МРТ— висока разделителна способност, (не подходящо за оценка на остра хеморагия)
- МРТ-ангио и венография — оценка на артериалната и венозна интракраниална съдова система
- Доплер и дуплекс цветно скениране на каротидни и вертебрални артерии - екстра и транскраниално
- ЕхоКГ — оценка на сърдечна патология, вкл. foramen ovale

Лечение:

- Тромболиза — rTPA 0,9mg/kg (max 90mg) — 10% болус за 1 мин, останалото на инфузия за 1 час, в рамките на 3 часа от началото на симптоматиката
- Антикоагулация — UFH, Sintrom - при емболична етиология (при тежък ИМИ в острата фаза се изчаква прилагането на антикоагулат за да не се развие хеморагичен инсульт), вторична профилактика
- Антиагрегантна терапия — aspirin 300 mg, ако тромбозата не е започната, в противен случай се изчаква 24 часа. Dipyridamole + aspirin > aspirin; clopidogrel 75 mg, clopidogrel, +ASA повишават риска от хеморагия
- RR - < 180/110
- Профилактика на ДВТ — нискомолекулни хепарини, епохарапарин 40mg/d s.c. > UFH 5000U/12h
- Мозъчен оток — най-изразен 3-4 дни след инцидента: елевация на главата над 30 градуса, интубация, хипервентилация до pCO₂ 30mmHg, mannitol i.v. 1g/kg -> 0.25g/kg q6h +/- хипертоничен разтвор
- Статин
- Каротидна реваскуларизация

Хеморагичен:

- Интрацеребрална хеморагия (90%) — АХ, АВМ, амилоидоза, антикоагулация/тромболиза
- Субарахноидални хеморагии (10%) — руптура на аневризма, АВМ, травма

Лечение:

- Коригиране на коагулопатии
- Стриктен контрол на кръвно налягане < 140/, освен ако има риск от хипоперфузия, поради критична каротидна стеноза
- Хирургична декомпресия при ИКХ с клинична детериорация
- САХ - Nimodipine 60mg, Phenytoin — профилактика на гърчове, ендоваскуларна или хирургична корекция на аневризма/АВМ
- Парадоксална венозна тромбоза — изисква антикоагулация с heparin



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Фигура 1: Алгоритъм на поведение при Инсулт



ИЦХ* - интрацеребрална хеморагия
САХ** - субарахноидален кръвоизлив
ТИА*** - транзиторна исхемична атака



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

МЕНИНГЕАЛЕН СИНДРОМ, ►►► СИНДРОМ НА МЕНИНГО-РАДИКУЛАРНО ДРАЗНЕНИЕ





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Установяването на менингеален синдром (МС) или синдром на менинго-радикулярно гразнене (СМРД) е изключително важна и съществена част от комплексното неврологично изследване. В българската неврологична школа, по традиция, е прието МС да се изследва преди другите компоненти на неврологичния статус, като изследване на черепномозъчните нерви, двигателните, сетивни или висшите корови функции. Разкриването на менингеално гразнене е необходимо за да не се пропусне своевременната диагноза или лечение на животозастрашаващи състояния.

Най-често разгърнатият клиничен симптомокомплекс, наречен МС се наблюдава при остри или хронични инфекции на ЦНС (напр. остър менингит, менингоенцефалит, мозъчни абсцеси, ТБЦ), субарахноиден кръвоизлив, интрацеребрални кръвоизливи (особено при тези с пробив към вентрикулната система или субарахноидното пространство). МС се среща в различна степен на изразеност при остро развиваща се интракраниална хипертензия, при състояния с генерализиран или огнищен мозъчен оток, свързани с тромбози на мозъчни дурални синуси или вени, мозъчни тумори и метастази, краниоспинални обемни процеси, карциноматоза на менингите, мозъчно вклиняване, интратекални апликации на цитостатици, гециеребрационна ригидност, след травми, при някои екзогенни интоксикации, общи соматични инфекциозни заболявания, сепсис и др.

Патогенетичните механизми за поява на МС и/или СМРД са свързани с гразнене на рецепторите разположени по мозъчните обвивки и на преминаващите през тях краниални и спинални коренчета. Многообразни заболявания водят до развитие на сходни патологични боледи, тонични и вегетативни прояви, които се проявяват клинично. Обикновено МС е свързан с патологични ликворни промени. Когато има менингеално гразнене без промяна в показателите на ликворната проба, с изключение на ликворното налягане, се говори за менингизъм. Винаги при клинично съмнение или явно установяване на МС пациентът трябва да бъде насочен за извършване на лумбална пункция, след съответно невроизобразяване и/или изследване на очните дъна.

Менингеалният синдром включва няколко клинични групи симптоми (задължителни и незадължителни) и специфични ликворни патологични синдроми. Ликворните промени се установяват чрез извършване на лумбална пункция и съответно микроскопско, цитологично, биохимично, микробиологично и имунологично изследване на получената проба. Главните клинични прояви на МС са:

- 1) СМРД с най-характерните менингеални клинични белези — патологичните мускулни тонусови промени при пасивно разтягане - вратна ригидност (ВР), симптом на Керниг (СК), симптоми на Брудзински (СБ). По-рядко се наблюдават опистотонус, гръбнаков и триножников симптом, логковиден корем. При кърмачета са описани симптомите на Лесаж (детето държи краката си непрекъснато свити, когато се хване под мишниците и се повдигне).



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- 2) Синдром на повишено вътречерепно налягане — свързан с хиперпродукция, нарушена циркулация или резорбция на ликвор (главоболие, гадене, повръщане, изпотяване, преbledняване, промяна в пулса и RR, застойни папили, бомбиране на фонтанелата при кърмачета и др).
- 3) Общи сетивни възбудни промени — хипералгезия и хиперестезия, фотофобия и фонофобия, намалена толерантност към различни стимули.
- 4) Някои огнищни неврологични симптоми от страна на ЧМН, кората или мозъчния ствол.
- 5) Психичен синдром с количествени (сомнолентност, сопор, кома) или качествени промени на поведението и съзнанието (раздразнителност, обърканост, психомоторна възбуда или потиснатост, халюцинации, делир и др. психотични прояви)

Вратната ригидност се дефинира като рефлекторно тонично напрежение на екстензорната шийна мускулатура при флексия напред. Нормално брадичката трябва да може да достигне до гърдите без болка или стягане на мускулатурата от задната страна на шията. При наличие на ВР пациентът не може да осъществи пълният обем на движение напред, като размерът на пасивната флексия е обратно пропорционален на степента на изразеност на този симптом. При спешни състояния с данни за травма на шийния гръбнак или гръбначния мозък, симптомът на ВР не трябва да се изследва. Обикновено ВР е свързана с болезнена гримаса и често болният свиwa краката в коленните и тазобедрените стави — горен симптом на Брудзински. Вратната ригидност трябва да се разграничава от състояния като обща екстрапирамидна ригидност и мускулна генерализирана скованост, тежка шийна спондилоартроза или цервикален блокаж, дискова херния и остра цервикална радикулопатия с локална болезненост. Класически ВР се манифестира с резистентност при движение в предно-задна посока, докато при общата ригидност, паркинсонизъм или цервикогенни причини има ограничение на движението на шията и при латерофлексия или ротация.

Симптомът на Керниг се изследва от сгънат под прав ъгъл в колянната и тазобедрената става крак, като се извършва екстензия на подбедрицата в колянната става. Симптомът е положителен ако възниква тонично съпротивление и болка по задната мускулатура на бедрото, при пасивна екстензия от 0 до 75 градуса. Над 75-80 градуса симптомът е фалшиво положителен или негативен, поради индивидуалните особености на опорно-двигателния апарат и гъвкавостта на пациента.

Симптомите на Брудзински, които рутинно се търсят в клиничната практика са най-често два: 1) горен — свиване на коленете и тазобедрените стави при флексия на главата към гърдите на пациента; и 2) долен — при пасивно максимално сгъване на единия крак в тазобедрената и коленна става (с петата към таза и коляното към корема), възниква флексия в колянната става на другия крак. Описани са още реципрочен, срединен или коремен симптом на Брудзински. При едностранна централна пареза, СК или СБ може да се



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

позитивират само на незасегнатата страна. Описотонус има при едновременно изразена мускулна хипертония и ригидност на екстензорите на шията и паравертебралните мускули. При гръбнаковия симптом болният не може да докосне с брадичката леко сгънатите си колени. Симптом на триножника има когато болният може да седне на леглото само при подпиране с двете ръце зад тялото.

Възможностите за оценка на хетерогенния МС, в частност СМРД, от една страна зависят от степента на съзнание и контакт с пациента. Ако болният не отговаря на въпроси или ако има количествени нарушения на съзнанието, е особено важно да се търсят щателно симптомите на СМРД. При сопор или кома първо трябва да се определят виталните показатели и да се извърши насочен соматичен преглед. Неврологичната оценка трябва да започне със скалите за оценка на коматозните състояния (Glasgow Coma Scale, Glasgow-Liege Coma Scale) и след това болният да се изследва за СМРД. При тежки коматозни състояния, при възрастни хора, туберкулоза, асимптоматен нерволуес или при пациенти с анергия, диабет, кахексия може да липсва СМРД, както и при някои реанимационни, метаболитни или интоксикационни състояния. От друга страна СМРД се променя в зависимост от фазата на болестния процес. В първите часове на възникването на САК, травма или в началото на гадена невроинфекция може да няма симптоми като вратна ригидност, СК или СБ. При някои пациенти е възможно да има дисоциирано само вратна ригидност или само СБ. Винаги трябва да се търси СМРД ако пациентът има анамнеза за главоболие, гадене, повръщане, сънливост, обърканост, вирусна инфекция, температура, токсинфекциозен процес, припадъчно състояние, фото- и фонофобия, хиперестезия, хипертонична криза, травма или онкологично заболяване.

Трябва да се подчертае, че отсъствието на клинично проявен МС и СМРД не изключва наличие на изразен патологичен процес, който ангажира менинзите. Ето защо в диагностичния алгоритъм, особено при спешни случаи, трябва да се търсят анамnestични данни за менингеални белези и да се изследват най-характерните прояви на СМРД. В контекста на цялостното клинично и неврологично изследване, и преценката на ползата спрямо риска, за доказване или отхвърляне на МС, е необходимо провеждане на ликворно изследване.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Фигура 1: Алгоритъм на поведение при Менингеален синдром





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ЕПИЛЕПСИЯ ►►►





С термина епилепсия се означава всеки процес, характеризиращ се с повтарящи се непровокирани гърчови пристъпи. Епилептичен пристъп (придагък, гърч) е краткотрайно нарушение на мозъчната функция, дължащо се на абнормна пароксизмална активност на група неврони.

Епилепсия или епилептични пристъпи се наблюдават при :

- Метаболитни нарушения, алкохолна абстиненция, медикаменти, уремия, хипо- и хипергликемия
- Травми на мозъка и черепа
- Тумори и пространство заемащи процеси
- Инфекциозни заболявания — бактериален менингит, херпес енцефалит, невросифилис
- Мозъчносъдови инциденти
- Много рядко при някои дегенеративни заболявания — болест на Алцхаймер

КЛАСИФИКАЦИЯ:

Парциални пристъпи — наблюдава се активация на неврони в определена част на едната хемисфера. Няма нарушение в съзнанието

Прости парциални пристъпи — могат да се представят с фокални моторни, соматосензорни, визуални, вкусови, зрителни симптоми, включващи последователно групи части на тялото, в зависимост от тяхната кортикална инервация.

Комплексни парциални пристъпи — нарушение на съзнанието, което може да предшества, съпътства или последва симптомите описани при парциалните

Генерализирани пристъпи — клинични и ЕЕГ данни показват едновременно засягане на кората в двете хемисфери, вследствие ексцесивен широко разпространен разряд на кортикални неврони

- Абсанси (petit mal) — характеризират се с нарушение в съзнанието, понякога съпътствани от тонична, клонична, атонична или автономна компонента. Нарушението на съзнанието може да бъде толкова кратко, че пациентът да не го отбелязва
- Миоклонични пристъпи — представят се с единични или множествени миоклонични съкращения
- Тонично-клонични пристъпи (grand mal) - започват с внезапна загуба на съзнание, последвани от тонична фаза с продължителност 15-20 сек (тоничен гърч на глава и тяло, тризмус, спиране на дишането). Следва клонична фаза — 30-40 сек, при която се редуват тонични гърчове с отпускане на мускулатурата. Постгърчова фаза с различна продължителност (минути до часове), през която се възстановява постепенно дишането и съзнанието. Може да се наблюдават качествени промени в съзнанието с психомоторна възбуда.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Диагноза :

Анамнеза - внимателно снетата анамнеза е важна, тъй като диагнозата епилепсия рядко се основава само на клинични данни.

ЕЕГ - данни за абнормна / пароксизмална биоелектрична активност, наблюдавана по време на пристъп установява диагнозата. Наличието само на клинични данни, без ЕЕГ активност не изключва диагнозата. Понякога може да се наложи продължително мониториране на мозъчната дейност.

Образни методи — МРТ, МРТ-ангио или КАТ, КТ-ангио се налага при пациенти, при които етиологията остава неясна или се предполага структурна аномалия.

Диференциална диагноза — синкоп (вазовагален, ортостатичен, със сърдечен произход), психологични нарушения (психогенен гърч, хипервентилация, паническа атака), метаболитни нарушения (хипогликемия, хипоксия, делириум тременс, психоактивни вещества), ТИА, гвигателни нарушения (тикове, пароксизмална хореоатетоза) и др.

Лечение — пациентът трябва да се постави в полулегнало положение с глава обърната встрани, за да се избегне аспирация. Може да се постави маска с кислород. Метаболитните нарушения (хипогликемия, хипонатриемия, хипокалциемия) трябва да се коригират. В дългосрочен план трябва да се пристъпи към етиологично лечение (при известна подлежаща патология) и избягване на предизвикващите фактори, антиепилептична профилактика. Терапевтичната цел е пълно повлияване на пристъпите с монотерапия. При неефекасност медикаментът трябва да бъде увеличен до максималната толерирана доза. При неуспех на монотерапията може да се включи и втори медикамент.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Някои използвани медикаменти:

Медикамент	Показание, пристъпи	Доза
Phenytoin	Генерализирани Тонично-клонични (grand mal)	300-400 mg/d 3-6 mg/kg при възрастни 4-8 mg/kg при деца
Carbamazepine	Парциални пристъпи и вторично генерализирани, тонично-клонични	600-1800 mg/d
Valproat (Depakine)	Първично генерализирани Парциални с и без вторична генерализация, Абсанси, Миоклонични	750-2000 mg/d
Lamotrigine	Тонично-клонични Атипичен абсанс Миоклонични	150-500 mg/d
Ethosuximide	Абсанс (petit mal)	750-1250 mg/d
Topiramate	Тонично-клонични	200-400 mg/d
Levetiracetam	Парциални, с или без втор. генерализ.	500-1500 mg/d

Епилептичният статус е животозастрашаващо състояние, характеризиращо се с продължителен пристъп (15-30 мин) или последователни епилептични пристъпи, преминаващи един в друг без възстановяване на съзнанието. Може да бъде конвулсивен или неконвулсивен. Може да се определи и като епилептичен пристъп, който налага незабавното използване на антиконвулсивна терапия.

Генерализираният конвулсивен статус епилептикус (ГКСЕ) трябва да бъде лекуван незабавно, поради кардиореспираторната дисфункция, хипертермията и метаболитните нарушения, които могат да доведат до необратима увреда на невроните. Най-честите причини за ГКСЕ е внезапно спиране на антиконвулсивна терапия, липса на комплайънс, метаболитни нарушения, инфекции на ЦНС, тумори на ЦНС, травми и др.

Лечение: при генерализиран конвулсивен статус епилептикус

- овладяване на кардиореспираторните нарушения
- предотвратяване на хипертермията
- бърза неврологична оценка
- оценка на метаболитните нарушения, включително нивата на антиконвулсивните медикаменти
- незабавна терапия с антиконвулсанти — Diazepam 10-20 mg IV или 0.2-0.5 mg/kg



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

(Lorazepam 0.1-0.5 mg/kg за 1-2 мин) — може да се повтори след 5-15 мин ако няма отговор:

- Phenytoin 15-20 mg/kg IV @ 50 mg/min, при продължаващи гърчове;
- Phenytoin 7-10 mg/kg IV @ 50 mg/min, при липса на резултат;
- Valproate (Depakine) 15-25 mg/kg IV, при неуспех;
- Phenobarbital 20 mg/kg IV @ 60 mg/min;
- Phenobarbital 10 mg/kg IV @ 60 mg/min, при липса на резултат;
- IV анестезия с thiopental IV 3-5 mg/kg, propofol, (midazolam или Phenobarbital)

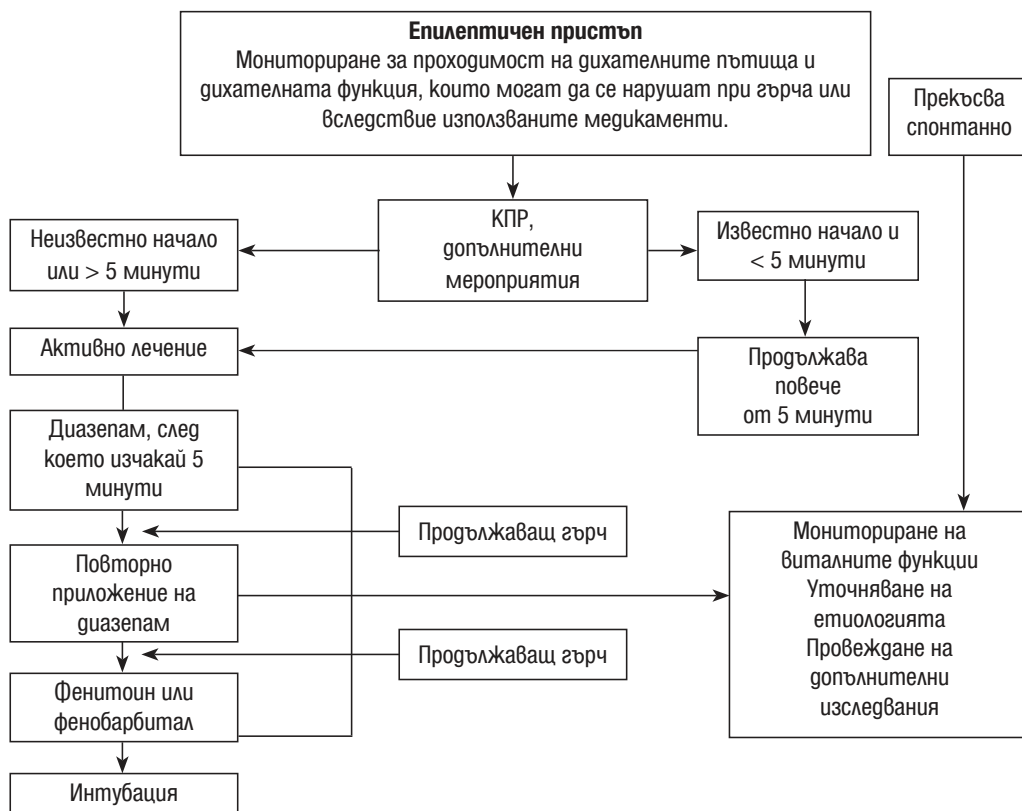


Европейски съюз



Европейски социален фонд

Фигура 1: Алгоритъм на поведение при Епилепсия





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ОСТРА ГРЪДНА БОЛКА ►►





Европейски съюз

Увод, дефиниции, основни понятия:

Това е симптом на болка и/или дискомфорт в гърдите, които могат да се дължат на сърдечни или извънсърдечни причини.

В обичайната група хора, представяща се в Спешно отделение за изясняване на гръдна болка, около 20 % имат остър коронарен синдром-остър миокарден инфаркт или нестабилна ангина пекторис. Малък процент имат друго животозастрашаващо заболяване като белодробна тромбоемболия или аортна дисекция, но повечето се освобождават без уточнена диагноза или с некардиологична диагноза.

Първоначална(първична)оценка:

Първоначалната оценка на гръдната болка използва внимателно снета анамнеза, насочен физикален преглед и електрокардиограмата като основно инструментално изследване, осъществяващо се по спешност. Важно при първичната оценка е насочено клинично мислене с оглед разграничаване на животозастрашаващите състояния от бенигнени извънсърдечни причини за гръдната болка. Често това е невъзможно при първия лекарски контакт с пациента и е необходимо транспортирането му до Спешно отделение и извършване на допълнителни изследвания за поставяне на диагнозата.

Остра гръдна болка



Животозастрашаващи заболявания

Остър миокарден инфаркт
Белодробна емболия
Аортна дисекция
Руптура на хранопровода

Бенигнени заболявания

Мускулно-скелетни
Плеврит
Гастрит
Гастроезофагеален рефлукс езофагит и т.н.

Диференциална диагноза:

Диференциалната диагноза на острата гръдна болка (Таблица 1) е много широка, като от изключителна важност е разграничаването на споменатите по-горе животозастрашаващи заболявания от сравнително бенигнените състояния.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 1: Диференциална диагноза на острата гръдна болка.

Система	Синдром	Клинично описание	Главни клинични особености
Сърдечна	Стабилна ангина пекторис(САП)	Ретростернална опресия, изгаряне или тежест. В някои случаи ирадира към шията, долната челюст, епигастриума, раменете или лявата ръка.	Провокира се от усилие, студено време, емоционален стрес и трае <2-10 мин. Влияят се от сублингвално приложение на нитроглицерин.
	Нестабилна ангина пекторис(НАП)	Същото както при САП, но клиничните прояви са по-тежки, могат да рецидивират в покой и да са по-силно изразени.	Обикновено продължителността е <20 мин. Толерантността към физическо усилие е малка.
	Остър миокарден инфаркт(ОМИ)	Същото както при САП, но клиничните прояви са по-тежки и продължителни. Трудно се повлияват от нитроглицерин с.л.	Внезапно начало, обикновено болката продължава 30 или повече минути. Често се съпровожда от недостиг на въздух, слабост, изпотяване, гадене и повръщане
	Перикардит	Остра болка с плевритен характер, често влияеща се от положението на тялото. Много вариабилна продължителност.	Характерно е перикардното триене. То не е задължителна находка, може да се появи и изчезне в рамките на часове. Характерни са ЕКГ — промените-елевация на ST-сегмента, която за разлика от тази при ОМИ е в почти всички отвеждания и е с конкавитет нагоре. Може да се наблюдава и депресия на PR-сегмента.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 1: Диференциална диагноза на острата гръдна болка. (Продължение)

Съдова	Аортна дисекция	Остра режеща, пробождаща болка с внезапно начало в предната част на гръдната кост, често с ирадиация към гърба.	Изразена сила на трудно повлияваща се медикаментозно болка. Обикновено е свързана с артериална хипертония или съединително-тъканно заболяване като синдром на Марфан.
	Белодробна емболия	Внезапно начало на задух и гръдна болка. При развитие на белодробен инфаркт(няколко дни след началото на заболяването) болката има плевритен характер.	Диспнея, тахипнея, тахикардия и симптоми на десностранна сърдечна недостатъчност.
	Белодробна хипертония	Субстернална гръдна болка, която се засилва при усилие.	Болка, асоциирана със задух и симптоми на белодробна хипертония.
	Плеврит с или без пневмония	Плевритна болка, често краткотрайна и върху засегнатата зона	Болката е с плевритен характер, по-латерално е разположена от срединната линия и се асоциира със задух.
	Трахеобронхит	Горяща болка по срединната част на гръдния кош.	Срединна локализация, влияе се от кашлица.
Бели дробове	Спонтанен пневмоторакс	Внезапно започнала едностранна гръдна болка с плевритен характер и придружена от диспнея.	Внезапно начало на диспнея и гръдна болка.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Гастро-интестинална	Езофагеален рефлукс	Горящ субстернален или епигастрален дискомфорт с продължителност 10-60 мин.	Провокира се от обилно нахранване и заемане на хоризонтално положение след хранене. Влияе се от антиациди.
	Язвена болест	Продължително епигастрално или субстернално парене.	Повлиява се от антиациди и хранене.
	Жлъчно-каменна болест	Продължителна епигастрална и в десния горен кореман квадрант болка.	Непровокирана или последваща хранене(особено на мазнини, шоколад).
	Панкреатит	Продължителна, интензивна епигастрална и субстернална болка.	Рискови фактори като алкохолна консумация, хипертриглицеридемия и жлъчно-каменна болест.
Мускулно-скелетна	Костохондрит	Внезапно начало на интензивна остра болка.	Може да се провокира при притискане на засегнатата става. Понякога са налице данни за възпаление върху засегнатата става.
	Дискова болест на цервикалните прешлени	Внезпно начало на остра болка.	Може да се провокира при движение на врата.
Инфекциозни	Херпес зостер	Продължителна пареща болка по съответния дерматом.	Везикуларен обрив в съответния дерматом.
Психични	Паническо разстройство	Стягане в гърдите или болезненост, често съпроводени с чувство за задух, продължаващи повече от 30 минути и неповлияващи се от движения и физически усилия.	Пациентът може да има и други прояви на емоционална нестабилност.

**Поведение на спешния екип на мястото и по време на транспорт:**

Пациентите с риск от развитие на животозастрашаващи гръдно-болкови синдроми трябва да бъдат обучени да при необходимост да се обръщат към системата за Спешна помощ и да не се насочват към лекар с личен транспорт. Помощ се търси на спешните номера 112 и 150 от болен, близък или свидетел. Данните се събират в Центъра за Спешна медицинска помощ(ЦСМП). Сигнал за наличие на гръдна болка изисква изпращане по възможност на реанимационен екип с оборудвана линейка.

При наличие на гръдна болка от мобилен екип на ЦСМП се предприемат следните стъпки:

1. Бързо ориентиране за типа на болката.
 2. Преценка на основните жизнени показатели и наличие на остри усложнения (животозастрашаващи ритъмни и проводни нарушения, кардиогенен шок, белодробен застои).
 3. Коригиране на жизнените функции и стабилизиране на състоянието.
 4. Започване на допълнителни диагностични процедури-ЕКГ до 5-ата минута.
 5. Започване на лечение за овладяване на симптомите.
 6. Предпазване от усложнения и трайни увреждания.
 7. По време на транспорт-ЕКГ-мониторинг и готовност за дефибрилация.
 8. Лечение:
 - При клинична смърт-КПР и при показания(камерна тахикардия, камерно мъждене, асистолия, неразличима от гръбно камерно мъждене)-дефибрилация с 200-300-360 J.
 - Нитроглицерин сублингвално до 3-4 пъти по 1 т. или впръсквания през 5 мин. Не се дава при хипотония!
 - Кислород с назален катетър(до 6 л./мин.) или с маска(8-12 л./мин.).
 - Аспирин табл.(неентеросолвентен) 160-325 мг.(за предпочитане сдъвкан за по бърза резорбция).
 - осигуряване на периферен венозен път.
 - обезболяване-морфин, фентанил(опиоидни аналгетици).
 9. Осигуряване нащадящ режим при транспорт.
 10. Транспорт към лечебно заведение, разполагащо със съответните за работната диагноза диагностични и терапевтични средства. Например пациенти, подходящи за реваскуларизация (ОМИ със ST-елевация в първите 12 часа от започването на острата симптоматика) към център с възможност за спешна PCI, съмнение за аортна дисекция към кардиологично отделение с възможност за образна диагностика(трансторакалнаитрансезофагеалнаехокардиография), високоразделна компютърна томография, още по добре към център с кардиохирургия.
- Най-важната задача на лекаря от екипа на Спешна помощ е да се ориентира дали пациентът с остра гръдна болка има някое от посочените по-горе животозастрашаващи заболявания. При най-малкото съмнение пациентът трябва да се транспортира за диагностично уточняване и лечение.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Поведение на медицинския персонал от Спешно отделение и Вторична оценка:

1. Приемане и настаняване на пациента в зала за лечение, която е оборудвана със всички средства за кардио-пулмонална реанимация.
2. Начална спешна оценка на състоянието на пациента, която включва: анамнеза, предшестващи фактори, рискови фактори.
3. Физикален преглед с оценка на жизнените показатели, аускултация, белези на шок.
4. Извършване на ЕКГ, анализ и сравнение с вече направена, както и предходни ЕКГ.

Според получените данни пациентите се отиференцират на:

Пациенти с висок риск:

- анамнеза-предшестваш миокарден инфаркт, фамилна анамнеза за ранен мокарден инфаркт, предшестваш PCI и/или аорто-коронарен байпас(АКБ);
- симптоми- типична стенокардна гръдна болка. Тя е свързана със задух, студена пот, стягане, тежест, излъчване към грълото, раменете, ръцете, епигастриума. При рецидив на болката;
- дишане-над 24/мин.;
- съзнание-подтиснато;
- циркулация-с.ч. под 40 и над 100 уг./мин., САД под 100 mmHg и над 200 mmHg, студени крайници, повишено югуларно налягане;
- ЕКГ-елевация на ST-сегмента или ST score(сума от mm ST-генресия в засегнатите ЕКГ отвеждания)>5 mm, ляв или десен бедрен блок, проводни нарушения, аритмии, вкл. камерна тахикардия;
- SO2 под 90 %.

Поведение при пациенти с висок риск:

- реанимационни мерки с цел стабилизиране на жизнените показатели;
- ЕКГ-мониторирание и проследяване на ЕКГ в динамика;
- овладяване на болката-морфин, анксиолитици, бета-блокери, нитрати;
- започване на антиагрегантно(аспирин) и антитромботично лечение(хепарин);
- насочване за извършване на спешна СКАГ и ревакуларизация при наличие на показания. При липса на възможността за транспорт на пациент с ОМИ със ST-елевация до център с възможност за спешна PCI в рамките на 2 часа от първия медицински контакт, да се преценят показанията и противопоказанията за фибринолиза, и тя да се започне;
- лечение според клиничното протичане-към конвенционалната терапия:
 - а) нискодебитна сърдечна недостатъчност: кислород, катехоламини интравенозно, мониториране на хемодинамиката, насочване за инвазивна диагностика;
 - б) пълен AV-блок, брадикардия под 40 уг./мин. или променяща хемодинамиката- атропин 0,5-1 мг.интравенозно, поставяне на временен електрокардиостимулатор;



Европейски съюз



Европейски социален фонд

в) застойна сърдечна недостатъчност-фурантрил и.в., нитрат и.в., кислород, при показаня неинвазивна вентилация (при възможност в СО) или интубация с апаратна вентилация;

г) надкамерни и камерни аритмии-медиакментозно лечение или електрокардиоверсия според хемодинамичното състояние.

Пациенти с нормална ЕКГ и/или нисък риск:

- При нормална ЕКГ и биохимични маркери(те трябва да се изследват повторно след 6 часа) и продължаваща гръдна болка или други белези, показващи сериозно заболяване, е нужно внимателно разпитване и изследване.
- Възможни са БТЕ, аортна дисекция, остър перикардит, пневмоторакс;
- Необходими са физикално изследване, рентгенография на гръден кош, кръвно-газов анализ, биохимия (СРК, СРК-МВ, тропонин Т или I, d-димер), ехокардиография (при съмнение за аортна дисекция-насочване за трансезофагеална ЕхоКГ и КТ, при БТЕ-КТ).
- В зависимост от установената причина пациентът се хоспитализира или насочва за извънболнично лечение.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ОСТЪР ИНФАРКТ НА МИОКАРДА ►►►





Европейски съюз



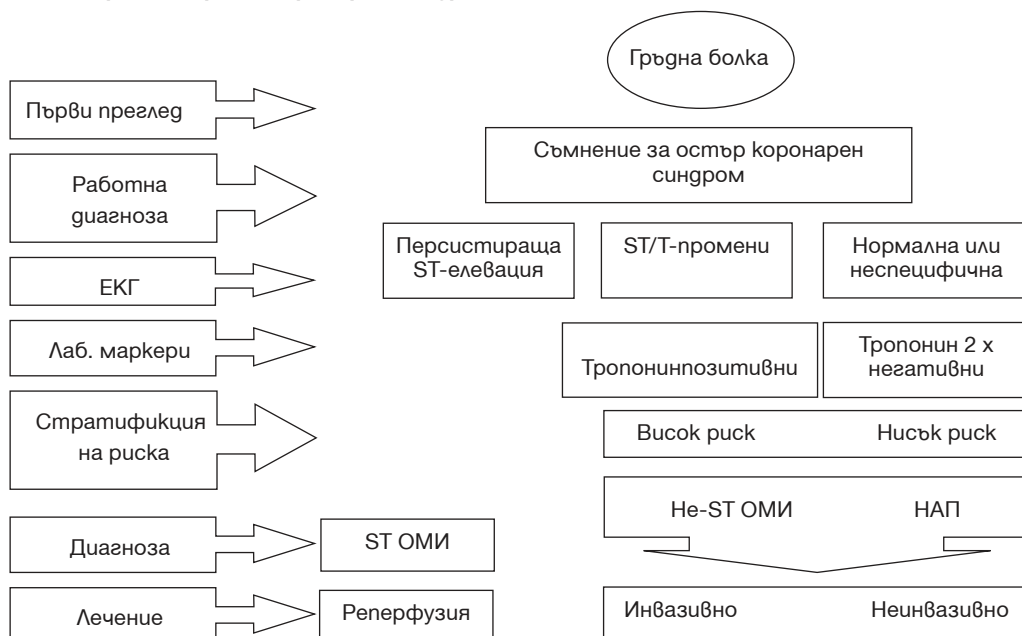
Европейски социален фонд

Увод, дефиниция основни понятия:

Различните клинични изяви на острите коронарни синдроми (ОКС) имат общ патофизиологичен субстрат. Водещият симптом, който слага начало на диагностичната и терапевтична каскада, е гръдна болка, но класификацията на пациентите се основава на електрокардиограмата (ЕКГ). Могат да се обособят две категории пациенти:

- 1. Пациенти с типична остра гръдна болка и персистираща(>20 мин.) елевация на ST-сегмента.** Това се нарича ОКС със ST-елевация и обикновено се дължи на остра пълна оклузия на коронарната артерия. Повечето от тези пациенти ще развият впоследствие миокарден инфаркт (МИ) със ST-елевация(STEMI). Терапевтичната цел е постигане на бърза, пълна и трайна реперфузия чрез първична ангиопластика или фибринолитична терапия.
- 2. Пациенти с остра гръдна болка, но без персистираща елевация на ST-сегмента.** Те имат персистираща или преходна ST-депресия или негатиране на Т-вълната, плоски Т-вълни, псевдонормализация на Т-вълните или са без промени в ЕКГ при първия преглед. При изходната оценка работната диагноза е ОКС без ST-елевация, като на базата на изследването на тропонина по-нататък може да бъде определена като миокарден инфаркт без ST-елевация или нестабилна ангина пекторис(НАП).

Спектър на острите коронарни синдроми:





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Първична(първоначална оценка):

1. Анамнеза за гръдна болка/гискомфорт.

Типичният и най-чест симптом е ретростернален натиск или тежест(ангина) с ирадиация към лявата ръка, шията или челюстта, с интермитентен характер или персистиращи. Тези оплаквания могат да бъдат свързани с други симптоми като изпотяване, гадене, абдоминална болка, диспнея или синкоп. Атипичната клинична картина не е рядкост. Тя включва епигастрална болка, , нововъзникнала диспнея, пронизваща гръдна болка, гръдна болка с плеврален характер или нарастваща диспнея. Атипични оплаквания се срещат по-често при по-млади (25-40 години) или по-възрастни (над 75 години) пациенти, при жени или при пациенти с диабет, хронична бъбречна недостатъчност или геменция.

2. Елевация на ST-сегмента или (предполагаемо) нов лъв бедрен блок от ЕКГ при приемането за остър миокарден инфаркт със ST-елевация или персистираща, или преходна ST-депресия, или негативизиране на Т-вълната, плоски Т-вълни, псевдонормализация на Т-вълните за остър миокарден инфаркт без ST-елевация. Често са необходими повторни ЕКГ записи. ЕКГ при първия преглед може да е нормална!

3. Повишени маркери за миокардна некроза (СК-МВ, тропонини). Не трябва да се чакат резултатите, за да се започне реперфузионно лечение при пациенти с остър миокарден инфаркт със ST-елевация!

4. Двумерната екокардиография (2Р-ЕхоКГ) и перфузионната сцинтиграфия са полезни при отхвърлянето на остър миокарден инфаркт.

Анамнезата, ЕКГ промените и биомаркерите (в частност тропонин I или Т) са съществени за поставяне на диагнозата и имат прогностично значение.



Европейски съюз



Диференциална диагноза:

Други сърдечни и несърдечни заболявания, които могат да имитират острия миокарден инфаркт са представени в следната таблица:

Сърдечни	Белодробни	Хематологични	Съдови
Нестабилна ангина пекторис Миокардит Перикардит Миоперикардит Кардиомиопатия Клапни Заболявания Апикално Балониране (Тако-Tsubo синдром)	Белодробна тромбемболия Белодробен инфаркт Пневмония Плеврит Пневмоторакс	Сърповидно- Клетъчна анемия	Аортна дисекция Аортна аневризма Аортна коарктация Мозъчно-съдови заболявания
Гастроинтестинални		Ортопедични	
Езофагеален спазъм Езофагит Пептична язва Панкреатит Холецистит		Цервикална дископатия Фрактура на ребро Мускулно увреждане/възпаление Костохондрит	

Поведение на спешния екип на мястото и по време на транспорт:

1. Обездвижване и транспорт без активни движения на пациента.
2. Възможност за незабавна дефибрилация и ЕКГ мониториране по време на транспорта.
3. Обезболяване чрез интравенозни опиати (напр. 4 до 8 мг. Morphine) с допълнителни дози от 2 мг. през интервал от 5 мин. С успех се използват синтетични опиати като Fentanyl 1 ml=0.01 mg 1- 2 път през 5-10 мин.
4. Назално или чрез лицева маска подаване на O₂ 2-4 л/мин. при наличие на задух или сърдечна недостатъчност.
5. Ако пациентът не е с хипотония се дава Nitroglycerin като таблетки 0.5 mg или като спрей (Isoket/Nitrolingual) сублингвално, който може да се повтори след 5-10 мин. като се следи за внезапно спадане на артериалното налягане.
6. Acetysal 160-325 mg (не в ентеросолвентна форма) п.о. при липса на противопоказания като се съобщава от пациента.
7. Бензодиазепините (Diazepam 5 mg п.о.) могат да бъдат от полза за овладяване на тревожността.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Пациентите с остър миокарден инфаркт със ST-елевация с давност на инфарктната гръдна болка < 12 часа се насочват за реперфузионна терапия. Ако до 2 часа от първия контакт с лекар не могат да се транспортират до лечебно заведение с възможност за спешна PCI се транспортират до лечебно заведение с възможност за фибринолиза.

Поведение в спешно отделение на спешно отделение за болнична помощ:

Поведението в спешно отделение за болнична помощ включва потвърждаване на диагнозата ОКС/ОМИ, диференциална диагноза, продължаване на започнатото от спешния екип по време на транспорта лечение, стратификация на риска и определяне на пациентите, подходящи за спешна реваскуларизация.

Използват се сладните групи медикаменти:

1. Антиисхемични медикаменти:

- Нитрати. По възможност интравенозна инфузия на Глицерилтринитрат (Нитронал, Перлинганит) при стойности на систолното АН над 90-100 mmHg. Задължителен мониторинг на АН.
- Бета-блокери се препоръчват при липса на противопоказания (хипотония, брадикардия, II и III ст. АВ-блок, тежък бронхоспазм) и особено при пациенти с тахикардия и хипертония.

2. Антикоагуланти:

В Спешното отделение може да се започне приложението на нефракциониран хепарин (НФХ) в доза 60-70 Е/кг. (макс. 5000 Е) и.в. болус и инфузия в доза 12-15 Е/кг (макс. 1000 Е/ч). Необходимо е преди приложението му да е взета венозна кръв за изследване на изходната стойност на Aptt.

3. Антиагреганти:

Ако от екипа на ЦСМП в дома на пациента или при транспорта не е даден Ацетизал, в Спешното отделение всеки пациент с ОКС/ОМИ трябва да получи неентеросолвентен (обикновен препарат) Ацетизал (Аспирин) в насищаща доза 160-325 мг., за предпочитане сгъван за по-бърза резорбция.

Насищаща доза Клопидогрел се назначава след консултация с Кардиолог.

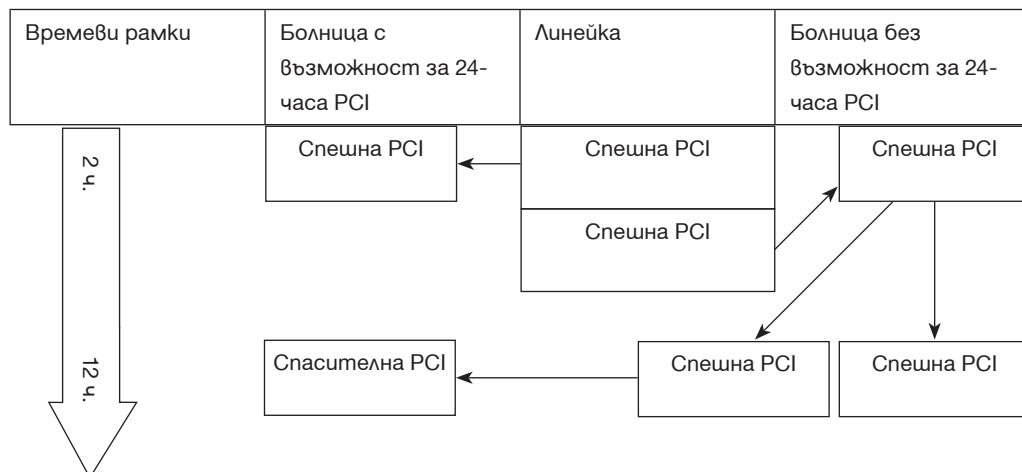
Вторична оценка:

За пациентите с остри коронарни синдроми (което включва остър миокарден инфаркт със и без ST-елевация) е важна своевременната преценка за насочването им за инвазивна диагностика и реваскуларизация.



Европейски съюз

При пациенти с остър миокарден инфаркт със ST-елевация важат следните правила:



Забележка: ПМК-първи медицински контакт

От пациентите с остър миокарден инфаркт без ST-елевация за спешна реваскуларизация се насочват тези с висок риск. В следващата таблица са посочени характеристиките на тези пациенти.

Данни за продължаваща или рекурентна исхемия
Спонтанни динамични ST-промени(ST-генересия>0.1 mV или транзиторна ST-елевация)
Дълбока ST-генересия в прекордиалните отвеждания V2-V4, показваща продължаваща трансмурална исхемия на задната стена на лява камера
Хемодинамична нестабилност
Значима камерна аритмия

Лечение според клиничното протичане-към конвенционалната терапия:

- нискодебитна сърдечна недостатъчност: кислород, катехоламини интравенозно, мониториране на хемодинамиката, насочване за инвазивна диагностика;
- пълн AV-блок, брадикардия под 40 уд./мин. или променяща хемодинамиката-атропин 0,5-1 мг.интравенозно, поставяне на временен електрокардиостимулатор;
- застойна сърдечна недостатъчност-фурантрил i.v., нитрат i.v., кислород, при показания неинвазивна вентилация(при възможност в СО) или интубация с апаратна вентилация;
- надкамерни и камерни аритмии-медиакментозно лечение или електрокардиоверсия според хемодинамичното състояние.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ХИПЕРТЕНЗИВНА КРИЗА ►►►





Европейски съюз



Увод, дефиниции, основни понятия:

Хипертензивната криза представлява остро и бързо, но временно покачване на стойностите на артериалното налягане в хода на есенциалната хипертония и симптоматичните хипертонии с или без таргетна органна дисфункция- прояви от страна на мозъка, сърцето и бъбреците. В зависимост от наличието или липсата на органно засягане хипертензивните кризи се делят на спешни (Hypertensive Emergencies) и неотложни (Urgencies). Тази разлика е основа и на разлика в терапевтичното поведение. Освен това са обособени понятията малигнена и акцелерирана хипертония. При малигнена хипертония са налице ретинални хеморагии и ексудат, едем на папилата и малигнена нефросклероза. Обикновено има диастолно артериално налягане над 130 mmHg. Акцелериралата хипертония е подобна на малигнената, но няма едем на папилата и прогнозата е по-добра.

Спешни хипертензивни състояния:

- Хипертензивна енцефалопатия;
- Хипертензивна остра левостранна сърдечна недостатъчност;
- Хипертензивна криза и остър миокарден инфаркт;
- Хипертензивна криза и нестабилна ангина пекторис;
- Хипертензивна криза и аортна дисекция;
- Хипертензивна криза и мозъчно-съдов инцидент или субархноидална хеморагия;
- Феохромоцитомна хипертензивна криза;
- Хипертензивна криза при използване на амфетамини, кокаин, ЛСД, екстази;
- Периоперативна хипертензивна криза;
- Тежка пре-еклампсия или еклампсия.

Диференциална диагноза:

1. Паническа атака при пациенти с артериална хипертония. Това са предимно жени с предхождащ момент на емоционална нестабилност. Характерни са хипервентиляцията, замаяност, световъртеж, главоболие, сърцебиене, парестезии на крайниците и чувство за задух.
2. Феохромоцитом-млади хора, бледи, активни, с вегетативни прояви.
3. Малигнена хипертония-описана по-горе.
4. Рефлекс на Кушинг-повишаване на артериалното налягане при черепна травма, мозъчен тумор, субдурален и интрацеребрален кръвоизлив.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

При остър коронарен синдром и остър миокарден инфаркт има повишаване на артериалното налягане, рядко с характера на истинска хипертонична криза.

Първична оценка:

Бързата преценка на степента на спешност е от особена важност за своевременното лечение на пациентите. Кратка, но насочена анамнеза трябва да има за цел установяване на продължителността и тежестта на хипертонията, всички приемани антихипертензивни и други медикаменти, наличието до сега на сърдечно-съдово, мозъчно-съдово и бъбречно заболяване. Обикновено при хипертонична криза се наблюдава бързо покачване на артериалното налягане-сistolно над 200 mmHg и диastолно над 140 mmHg и церебрални симптоми-силно главоболие, гадене, повръщане.

Важно е да се различат хипертензивните *Emergencies* и *Urgencies*. Насочено се търсят таргетни органи увреждания-хипертензивна енцефалопатия, интракраниална хеморагия, НАП, ОМИ, остра левостранна сърдечна недостатъчност с белодробен оток, аортна дисекция, хипертензивна криза при феохромоцитом, хипертензивна криза при използване на вещества-кокаин, амфетамини, ЛСД, еклампсия, остра бъбречна недостатъчност. Това има значение за започването на мониториране, адекватно лечение и бързо насочване за хоспитализация в интензивно отделение. От друга страна хипертензивните *Urgencies* не изискват такава спешност и могат да се лекуват с перорални медикаменти.

Важно е различаване на хипертензивните кризи от сравнително честите при пациенти с артериална хипертония (особено жени) панически атаки. Разграничаването им бе описано при разглеждането на диференциалната диагноза.

Поведение на спешния екип на място и по време на транспорт:

Наред с описаното по-горе снемане на насочена анамнеза, се прави кардиоваскуларен и неврологичен статус на пациента с оглед установяване на таргетно органно увреждане и определяне на по-нататъшното поведение. Измерва се с подходящ маншет артериалното налягане на двете ръце.

Соматичният статус определя наличието на ОЛСН с белодробен оток, както и придружаващи сърдечно-съдови и други заболявания.

ЕКГ за диагноза на остър коронарен синдром.

Трябва да се разграничат неотложните от спешните хипертензивни кризи. При първите се започва перорално лечение с клонидин (табл. 0.15 мг. 1/2-1 т.), ACE-инхибитор, калциев антагонист. Избягва се прилагането на Нифедипин поради провокирането на тахикардия, рязко спадане на АН и миокардна исхемия.

Поведение в Спешно отделение и вторична оценка:

1.Хипертонични спешни състояния:

Целта на терапията при тези състояния е не сваляне на артериалното налягане бързо до



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

нормални стойности. Трябва да се осигури постепенно, контролирано понижаване на АН, за да се избегне органна хипоперфузия. Препоръчва се първоначалното сваляне на средното артериално налягане до 20-25 % от изходната стойност, или в първите 30-60 мин.-до 110-115 средно артериално налягане. След това постепенно то да се понижи до нормални стойности в рамките на 12-24 часа.

Пациентът се настанява на легло, подава се кислород с назален катетър или маска, мониторира се АН, ЕКГ, кислородна сатурация. Извършват се отново оценка на неврологичния и кардио-церебралния статус. В повечето случаи е уместна уретрална катетризация. Прави се и се анализира ЕКГ- 12 отвеждания.

Търси се причината за високото артериално налягане-силни болки, препълнен пикочен мехур. Назначава се фундоскопия от офталмолог с цел търсене на ексудати, хеморагии на палпеледем. Ако е налице съмнение за вторична хипертония, се назначават съответни кръвни и уринни изследвания преди започване на агресивна антихипертензивна терапия.

Артериалното налягане се мониторира през 15-30 мин. Ако то не спадне под 180/120 mmHg след приложение на интравенозен клонидин (*Chlophazolin* 1/2-1 амп. В 20 мл физиологичен разтвор бавно и.в.) и/или диуретик (фуросемид 20-40 мг-1-2 амп. и.в.), се прилага венозна инфузия на вазодилатор. В момента в Спешните отделения в България е наличен глицерилтринитрат-*Nitronal*, *Perlinganit* флакони 50мл/50 мг.. Дозите са 5-100 мкг/мин., като началото на действие е 2-5 мин. Странични ефекти са главоболие, гадене, повръщане, метхемоглобинемия, толеранс при продължително използване.

Според специфичните усложнения са необходими започване на специфични диагностични и терапевтични действия.

Например при данни за енцефалопатия или мозъчна хеморагия-КАТ и хоспитализация в неврологично отделение.

При данни за нестабилна стенокардия или остър миокарден инфаркт-лечение като за остър коронарен синдром.

При аортна дисекция-понижаване на АН с и.в. нитрат и бета-блокери.

При наличие на остра левостранна сърдечна недостатъчност-лечение като за остра сърдечна недостатъчност. Важни са кислородотерапията, прилагане на и.в. диуретик, опиоиден аналгетик, нитрат, показания за неинвазивна вентилация по възможност, както и за интубация и механична вентилация.

При феохромоцитом се прилага и.в. *Phentolamine*. Поради това е важно своевременно разпознаване и консултация с кардиолог. Да не се прилагат бета-блокери, особено селективни поради опасност от засилване на периферните ефекти на отделяните при това заболяване катехоламини

При еклампсия се прилага Хидралазин. Избягват се диуретик, нитрати и метил-допа. Спешно болната се консултира с кардиолог и акушер-гинеколог и се насочва за хоспитализация.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

2. Хипертонични неотложни състояния:

Това са хипертонични кризи без таргетно органно засягане. Най-често това са пациенти с известна хипертония, които не спазват антихипертензивната си терапия, както и недобре медикирани пациенти с артериална хипертония. Трябва да се имат в предвид сравнително честото наблюдаваните панически атаки при пациенти с артериална хипертония. Винаги трябва да се търси причината за повишените стойности на артериалното налягане. Те могат да бъдат също силни болки, препълнен пикочен мехур. При новопоявила се хипертония се мисли за вторична хипертония.

При хипертоничните неотложни състояния се цели същопостепенно (в рамките на 12 часа) спадане на АН до нормални стойности. Използват се предимно орални антихипертензивни медикаменти. Да се избягва назначаването на Нифедипин поради рефлексивна тахикардия и краткотраен значителен спад на АН.

Използват се следните групи медикаменти:

Хлофазолин табл. 0.15 мг 1/2-1 т. и амп. 0.15 мг. При перорално проложение началото на действие е след 30-60 мин. Може да се прилага до 0.8 мг./дневно. Странични действия-ксеростомия, брадикардия, адинамия, хипотония.

Фуросемид табл. 40 мг. и амп. 2мл/20 мг. При артериална хипертония, особено при съмнение за обемна хипертония, съчетание с хронична сърдечна недостатъчност, бъбречно заболяване. Потенцира ефекта на ACE-инхибиторите.

ACE-инхибитори: с най-бърз и сравнително краткотраен ефект е Каптоприл. Прилага се в табл. 12.5 мг. табл. ½ -1 т. през 30-45 мин. Начало на действие-след 30 мин.

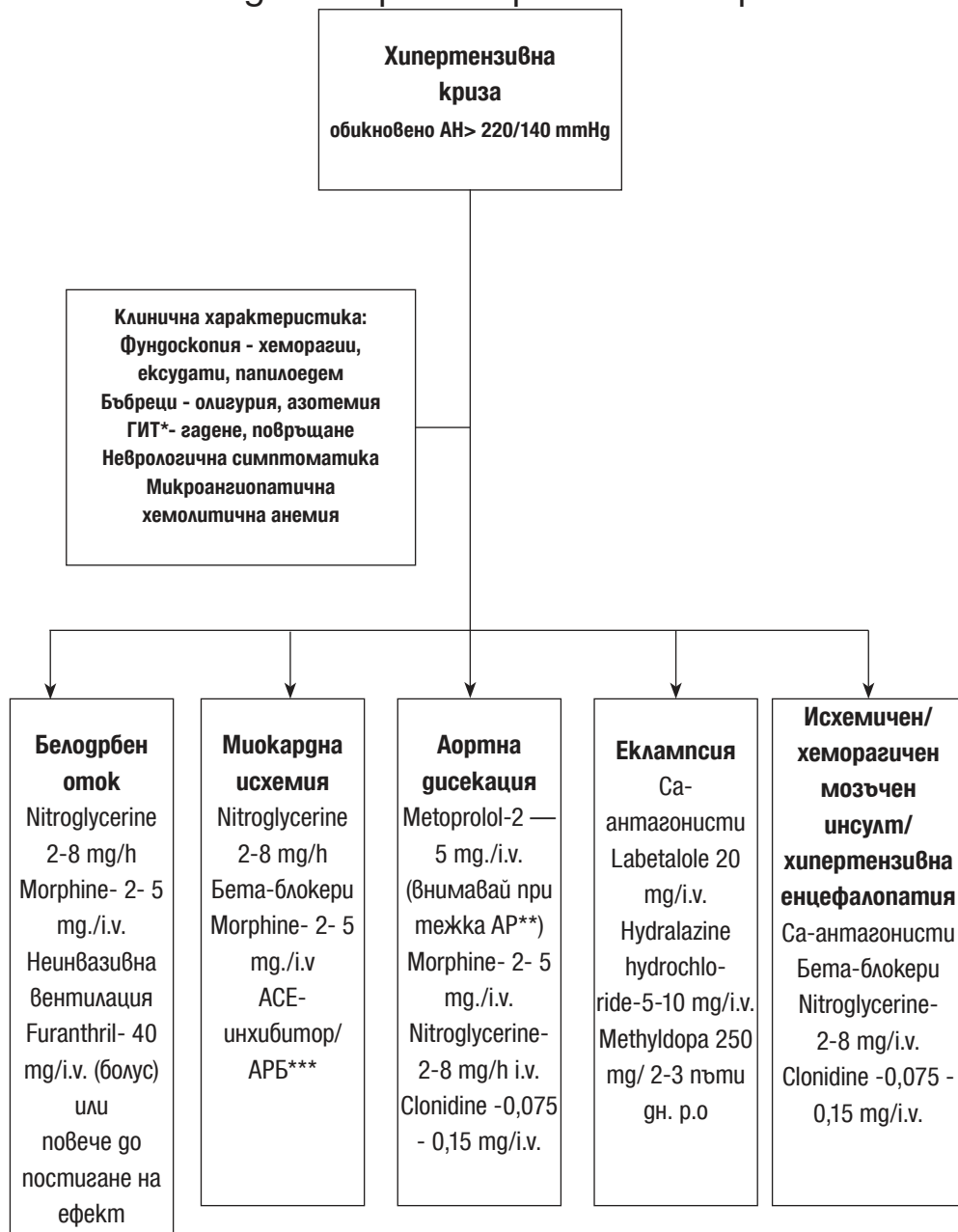
Бета-блокери. Например Метопролол тартарат(Корвитол) табл. 50 мг. При тахикардия, повишен симпатиков тонус. Не при брадикардия, AV-блок II и III ст., бронхоспазм.

Калциеви антагонисти: Фелодипин и Амлодипин(2 генерация дехидропиридинови калциеви антагонисти, табл. 5 и 10 мг.) имат изразен вазодилататорен ефект без отрицателен инотропен ефект, не предизвикват значима рефлексивна тахикардия. Полезни са при хипертония с изразен вазоспазм.

Необходимо е наблюдение на пациента, по възможност до 12 часа. Насрочва се контролно посещение при личен лекар за проследяване ефективността на терапията и при нужда-корекции. При съмнение за вторична хипертония е необходима хоспитализация.



Поведение при хипертензивна криза



*ГИТ — Гастроинтестинален тракт

** АР — Аортна регургитация

***АРБ — Ангиотензин рецепторен блокер



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

СЪРДЕЧНИ АРИТМИИ ►►►





I. Анатомия и физиология на възбудно-проводната система

1. Синусов възел

Синусовият възел представлява субендокардна структура, локализирана в дясното предсърдие около връзката на последното с *vena cava superior*. Кръвоснабдяването му се осъществява от дясната коронарна артерия (60%) или от лявата циркумфлексна артерия (40%). Той е богато инервиран от постганглионарни адренергични и холинергични нервни окончания. От структурните елементи, които го изграждат, най-голямо значение имат т.нар. Р - клетки, нормално генериращи електрически импулси. Синусовият възел притежава свойството автоматия, свързана с ритмичното деполяризиране на неговите клетки. Честотата на генерираните от него импулси доминира над другите отдели на възбудно-проводната система и за това той е нормалният водач на ритъма. В случай, че синусовият възел е увреден, неговата функция се поема от другите части на възбудно-проводната система, които представляват латентни пейсмейкърни зони.

2. Атрио-вентрикуларно съединение, бегрени клонове и мрежа на Purkinje

Атрио-вентрикуларното съединение включва:

- AV възел — намира се под ендокарда и над инсерцията на септалното платно на трикуспидалната клапа. В около 80-90 % от случаите се кръвоснабдява от клон на дясната коронарна артерия.
- сноп на His — продължение на дисталната част на AV възела, пробива централното фиброзно тяло и преминава през анулус фиброзус в мембранозния септум.

Бегрени клонове — дясното бедро преминава интрамиокардно по дясната страна на междукламерната презграда, а лявото бедро преминава под некоронарното аортно платно и най-често се разделя на преден и заден клон.

Мрежа на Purkinje — формира се от разпадането на левия и десния бегрен клон върху ендокарда на дясната и лява камера.

Акционният потенциал на системата His-Purkinje има следните фази:

Фаза 0 — бърза деполяризация свързана с голям пермеабилитет на Na^+ йони към клетката, последван от вторичен ток от Ca^{++} йони.

Фаза 1 — бърза реполяризация вследствие на излизане на K^+ ток от клетката.

Фаза 2 — плато и намален пермеабилитет за Na^+ йони.

Фаза 3 — крайна реполяризация вследствие на излизащ K^+ ток и увеличаване на положителните заряди от външната страна на клетъчната мембрана.

Фаза 4 — стабилен потенциал на покой при работния миокард и системата His-Purkinje, докато при клетките на синусовия възел и AV възела съществува бавна диастолна деполяризация (резултат от насочен навътре Na^+ ток). Ето защо, тези клетки имат потенциал на покой около — 50 - 60 mV за разлика от клетките на Purkinje и работния миокард /— 80-90 mV/. Тази разлика в потенциала на покой обуславя и свойството автоматия на пейсмейкърните клетки.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

II. Механизми на аритмогенезата

Най-общо механизмите на аритмогенеза могат да бъдат разделени на две групи:

1. Нарушения във формирането на импулса:

1.1. Патологичен автоматизъм — дължи се на намаляване на мембрания потенциал на покой в резултат, на което това огнище може да генерира ектопични импулси.

1.2. Тригерна активност

- ранни следдеполяризации — възникват на фона на редуциран мембранен потенциал във фаза 2 или 3 на акционния потенциал.
- късни следдеполяризации — възникват след реполяризацията във фаза 4 на акционния потенциал.

2. Нарушения в провеждането на импулсите, re-entry механизъм

2.1. анатомично re-entry възниква в области с цикатрикси и/или аневризми, които не провеждат електрическия импулс, а биха могли да го отразят в обратна посока и по този начин да доведат до тахикардии и мъждене по re-entry механизъм.

2.2. функционално re-entry възниква в тъкани с различни, хетерогенни електрически свойства. Честа причина за подобен род нарушения е острият коронарен синдром. Дисперсията във възбудимостта и рефрактерния период на дадено огнище може да доведе до формиране по re-entry механизъм тахикардии и фибрилации.

III. Класификация на ритъмните и проводни нарушения

1. Надкамерни нарушения на сърдечния ритъм

1.1. Синусова тахикардия — представя се с честота между 100-180 уд/мин. На ЕКГ Р-вълните са преди QRS комплекса с еднакви PR интервали. Като причина за появата на тази тахикардия се счита повишен симпатиков и/или намален парасимпатиков тонус, водещ до скъсяване на фаза 4 на акционния потенциал на синусовите нодални клетки. Важно е изключването на вторични причини за тахикардията като: анемия, хипоксия, фебрилитет, хипертиреозидизъм и други. В лечението влизат в съображение най-често използването на бета-блокери и седативни средства.

1.2. Предсърдни тахикардии/тахиааритмии

• **Фокална предсърдна тахикардия** — представя се със сърдечна честота между 150-200 уд/мин. Типични са Р вълни с различна характеристика от синусовите, с изключение на случаите, когато ектопичното огнище е разположено близо до синусовия възел. В тези случаи те могат да имат морфология, близка до тази на синусовите Р вълни. Ако Р вълните са положителни или бифазни във V1 - фокусът е в дясното предсърдие, а ако са отрицателни, то ектопичното огнище е в лявото предсърдие. Тази тахикардия е характерна, както за хора със сърдечни заболявания (ИБС, белодробно сърце, преживян миокарден инфаркт), така и за хора със структурно здрави сърца. Особено внимание трябва да се обърне на предшестваща интоксикация с дигиталис и електролитните нарушения. Лечението включва използването



Европейски съюз

на бета-блокери или Са-антагонисти за забавяне на сърдечния ритъм. Ако тахикардията не бъде прекъсната могат да бъдат използвани медикаменти от клас IC или III.

- **Мултифокална предсърдна тахикардия** — представлява тахикардия със сърдечна честота около 100-130 уд/мин. Характеризира се с различна морфология на Р вълните и различни Р — Р интервали. Тази тахикардия е характерна за възрастни пациенти с ХОББ, застойна сърдечна недостатъчност и може да прогресира до предсърдно мъждене. Може да се срещне и при деца. Лечението е свързано с лечението на подлежащата причина. Уместно е въздържането от бета-блокери, когато подлежащата причина е белодробно заболяване. Верапамил или амиодарон могат да бъдат използвани, а субституцията с калий и магнезий може да има ефект по отношение прекъсването на тахикардията.

Фигура.1. ЕКГ при мултифокална предсърдна тахикардия.



- **Предсърдно трептене (ПТ)** — нарушение на сърдечния ритъм в резултат на макро re-entry в дясното предсърдие, възникващо в областта на трикуспидалния анулус или около crista terminalis. Предсърдната честота е около 250-350 уд/мин, като в повечето случаи настъпва функционален AV блок и обичайната честота при такива болни е около 150 уд/мин. Значително по-ниската сърдечна честота в отсъствие на брадикардирани медикаменти говори за нарушена AV проводимост. Възможно е провеждане 1:1 при деца, пациенти със преексцитация, хипертиреозидизъм, което може да доведе до камерен отговор 300 уд/мин. Предсърдното трептене е често при пациенти с конгенитални сърдечни пороци, кардиомиопатии, ХОББ, белодробен тромбемболизъм, тиреотоксикоза, интоксикации, сърдечни операции и др. Характеризира се с типични F вълни на предсърдно трептене, които „преминават“ една в друга без изоелектрична линия между тях, т нар. форма „зъбци на трион“ (Фигура 2).



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!

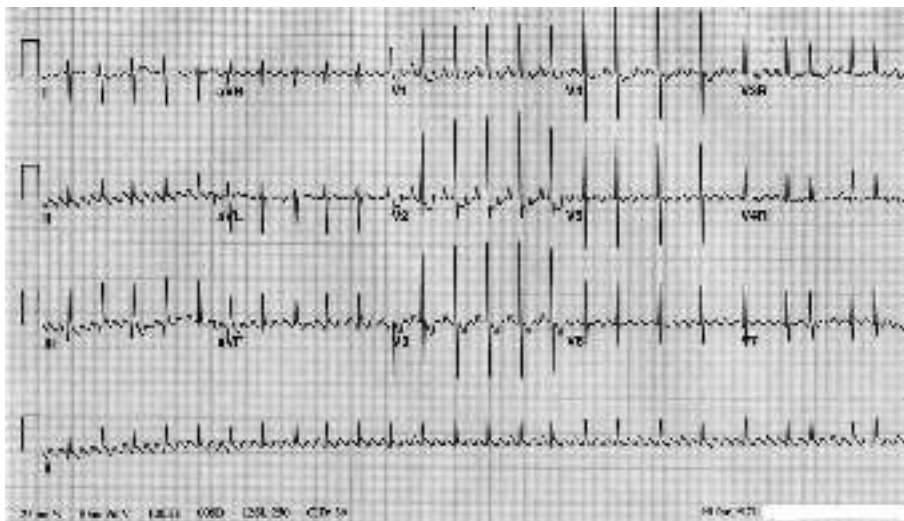


Европейски социален фонд

Лечение: Зависи от клиничното състояние на пациента. При високофреквентно ПТ, съпроводено с шок и белези на органна хипоперфузия, е необходимо провеждането на електрокардиоверзия. При хемодинамично стабилни пациенти се използват медикаменти, целящи забавяне на провеждането през AV възела. Това е важно особено, ако се предприема възстановяване на ритъма с антиаритмичи, тъй като някои от тях (клас I C), забавяйки честотата на трептене, могат да доведат до 1:1 провеждане през AV възела и до екстремно висока камерна фреквенция.

Сравнително дефинитивен начин на лечение е катетърната аблация при пациенти с предсърдно трептене, особено когато аритмията обхваща кавотрикуспидалния истмус. Към момента се препоръчва приложението на антикоагуланти при пациенти с предсърдно трептене, въпреки че няма достатъчно доказателства в тази посока.

Фигура 2. ЕКГ при предсърдно трептене.



• **Предсърдно мъждене (ПМ)** — най-често срещаното ритмично нарушение, дължащо се на микро re-entry в лявото предсърдие. Представява некоординирано предсърдно активиране със загуба на механичната му функция. В основата му стои електрическо ремоделиране на лявото предсърдие, разрастване на фиброзна тъкан, загуба на интернодални проводни снопчета, дилатация на лявото предсърдие. Други причини, които се асоциират с ПМ са употреба на алкохол, диселектролитемии, хипертиреоидизъм, интоксикации, хипоксия и др. ЕКГ характеристиките на ПМ са загуба на Р вълни, наличие на много малки, нискоамплитудни f вълни на ПМ и различна продължителност на R-R интервалите (фиг.3).

Класификация на предсърдното мъждене:

- **новопоявило/новодиагностицирано** — при пациенти, които за първи път се представят с ПМ;



Европейски съюз

- пароксизмално — прекъсва се до 48 час от възникването му, въпреки че пристъпът може да продължи до 7 дни, но спонтанната конверсия в синусов ритъм след 48 час е малко вероятна;
- персистиращо — епизодът продължава повече от 7 дни, но може да има фармакологична или нефармакологична конверсия на ритъма;
- перманентно — невъзможност за фармакологична или нефармакологична конверсия на ритъма.

Съществуват два подхода при **лечението** на предсърдното мъждене, а именно:

- **конверсия на ритъма с антиаритмици** — подходящо е при пациенти, при които продължителността на епизода не е по-голяма от 48 часа. В останалите случаи, когато продължителността е по-голяма от 48 часа, е необходимо болните да бъдат антикоагулирани и след това планово да бъдат конвертирани в синусов ритъм след провеждане на транс езофагеална ехокардиография (ТЕЕ) за изключване на тромбоза в ухото на лявото предсърдие или в самото ляво предсърдие. При болни с хипертиреозидизъм е необходимо първо да се осъществи корекция на щитовидните хормони и едва след това да се пристъпи към възстановяване на синусов ритъм. Всички фактори, които биха могли да доведат до рецидив на ПМ като хипоксия, ацидоза, диселектролитемия трябва да бъдат своевременно коригирани. При невъзможност за фармакологично кардиоверзио се препоръчва конверсия на ритъма с електрошок.

За медикаментозно възстановяване на синусов ритъм се използват основно следните антиаритмици:

- **Клас I C** — блокират бързите Na канали, потискат фаза 0 на акционния потенциал и забавят проводимостта.

Propafenone — 2 mg/kg венозно за около 15 мин, които могат да бъдат последвани от инфузия на 1 mg/kg за 2 часа.

Противопоказания за приложение на propafenone са:

- остър коронарен синдром
- левокамерна хипертрофия >15 mm от ехокардиографията
- тежки клапни лезии
- сърдечна недостатъчност и фракция на изтласкване под 40
- хипотония

При липса на възможности за венозно приложение, propafenone може да бъде приет перорално в доза 600 mg наведнъж.

Flecainide — 2mg/kg интравенозно за 10-15 мин при липса на структурно заболяване на сърцето .



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!

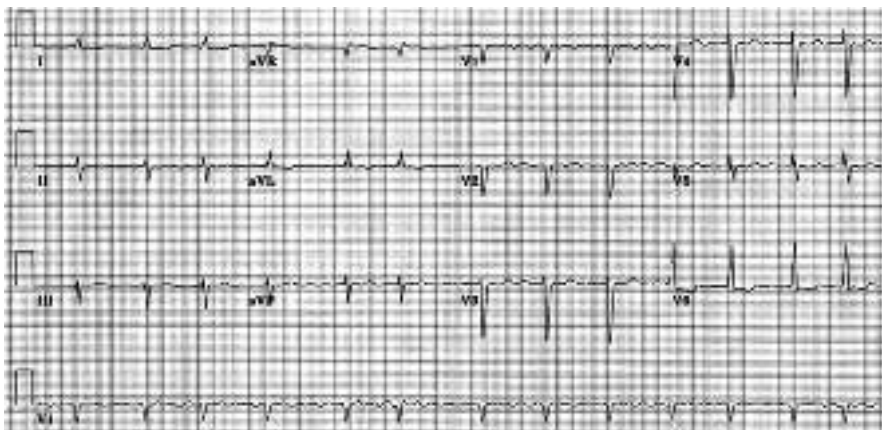


Европейски социален фонд

- **Клас III** — блокери на калиевите канали, удължаващи реполяризацията.

Amiodarone — 5 mg/kg венозно за 30-60 мин и последваща инфузия 50 mg/h до обща доза 900-1200 mg за 24 часа. Може да бъде използван при пациенти със сърдечна недостатъчност и понижена фракция на изтласкване. Внимателно трябва да бъде използван при пациенти с удължен QT интервал. Подлежаща щитовидна патология представлява относително противопоказание за употреба на Amiodarone

Фигура 3. ЕКГ при предсърдно мъждене



- **контрол на камерната честота** — използва се като стратегия при болни, които не могат да възстановят ритъм или да го задържат въпреки противорецидивна терапия. Обикновено това са болни с дилатирано ляво предсърдие по-голямо от 45 mm на ехокардиографското изследване. Към момента няма ясна полза от приложението на някоя конкретна стратегия спрямо друга (контрол на ритъма или контрол на честотата). Данни от големи клинични проучвания като AFFIRM, PIAF, RACE, STAF, AF-CHF показват, че двата подхода са абсолютно съпоставими по отношение на обща и сърдечно-съдова смъртност, корекция на симптоматиката и честота на емболичните инциденти.

Използват се следните медикаменти за контрол на камерната честота:

- **Сърдечни гликозиди** се използват се забавяне на камерната честота, особено при наличие на сърдечна недостатъчност с понижена фракция на изтласкване. Ефектите им са свързани с намаляване Na^+/K^+ АТФ-активност, което увеличава вътреклетъчната концентрация на Na^+ , водейки до покачване нивата на интрацелуларни Ca^{2+} йони. По този начин се удължават фаза 4 и фаза 0 на акционния потенциал. Сърдечните гликозиди имат положителен инотропен ефект (увеличават силата и скоростта на сърдечните съкращения), отрицателен хронотропен ефект (намаляват сърдечната честота), отрицателен дромотропен ефект (намаляват проводимостта) и положителен батмотропен ефект (увеличават възбудимостта на камерния миокард). Сърдечните гликозиди имат ацетилхолинов медиран ефект,



поради което те намаляват камерната честота в покой и са по-малко ефективни при физическа активност. Употребата на сърдечни гликозиди крие риск от дигиталисова интоксикация, като рискът нараства при болни в напреднала възраст, такива с малка мускулна маса и ХБН. Сърдечните гликозиди се използват ефективно за контрол на камерната честота в съчетание с бета-блокери.

Digoxin — 0,5 — 1 mg венозно, 0,125 mg перорално еднократно дневно

Digitoxin — 0,4 — 0,6 mg венозно, 0,1 mg перорално еднократно дневно

- **Бета-блокери** — подтискат свързването на катехоламините с бета-задренергичните рецептори. Имат отрицателен инотропен и хронотропен ефект. Прилагат се с повишено внимание при пациенти с ХОББ и тежка сърдечна недостатъчност.

Дозировките на посочените по-году медикаменти се определят според индивидуалните нужди и поносимост до постигане на оптимална бета-блокада.

Atenolol — 25 - 100 mg

Propranolol — 40 - 160 mg

Metoprolol — 25 - 200 mg

Carvedilol — 6,25 - 50 mg

Nebivolol — 2,5 - 10 mg

Bisoprolol — 2,5 - 10 mg

- **Калциеви антагонисти** (недихидропиридинови) — блокират бавните Са-канали в сърдечния мускул, удължават проводното време и рефрактерния период на AV възела. Избягват се при хипотония и се прилагат внимателно при болни с потисната левокамерна функция, тъй като имат отрицателен инотропен ефект. Не се прилагат при болни с предсърдно мъждене в съчетание с антерозаградно провеждане през допълнителен път, тъй като могат да потенцират антерозаградното провеждане, да ускорят камерните съкращения и да индуцират камерно мъждене.

Verapamil — интравенозно се прилага в доза 5 - 10 mg бавно венозно. При перорално приложение дозата се титрира от 120 - 480 mg/дневно (разделена на няколко приема) до постигане на нормоаритмия.

Diltiazem — прилага се перорално в дневна доза 90 - 360 mg.

Профилактика на тромбемболизма се провежда при всички пациенти с повишен риск от емболични инциденти (вж. таблици 1, 2, 3). Рискът се определя от присъствието на определени рискови фактори (възраст, захарен диабет, преживян инсулт и т.н.) по **CHA2DS2-VASc** score, като болните с две или повече точки подлежат на антикоагулантно лечение при контрол на протромбиновото време и INR (прицелните стойности на INR са между 2-3). Пациенти, които възстановяват синусов ритъм, също трябва да приемат антикоагулант (у нас се използва основно Sintrom) за около 1 месец. Това се налага поради факта, че механичната функция на предсърдието се възстановява след електрическата функция, тъй като предсърдието е в състояние на stunning (зашеметяване) за различен период от време. Антикоагулантна



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

профилактика трябва да получават и пациентите преди планово регулиране на ритъма, а тези с перманентно ПМ го живот.

От скоро на нашия пазар съществува и антикоагулант, при използването, на който не е необходимо проследяване на протромбиновото време и INR — Dabigatran.

Таблица 1. Профилактика на тромбоемболичните инциденти и оценка на риска.

Рискови фактори за тромбоемболични инциденти	
Главни рискови фактори	Малки рискови фактори
преживян мозъчен инсулт ТИА* или системен емболизъм възраст > 75 г.	сърдечна недостатъчност или умерена към тежка систолна дис- функция артериална хипертония захарен диабет възраст 65 — 74 г. съдова болест

* Транзиторна исхемична атака

Таблица 2. Оценка на риска по CHA2DS2-VASc

CHA2DS2-VASc	Точки
застойна сърдечна недостатъчност	1
артериална хипертония	1
възраст ≥ 75 г.	2
захарен диабет	1
инсулт/ ТИА	2
съдово заболяване	1
възраст 65 — 74 г.	1
женски пол	1
Общ сбор	9

* сборът е 9, защото възрастта участва два пъти



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Таблица 3. Препоръки за антикоагулантно/антиагрегантно лечение в зависимост от CHA2DS2-VASc.

Рискови фактори	CHA2DS2-VASc	Препоръчителна терапия
един голям рисков фактор или два малки рисков фактора	≥ 2	АТ*
един малък рисков фактор	1	АТ или Аспирин 75-325 mg/гн. За предпочитане е АТ.
без рискови фактори	0	Аспирин — 75-325 mg/гн или без антитромботична терапия

* антикоагулантна терапия

1.3. Тахикардии от AV съединението

AV ногалната re-entry тахикардия се характеризира с внезапно начало и прекъсване, сърдечна честота между 150-250 уд/мин, тесен QRS комплекс. Р вълните са често скрити в QRS комплекса, но могат да бъдат забелязани преди или след него. AV ногалната тахикардия се среща предимно при хора без структурно заболяване на сърцето. При голяма камерна честота може да причини синкоп поради намален ударен обем и мозъчна перфузия или преходна асистолия при прекъсването на тахикардията поради тахикардия-индуцирана депресия на синусовия автоматизъм. Прогнозата при пациенти с AV ногална re-entry тахикардия със структурно здрави сърца е благоприятна. Прилагането на вагусови проби (Валсва, каротиден масаж) и седирането в немалко случаи прекъсват тахикардията и са метод на първи избор за лечение. Дигоксинът, бета-блокерите, Са-антагонисти и аденозинът намаляват провеждането по антероградния бавен път, докато клас IC антиаритмичите намаляват провеждането в ретроградния бърз път.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

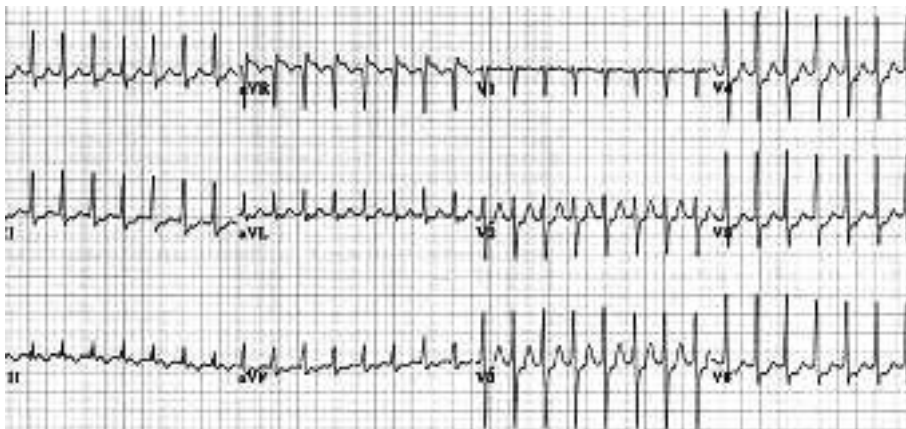
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Фигура 4. ЕКГ при AV re-entry тахикардия.



1. 4. Синдроми на преекситация

В тази група са включени синдроми, свързани с преждевременно възбуждане на камерите по допълнителни проводни пътища. Тези пътища представляват мускулни фибри, които имат способността да провеждат електрическия импулс извън нормалната проводна система и да свързват предсърдия с камери, предсърдия със сноп на His, сноп на His с камери, както и да провеждат по два пътя — anterograden и retrograden.

- **Wolff-Parkinson-White (WPW)** е синдром на преекситация, дължащ се на допълнителна проводна връзка — снопче на Kent, което свързва предсърдията с камерите на различни места. Тази връзка може да провежда в две посоки:
 - о **антероградна**, при който импулсът минава през допълнителната връзка и започва да възбужда преждевременно камерите преди появата на нормалния импулс, проведен през AV възела, който доактивира невъзбудената от първия импулс част на камерите. Всичко това води до характерните за WPW ЕКГ промени:
 - скъсен PR интервал < 120 msec
 - наличие на делта вълна на QRS комплекса
 - QRS комплекс > 120 msec
 - вторични ST-T промени, обратни на вектора на QRS с делта вълна.

При такива болни са характерни тахикардиите с широк комплекс, тъй като импулсът преминава anterograden, активира камерата по аномален за възбудно-проводната система начин и се връща retrograden към предсърдията. При този тип провеждане съществува опасност при наличие на предсърдно мъждене то да бъде проведено през допълнителната връзка, водейки до екстремно висока камерна честота. Високата камерна честота от друга страна може да доведе до дезорганизация на ритъма и камерно мъждене.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!

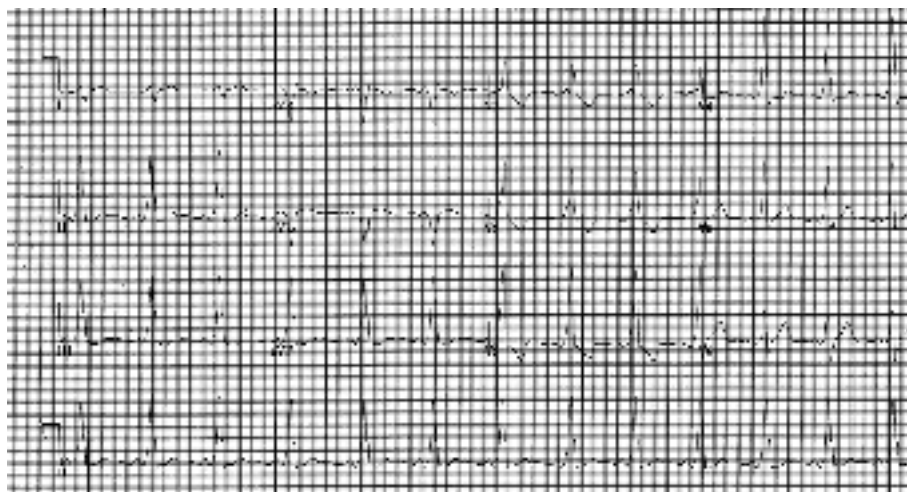


Европейски социален фонд

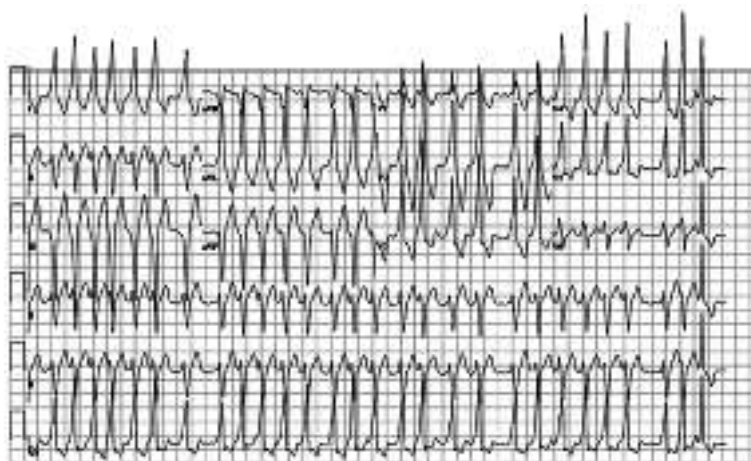
о **ретрограден**, където провеждането е през нормалната проводна система, а връщането на импулса се осъществява през допълнителната връзка в условието на re-entry механизъм. В този случай тахикардията е с тесен комплекс, ретроградни Р вълни, правилен ритъм, честота между 150 и 250 удара в минута с внезапно начало и край. Такива болни извън тахикардния пристъп имат нормална електрокардиограма, с нормална продължителност на интервалите и QRS комплекса. Ето защо, този вид връзки се наричат „скрити“.

Важно е, да се отбележи, че пациентите с допълнителни проводни връзки могат да получават и други ритъмни нарушения, нямащи отношение с акцесорните пътища.

Фигура 5. ЕКГ при WPW синдром.



Фигура 6. ЕКГ при WPW синдром и предсърдно мъждене





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- о **Lown-Ganong-Levine (LGL)** представлява друг вид преексцитация, при която проводната връзка свързва предсърдие директно със снопа на His, избягвайки задържане на импулса в AV възела. ЕКГ характеристиките на LGL са:

- скъсен PR интервал < 120 msec
- нормален QRS комплекс (от снопа на His камерното активиране продължава по нормалния път, което не резултира в промяна на QRS комплекса)

Лечение: основен момент при тези нарушения е провеждането на електрофизиологично изследване, локализиране на допълнителната връзка и нейното аблиране. В момент на тахикардия се използва Пропafenone, тъй като удължава рефрактерния период на допълнителната проводна връзка. Обратно медикаменти като дигиталис и верапамил скъсват рефрактерния период на аксесорния път и увеличават провеждането. Това може да доведе до тежки ритъмни нарушения особено, когато имаме предсърдно мъждене на фона WPW синдрома.

2. Камерни нарушения на сърдечния ритъм

2.1. Камерните екстрасистоли-представяват преждевременни електрически импулси спрямо основния сърдечен ритъм, които възникват под бифуркацията на снопа на His. Характеризират се с неправилна форма и продължителност на QRS над 140 msec. Т-вълните са високи и са в противоположна посока от тази на QRS комплекса. Прег QRS комплекса обикновено няма Р вълни, но в определени случаи може и да има непроведени такива. Важно е разграничаването между камерните екстрасистоли и аберантно проведените надкамерни екстрасистоли. В полза на камерните екстрасистоли говорят:

- липса на Р-вълна;
- разширен комплекс — обикновено ≥ 140 msec;
- различна посока на QRS комплекса при екстрасистолата спрямо предшестващия нормален комплекс;
- конкордантност от V1-V6 (за разлика от надкамерните с аберантна проводимост, където е налице дисконкордантност);
- различна посока на Т-вълната спрямо QRS комплекса;
- наличие на пълна компенсаторна пауза.

От основно значение при оценката на камерните екстрасистоли е това дали те възникват при структурно здраво или болно сърце. Ако те се явяват на фона на структурно здраво сърце, то обикновено са бенигнени и не се нуждаят от конкретно лечение. В този случай се търсят предразполагащи причини за тяхното развитие, а именно: електролитни нарушения, прекомерен прием на кафе, тютюн, интоксикация, физическа и психическа преумора. Трябва да се има предвид, че, както тахикардията, така и брадикардията могат да потенцират появата на камерни екстрасистоли. В случаи, когато има сърдечна патология могат да бъдат използвани: бета-блокери, амиодарон, магнезий — венозно и/или перорално.

За стратифициране на тежестта на камерните екстрасистоли се използва класификацията на Lown — таблица 4.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Таблица 4. Класификация на камерните екстрасистоли по Lown.

КЛАСИФИКАЦИЯ НА КАМЕРНИТЕ ЕКСТРАСИСТОЛИ ПО LOWN	
степен	24 часов ЕКГ-холтер запис
0	няма екстрасистоли
1	мономорфни КЕ* < 30/h или < 1min
2	мономорфни КЕ > 30/h или > 1min
3	полиморфни КЕ
4a	куплети от КЕ
4b	краткотрайна КТ** (повече от 2 КЕ една след друга)
5	R върху T (прекалено преждевременни КЕ)

* камерни екстрасистоли

** камерна тахикардия

Фигура 7. ЕКГ на камерни екстрасистоли.



2.2. Камерна тахикардия (КТ) представлява три или повече преждевременни камерни съкращения в резултат на избързващи камерни електрически импулси (*фиг.8*). В зависимост от нейната продължителност бива:

- краткотрайна — с продължителност по-малка от 30 sec;
- продължителна — времетраенето на абнормната електрическа възбудимост е по-голяма от 30 sec.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

В зависимост от мястото на ектопичното възбуждане камерната тахикардия е:

- мономорфна — от едно ектопично огнище, преждевременните QRS комплекси имат еднаква морфология;
- полиморфна — преждевременните QRS комплекси са с различна морфология.

Според клиничната картина камерната тахикардия се дели на:

- хемодинамично стабилна — болните са асимптомни или с минимални оплаквания от палпитации, гръден дискомфорт, световъртеж;
- хемодинамично нестабилна — с пресинкопи и синкопи.

Лечение: От основно значение е това дали пациентът е хемодинамично стабилен или нестабилен. В последния случай е уместно след кратка седация (напр. Midazolam) пациентът да бъде дефибрилиран с енергия 360 J за монофазните дефибрилатори и между 150-200 J за бифазните. Важно е да се отбележи, че всяка ширококомплексна тахикардия се третира като камерна до изясняването и.

В случай, че пациентът е стабилен, може да се приложи медикаментозно възстановяване на ритъма. У нас за лечение на КТ се използват най-вече: Amiodarone и Lidocaine.

Amiodarone — 5 mg/kg венозно за 30-60 мин и последваща инфузия 50 mg/h до обща доза 900-1200 mg за 24 часа.

Lidocaine — 1-2 mg/kg бавно венозно, след което може да се продължи с инфузия на 0,5 mg/kg. При тежка сърдечна недостатъчност дозите на медикамента се редуцират с 50%.

Magnesium — 1-2 g интравенозно.

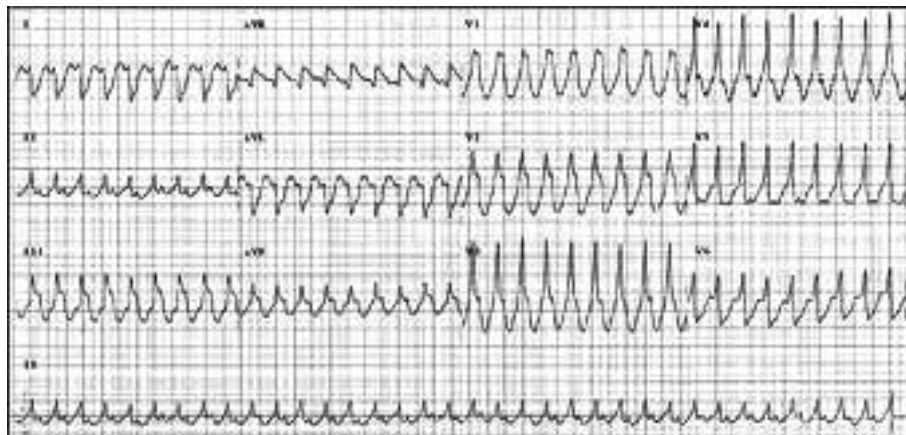
За дългосрочна профилактика на камерните тахикардии влизат в съображение бета-блокери (в максимално толерирана доза при оптимална бета-блокада) и амиодаронът в доза 200 mg/дн след предварително насищане. Клас IC не се препоръчва при пациенти със структурно сърдечно заболяване поради опасност от проаритмия. Sotalol също не е медикамент на първи избор поради склоността му да удължава QT интервала. Употребата на клас IA медикаменти не се препоръчва поради висок риск от проаритмия, особено при пациенти със структурно сърдечно заболяване, като клинични проучвания установяват повишена смъртност при такива болни при използването на клас IA.

Имплантирането на ICD (имплантируем кардиовертер дефибрилатор) се използва за първична и вторична профилактика при камерни аритмии, особено при пациенти с висок риск за внезапна сърдечна смърт (ВСС).



Европейски съюз

Фигура 8. ЕКГ на камерна тахикардия.



• **Torsades de pointes** — представлява полиморфна камерна тахикардия с циклично променяща се електрическа ос (изглежда сякаш QRS комплексите „танцуват“ около изоелектричната линия), която често преминава в камерно мъждене и внезапна сърдечна смърт при липса на лечение. Този вид тахикардия се асоциира с удължен QT интервал над 500 msec. Трябва да се има в предвид, че определени медикаменти могат да доведат до значително удължаване на QT интервала. Такива са:

- клас I A (Quinidine, Disopyramide, Procainamide)
- клас III (Amiodarone, Sotalol, Dofetilide, Ibutilide)
- макролидни антибиотици (Clarithromycin, Erythromycin)
- антиеметици (Droperidole, Domperidone)
- антипсихотици (Chlorpromazine, Haloperidole, Thioridazine)
- опиоидни средства (Methadone)

Рискови фактори за медикаментозно индуцираната **Torsades de pointes** тахикардия са:

- женски пол
- хипокалиемия
- хипомагниземия
- брадикардия
- скорошна конверсия на ритъма от предсърдно мъждене
- удължен QT интервал
- бърза инфузия на медикаменти, удължаващи QT интервала
- пациенти на лечение с дигиталис
- застойна сърдечна недостатъчност
- пациенти с полиморфизъм на йонните канали



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

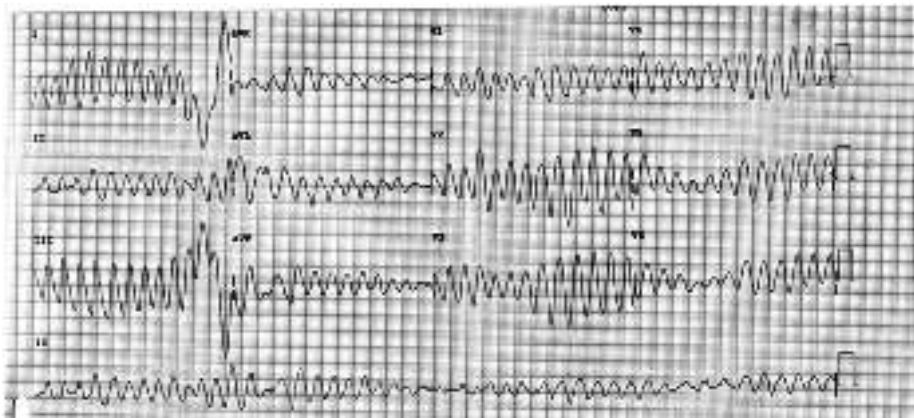
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Фигура 9. ЕКГ Torsades de pointes тахикардия



Лечение: Дефибрилация с максимална енергия. Спиране на „виновните“ медикаменти, ако има такива. При пациенти с Torsades de pointes причинена от сърдечен блок, брадикардия е необходимо остро и дългосрочно пейсирание. Необходимо е коригирането на електролитните нарушения, а прилагането на венозен магнезий може да е от полза особено при пациенти с удължено QT.

2.3. Камерно трептене и мъждене представляват най-тежката дезорганизация на сърдечния ритъм, водещи до хаотично активиране на камерния миокард с честота около 300 и повече удара за минута (особено при камерно мъждене), при които на практика липсва сърдечна механична дейност. Камерното трептене се представя на ЕКГ изследване със сисуоцидална крива, при която липсва оформен QRS комплекс, ST сегмент и Т вълна.

Камерното мъждене се характеризира с наличие на различни по амплитуда и форма вълни. Най-често двете нарушения са свързани с ИБС, ОКС и терминална сърдечна недостатъчност, но могат да се дължат и на проаритмогенния ефект на някои медикаменти, кардиомиопатии, електролитни нарушения, хипоксия и други.

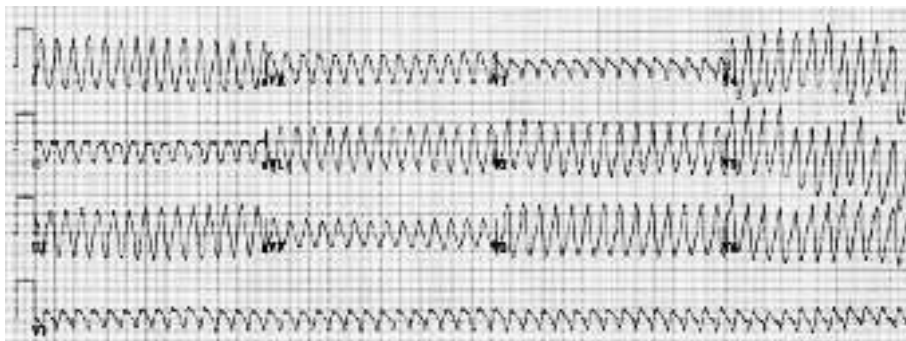
Тези ритъмни нарушения водят до загуба на съзнание, циркулаторен арест и смърт, ако не бъдат предприети спешни реанимационни мероприятия.

Лечение: Основното лечение при тези ритъмни нарушения е дефибрилацията. Колкото по-рано бъде предприета тя, толкова е по-голям шансът пациентът да бъде изваден от това състояние. Дефибрилацията е от основно значение в този случай и трябва да предшества всички останали процедури. Ако липсва дефибрилатор, се нанася силен удар с юмрук в областта на прекордиума и сърдечен масаж. Мониторизирането на болния е задължително. След възстановяване на сърдечната дейност следва коригиране на всички причини довели до камерно мъждене и/или трептене.

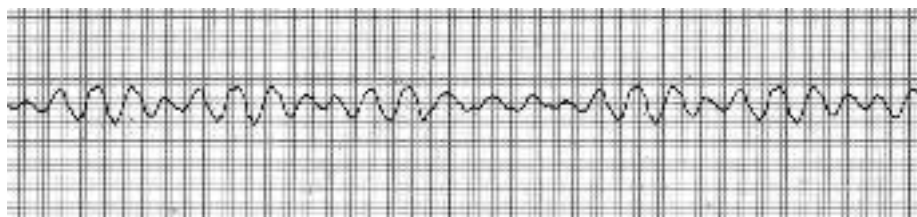


Европейски съюз

Фигура 10. ЕКГ при камерно трептене



Фигура 11. ЕКГ при камерно мъждене.



3. Проводни нарушения на сърдечния ритъм. Брадиаритмии

3.1. AV блок I степен — се характеризира с удължено време на провеждане на електрическия импулс от предсърдията към камерите на ниво AV възел и/или на ниво His-Purkinje. В този случай PQ интервалът е над 200 msec, а QRS комплексът обичайно не е променен. В този случай най-често е необходимо да се осъществи корекция на приеманата медикаментозна терапия като намаляване дозите на брадикардизиращи лекарствени средства и наблюдение.

3.1. AV блок II степен — представя се с два типа нарушения:

Typ I Wenckebach блок (Mobitz I) — характеризира се с прогресивно удължаване на PR интервала до момент, в който даден предсърден импулс не се провежда към камерите и възниква пауза в сърдечния ритъм. След този феномен PR интервалът се връща отново до изходна позиция и се наблюдава цикличност в описаните нарушения.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

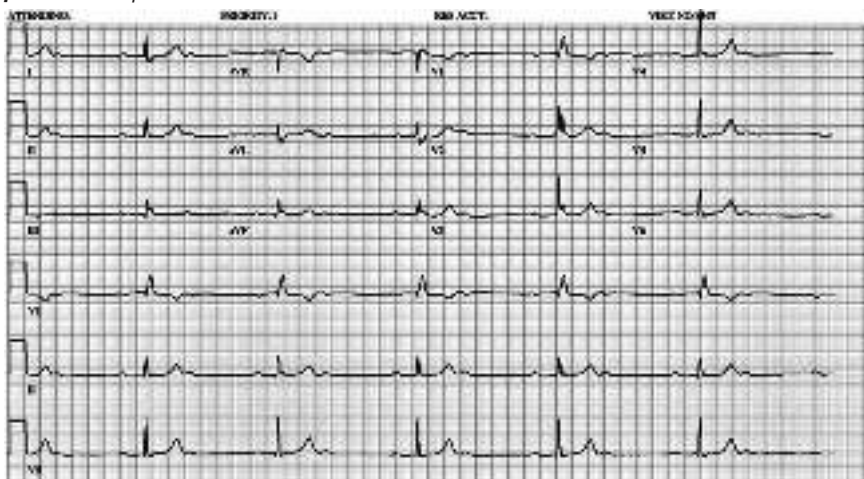
Фигура 12. ЕКГ при *тип I* Wenckebach блок (*Mobitz I*).



Тип II или Mobitz II — в този случай PR интервалът е константен, но някои от Р вълните не се провеждат към камерите. Това нарушение обикновено се дължи на промени в снопа на His и тъй като често прогресира до пълн AV блок е индикация за поставяне на пейсмейкър.

Тип 2:1 AV блок представлява ритъмно нарушение, при което един от всеки два предсърдни (синусови) електрически импулса не се провежда към камерите. Това ритъмно нарушение често представлява диагностична трудност при класифицирането му към изброените по-горе проводни нарушения — Mobitz I (Wenckebach) или Mobitz II блок. За целта често е необходимо провеждането на електрофизиологично изследване.

Фигура 13. ЕКГ при *Mobitz II*.





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

3.3. AV блок III степен възниква, когато електрическият импулс от предсърдията не се провежда до камерите. Предсърдният ритъм може да бъде от синусовия възел или ектопичен (тахикардия, трептене или мъждене) или от AV съединението над мястото на блока с ретроградно провеждане към предсърдията. В този случай камерният ритъм обикновено се поема от фокус, дистално от блока, като колкото е по-близо до снопа на His, толкова ритъмът е по-стабилен, по-бърз, а QRS комплексът е по-малко деформиран.

При пълния AV-блок предсърдията и камерите се активират независимо едни от други, при което се наблюдава явлението AV дисоциация, където няма връзка между P-вълните и QRS комплекса. Различни състояния могат да доведат до преходен пълн AV-блок. Такива са:

- хиперреактивен към вагусови влияния AV възел;
- електролитни нарушения (хиперкалиемия);
- интоксикация с дигиталис, бета-блокери, брадикардни Са-антагонисти (най-често при възрастни);
- лаймска болест;
- исхемия при ОКС;
- болест на Chaga.s;
- миокардити, ендокардити.

Клиничната картина при пълн AV блок зависи от сърдечната честота и степента на органната хипоперфузия. Най-честата изява е MAS синдром (Morgagni-Adams-Stocks), дължащ се на мозъчна хипоперфузия.

AV блок III ст. е индикация за поставянето на постоянен електрокардио стимулатор, освен ако причината не е преходна (напр. интоксикация с брадикардизиращи медикаменти). В такъв случай може да бъде поставен временен пейсмейкър и да се лекува предполагаемата причина за AV блока.

Фигура 14. ЕКГ при AV блок III ст.





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Индикации за поставяне на постоянен електрокардиосимулатор са AV блок III степен или AV блок II степен, асоциирани със следните обстоятелства:

- симптоматична брадикардия;
- аритмия, изискваща лечение с медикаменти, които водят до симптоматична брадикардия;
- документиран период на асистолия по-големи от 3 сек или наличие на заместителен ритъм с честота < 40 уд/мин при асимптомни болни;
- постоперативен AV блок или AV блок след катетърна аблация на AV съединението;
- невромускулни заболявания с AV блок с или без симптоми поради бързата и неясна прогресия на нарушенията в проводимостта;
- AV блок II степен независимо от мястото на блока при наличие на симптомна брадикардия.

4. Ритъмно-проводни нарушения при специфични заболявания

4.1. Синдром на удължения QT интервал е наследствено заболяване, което често се съчетава с глухота (синдром на Jervell-Lange-Nielsen). Съществуват три типа нарушения, като първите две са свързани с мутация на калиевите канали, а третият тип — с промени в натриевите канали. Тези генетични заболявания крият опасност от полиморфни камерни тахикардии.

4.2. Синдром на скъсен QT интервал е заболяване, свързано с дефект в калиевите канали се представя със силно скъсен QT ≤ 300 msec.

4.3. Синдром на Brugada — представлява заболяване, свързано с мутация на натриевите канали, различна от тази при третата форма на удължен QT. ЕКГ промените са свързани с десен безден блок и елевация на ST сегмента (V1-V3) при нормален QT интервал.

4.4. Аритмогенна деснокамерна дисплазия — представлява генетично заболяване, свързано с дефект в десмозомите на миокардните клетки и нарушаване на междуклетъчната сигнализация. ЕКГ характеристиката включва отрицателни Т вълни от V1-V3, терминална извивка на QRS комплекса, т.нар. епсилон вълна. По време на камерна тахикардия QRS комплексът е с форма на ляв безден блок, тъй като огнището е от лявата камера.

4.5. Хипертрофична кардиомиопатия — представлява аутозомно доминантно заболяване, свързано с повишена продукция най-вече на β -миозин тежки вериги. Заболяването се характеризира с тежка асиметрична левокамерна хипертрофия. Най-сериозната заплаха за такъв вид болни е внезапната сърдечна смърт вследствие на камерни тахикардии. Рискът за ВСС е по-висок при наличие на някои от изброените фактори:

- предшестващи камерни тахикардии
- фамилен анамнез за внезапна сърдечна смърт
- синкопи в млада възраст, свързани с физически усилия
- тежка хипотония при физически усилия
- чести краткотрайни камерни тахикардии при Холтер мониторинг
- тежка левокамерна хипертрофия >20 mm.



Европейски съюз

4.6. Хипертиреозизъм — този тип болни се представят с нагикамерни ритъмни нарушения, особено предсърдно мъжжение. Повишена сензитивност на миокарда към катехоламини е една от основните причини за това. Успехът от лечението на тези РПН зависи от овладяването на тиреотоксикозата, а бета-блокериите намират най-широко приложение в контрола на камерната честота.

4.7. Хипотиреозизъм — обратно на хипертиреозизъмът, при това заболяване се наблюдават брадикардии или брадиаритмии. Субституцията с L-тироксин е от основно значение при лечението на такъв тип болни.

4.8. Мускулни дистрофии

тип Duchenne и Becker — болните често се представят с разнообразни ритъмни и проводни нарушения, като предсърдно трептене и мъжжение, камерни тахикардии. Тежестта на тези нарушения корелира с тежестта и прогресията на основното заболяване.

IV. Допълнителни методи на изследване

Холтер-ЕКГ 24-72 часа запис е важен елемент в изясняването на вида ритъмно нарушение. Провеждането му е от основно значение при пациенти със синкоп с цел изясняване на етиологията на синкопалната симптоматика (наличие на паузи, камерни тахикардии и т.н)

Event рекордери — използват се за регистриране на ритъм по време на редки симптоми — палпитации, причерняване и гр.

Тест с физическо обременяване (работна проба) — препоръчва се при пациенти с РПН, които са суспектни за ИБС. Работната проба е подходяща при пациенти с РПН, индуцирани от физически усилия.

Ехокардиография — препоръчва се при пациенти с ритъмни нарушения и съмнение за структурно сърдечно заболяване. Фармакологичен стрес тест с ехокардиография е показан при пациенти, за които се смята, че ритъмните нарушения се дължат на тиха исхемия.

СКАГ — се използва при пациенти за установяване на коронарна болест.

Електрофизиологично изследване — използва се за оценка на аритмията и риска от ВСС, документиране на индуцируеми аритмии и аблация на допълнителни връзки.

Други методи за изследване включват **сигнал-осреднена ЕКГ**, изследване на **вариабилност на сърдечната честота**, алтернанс на Т-вълната.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ОСТРА ДИСПНЕЯ ►►►





Европейски съюз



Европейски социален фонд

Диспнея е субективно усещане за „недостиг на въздух“, за което не съществува обективен метод за изследване и диагностициране. Сам по себе си терминът диспнея е медицински термин, като диагнозата „остра диспнея“ се поставя от лекар на базата на оплакванията, съобщавани от пациента. За остра диспнея се говори тогава, когато оплакванията на пациента не персистират повече от 24 до 48 часа.

1. Етиология- най- честите причини за остра диспнея са обобщени на Табл.1

Табл.1. Остра диспнея- етиология

ПРИЧИНИ ЗА ОСТРА ДИСПНЕЯ
Заболяване на дихателната система
Обструкция на дихателните пътища
Чуждо тяло, тумор, едем, секрет, възпаление
Остро изостряне на хронично обструктивно белодробно заболяване
Заболяване на белодробният паренхим
Инфекция
Неопластично заболяване — първично или метастатично
Ателектази
Съдови заболявания
Тромбемболизъм (БТЕ), туморни или мастни емболи
Белодробна хипертония
Васкулити
Белодробен оток - некардиоогенен
Заболявания на плеврата
Ефузия
Пневмоторакс
Сърдечни заболявания
ИБС, Остър коронарен синдром (ОКС)
Клапни пороци
Дефекти на септума
Кардиомиопатии



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Миксом
Заболявания на перикарда
Други
Заболявания на дихателните мускули/гърдната клетка
Системни нервномускулни заболявания
Дисфункция на
Анемии/хемоглобинопатии
Намален/абнормен хемоглобин
Карбоксихемоглобин
Метаболитна ацидоза
Хипертиреозидизъм
Асцит
Интоксикации
Безпокойство/психогенно

2. Патопфизиология

Диспнеята има сложен все още ненапълно изяснен патопфизиологичен механизъм. Субективното усещане за диспнея се определя от наличието на множество и сложни по типа обратна връзка рефлексни дъги, включващи рецептори, намиращи се в гърдната стена, гърдните (дихателни) мускули, белодробния паренхим, горните дихателни пътища, ларинкс, хеморецептори, механорецептори, а много вероятно и лицето. Тези рецептори са свързани с рефлексни дъги с моторни и сетивни центрове в кората на главния мозък и мозъчния ствол, макар че все още не е направено картиране на тези центрове.

Връзката между хипоксията и диспнеята е отхвърлена. Няколко изследвания показват, че е възможно един пациент да има голяма хипоксия, а в същото време да не изпитва усещане за диспнея, и обратно. Причината за това се обяснява до голяма степен в голямата индивидуална чувствителност на гореизброените рецептори по отношение на факторите, водещи до усещане за диспнея.

3. Методи на изследване

3.1. Лабораторни

От особено важно значение е провеждането на следните изследвания:

Алкално-киселинно равновесие (АКР): дава представа за парциалните налягания на кислород, въглероден диоксид, сатурация, рН, буферни системи.

Д-димер — има негативна предиктивна стойност и при негативен резултат в голяма степен изключва БТЕ ;



Тропонин — от важно значение за изключване на ОКС. Трябва да се отбележи, че тропонинът не е ранен маркер за сърдечна некроза и е от голямо значение неговото динамично проследяване.

3.2. Инструментални ЕКГ:

- остър коронарен синдром — динамични ST-T промени
- белодробен тромбемболизъм- отклонение на сърдечната ос на дясно, наличие на S зъбец —I, aVL, V5-V6; Q зъбец —III, отрицателни T вълни —III, V1-V3, ДББ

4. Клинична картина

- задух, тахипнея, ортопнея, гръдна болка, кашлица стридор (при запушване на горните дихателни пътища), тираж

Обективно:

Общ изглед и витални признаци:

При изследването на такива пациенти се обръща внимание върху следните белези:

- дихателна честота
- сатурация
- степен на цианоза
- дихателни усилия
- употреба на допълнителни мускули
- пулсус парадоксус
- способност на пациента да говори
- качествени и количествени нарушения на съзнанието
- стридор (при обструкция на горните дихателни пътища)
- застойни шийни вени
- заемат ли двете гръдно половици еднакво участие в дишането
- аускултация на бял дроб и сърце (тахикардия/тахикаритмия, тахипнея, ТЗ, шумова находка, влажна находка, бронхоспазм, липсващо дишане)

На табл.2 са представени диференциално диагностични характеристики на задух от сърдечен и белодробен произход.

Табл. 2. Диференциална диагноза на задух от сърдечен/белодробен произход

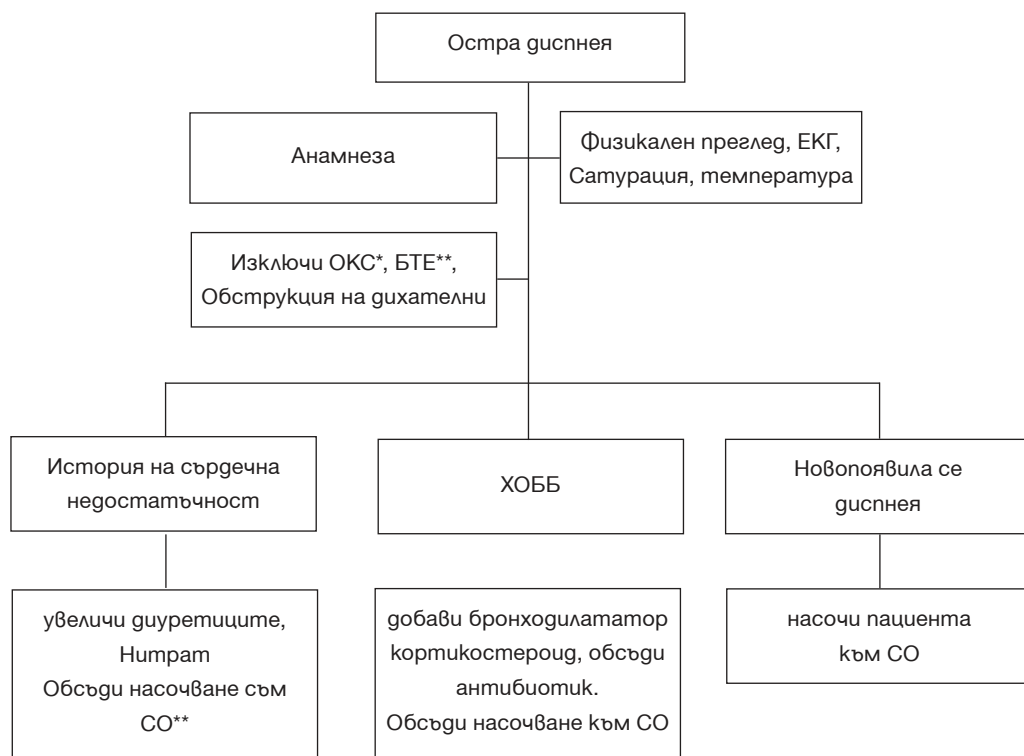
Диференциална диагноза на задух от сърдечен/белодробен произход	
Задух от сърдечен произход	Задух от белодробен произход
Анамнеза за сърдечно заболяване	Анамнеза за белодробно заболяване
Има ортопнея	Няма ортопнея
Силно се влошава от усилие	По-слабо се влошава от усилие
Погобрява се от диуретици, нитрат	Не се влияе от диуретици
Липсва или има слабо изразен бронхоспазм	Изразен бронхоспазм



5. Лечение и поведение:

Основните принципи в лечението и поведението при остра диспнея са представени на фиг.1 и табл. 3. Трябва да се отбележи, че всяка новопоявила се диспнея трябва да бъде прецизно оценена и при необходимост пациента да бъде насочен към спешно отделение. Животозастрашаващи състояния, като: ОКС, БТЕ, обструкция на горни дихателни пътища, интоксикация с газове и др. трябва да бъдат насочени към съответни специализирани звена.

Фиг. 1 Поведение при остра диспнея



* ОКС - остър коронарен синдром

** БТЕ - белодробен тромбемболизъм

*** СО - спешно отделение



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Табл.3. Лечение на най-честите причини за остра диспнея

Диспнея от сърдечен произход	Диспнея от белодробен произход	БТЕ	Отбструкция на ГДП	Отбструкция на ГДП от чуждо тяло
Furosemide .- 20 -100 mg/i.v	Methylprednisolon- 1-3 mg/kg/ i.v	Heparin 50000-10000 E. i.v болус	Methylprednisolon- 2-5 mg/kg/ i.v	Веднага насочи към специализирано звено
Nitroglycerin- 2-8 ml/h Morphine-2-5 mg/i.v	Aminophyllin- 240 mg/бавно i.v Salbutamol- 2-8 mg./p.o	При пациенти в шок със суспектен масивен БТЕ обсъди фибринолиза	Веднага насочи към специализирано звено	Трахеотомия
Кислород — 4-6 l/min	Инхалаторни кортикостероиди/антихолинесте-разни средства, бета-2- агонисти.	Веднага насочи към специализирано звено		
	Кислород			
	Антибиотици/ Муколитици			



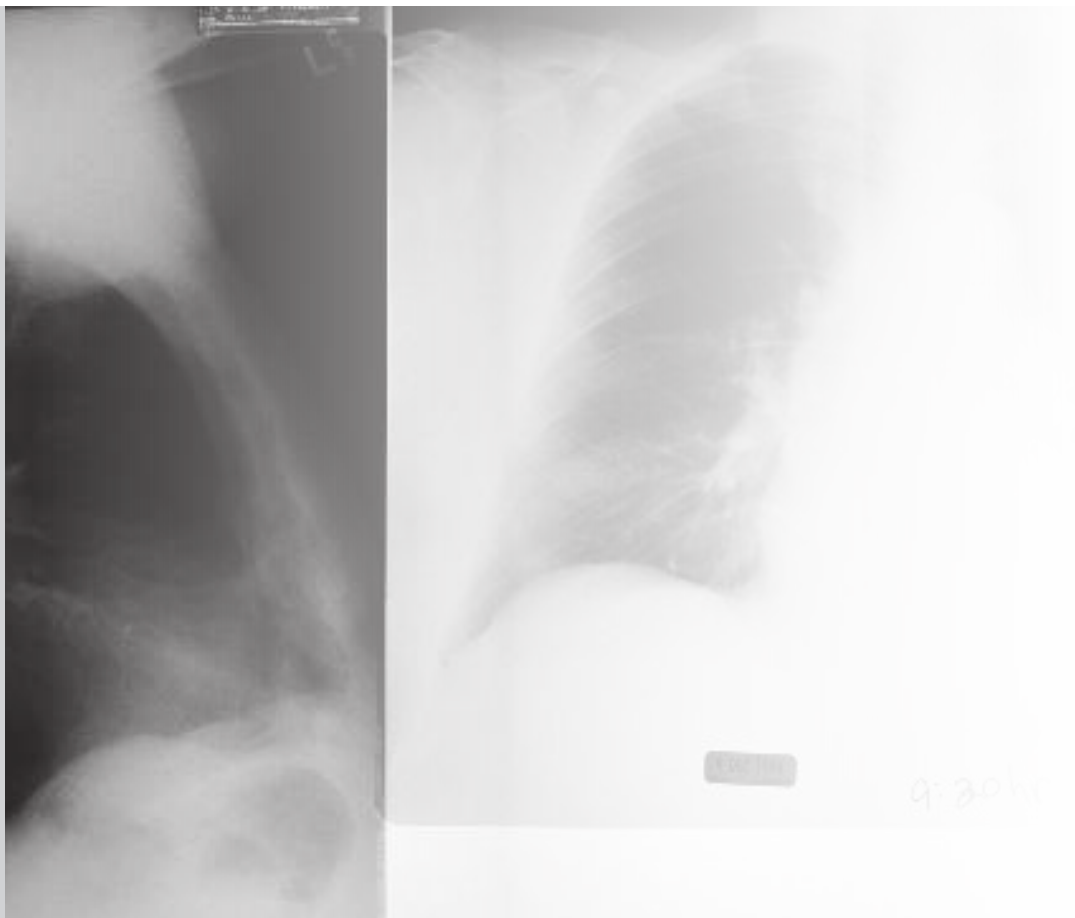
Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ОСТЪР БЕЛОДРОБЕН ОТОК ►►►





Европейски съюз



Европейски социален фонд

Белодробният оток е едно от най-често срещаните животозастрашаващи спешни състояния. По своята същност то представлява трансфер на течности от интраваскуларното пространство в интерстициума и след това в алвеоарните пространства. Поради изразената динамичност на състоянието, при поставяне на диагнозата е необходимо да се предприемат незабавни терапевтични интервенции.

Силите отговорни да задържат течностите в интраваскуларното пространство са плазменото онкотично налягане, което е по-високо от пулмокапилярното налягане, съединителната тъкан и клетъчните бариери непроницаеви за плазмените протеини и добре развитата лимфна мрежа.

Нарушаването на тези механизми води до белодробен оток настъпващ в следната последователност:

1. Трансфер на течности в белодробния интерстициум компенсирани от увеличен лимфен дренаж.
2. Декомпенсация на лимфния дренаж с акумулиране на течности в интерстициума около дихателните пътища и съдовете — интерстициален белодробен оток.
3. Алвеоарен оток с нарушения в газообмена.

Най-често белодробният оток е с кардиогенна по произход. По-долу са изброени най-честите причини за белодробен оток групирани по механизъм на възникване.

1. Нарушен пермеабилитет на капилярите
 - Инфекциозен вирусен или бактериален белодробен оток.
 - Инхалиране на токсини.
 - Циркулиращи токсини.
 - Вазоактивни субстанции (хистамин, кинини)
 - ДИК синдром.
 - Имунологични реакции.
 - Радиационна пневмония.
 - Уремия.
 - Угавяне.
 - Инхалиране на димни газове.
 - ARDS

2. Повишено пулмо-капилярно налягане.

- Сърдечно причини

Остра левостранна сърдечна недостатъчност от всякаква причина - остър коронарен синдром, хипертония, ритъмни и проводни нарушения, остри клапни лезии, митрална стеноза, инфекциозен ендокардит.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- Екстракардиални причини

Пулмовенозна фиброза, вродена стеноза на белодробните вени, белодробно венооклузивно заболяване.

- Прекомерни вливания.

3. Намалено онкотично налягане при хипоалбуминемия (при бъбречни, чернодробни, диетични заболявания, протеингубеща ентеропатия).

4. Инсуфициенция на лимфната система.

5. Смесени механизми

- Височинна болест
- Неврогенен белодробен оток — травма на ЦНС, субарахноидна хеморагия
- Прегозиране на наркотични субстанции — хероин
- Белодробен тромбоемболизъм — рядка причина
- Белодробно паренхимно заболяване
- Еклампсия
- След кардиоверсия
- След обща анестезия

Диагноза:

Белодробния оток може да възникне като последователна проява на предшестващо заболяване или като първи признак на патологичен процес. Пациентите се представят с тахипнея, ортопнея, диспнея, хипертония, тахикардия, стягане в гърдите, изпотяване, студени крайници, със или без цианоза, кашлица и експекторация, ангажиране на допълнителната дихателна мускулатура, влажни хрипове с или без бронхоспазм.

За поставяне на диагнозата важно значение има историята на пациента за предшестващо сърдечно или белодробно заболяване, предишни епизоди на белодробен оток, сърдечна недостатъчност, прием на медикаменти.

Важни са и лабораторните изследвания на ПМК, биохимия, урина, кръвно газов анализ за оценка на бъбречната, чернодробната функция, газообмена. Необходимо е да се направи рентгенография на гръдния кош в предно-задна и латерална проекция.

Понякога е трудно да се диференцира кардиогеният от некардиогеният белодробен оток.

Много ценни в тази насока са следните лабораторни и образни методи на диагностика:

- Плазмен BNP или NT-proBNP — повишен е при кардиогенен белодробен оток и при предшестваща сърдечна недостатъчност.
- ЕКГ — белези за миокардна исхемия - динамични ST-T промени могат да насочат диагнозата към ОКС като причина за остра левостранна сърдечна недостатъчност. Необходимо е да се предприеме ревакуларизация по спешност.
- Ехокардиографията е високочувствителен, специфичен, лесно достъпен, неинвазивен и добре валидиран метод за оценка на сърдечната морфология и



функция.

- Swan-Ganz катетър позволява да се отдиференцира белодробен оток с високо пулмокапиллярно налягане — най-често кардиогенен от белодробен оток с нормално пулмокапиллярно налягане. Използването на Swan-Ganz е показано в случаите на несигурна диагноза, когато белодробния оток е рефрактерен на лечение и при персистираща хипотензия. Данните често помагат за уточняване на терапията, но не е доказан ефект върху смъртността.

Лечение:

Лечението на белодробния оток зависи от специфичната етиология. Имайки предвид острия, животозастрашаващ характер на състоянието е необходимо незабавно да се предприемат мерки за поддръжка на циркулацията, подобряване на газообмена и механиката на дишането. Допълнително е необходимо да се коригират чести съпътстващи белодробния оток състояния, които усложняват неговото протичане като инфекция, ацидоза, анемия, бъбречна недостатъчност.

1. Подпомагане на оксигенацията и вентилацията.

Необходимо е незабавно да се започне подаване на кислород през маска или назална канюла за подобряване на оксигенацията и поддръжане на кислородната доставка до периферните тъкани и сърцето в условията на повишени нужди.

Белодробния оток води до увеличаване на дихателната работа, което води до повишаване на кислородните нужди и обременява сърцето. При пациентите с неадекватна оксигенация и вентилация въпреки подаването на кислород е необходимо да се започне вентилация с положително налягане или неинвазивно с плътно прилепваща маска или ако са налице индикации да се пристъпи към ендотрахеална интубация и инвазивна вентилация. Това води до намаляване на дихателната работа, подобряване на оксигенацията, намаляване на преднатоварването и следнатоварването на сърцето. Неинвазивната вентилация може да намали честотата на интубациите и свързаните с това усложнения при правилно селектирани пациенти. Въпреки това този метод не трябва да забавя преминаването към инвазивна вентилация при наличието на индикации за това. Вентилацията с положително налягане и положително крайноекспираторно налягане има множество положителни ефекти върху белодробния оток — подобрява сърдечната функция като намалява пред и следнатоварването, подпомага преразпределението на течностите от алвеолите обратно в интерстициума, предотвратява образуването на ателектази.

Медикаментозно лечение:

В повечето случаи на белодробния оток, количеството на екстравазираните течности е свързано с пулмокапиллярното налягане и вътресъдовия обем.

Диуретици

Бримковите диуретици и в частност фуросемида имат мощен диуретичен ефект и също така видят го бърза венодилатация предшестваща диурезата. Това води до редукция



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

на преднатоварването. Фуросемид е ефективен дори в случаите на хипопротеинемия, хипонатриемия и хипохлоремия. Повишени дози се използват при пациентите с бъбречна недостатъчност. Началната доза е 0.5 мг/кг. Медикамента е с широк терапевтичен прозорец. Допустими са дози до над 1000 мг/24 часа

Нитрати

Интравенозни, перорални, сублингални форми на нитроглицерин и други от групата са показани при белодробен оток при липса на хипотония. Нитратите са предимно венодилататори, а също така и коронарни дилататори. Интравенозен нитроглицерин се използва в доза 5-10 µg/min. Интравенозният Натриев нитропрусиd е мощен венозен и артериален дилататор, който се използва в доза 0.5-5 µg/kg/min. Той е показан в случаите на белодробен оток с повишено артериално налягане но може да намали коронарната перфузия. Употребата му налага постоянно мониториране на АН.

Морфин в първоначална доза 2-4 мг и последващи болуси може да се използва при белодробен оток. Той е преходен венодилататор, намалява преднатоварването, неспокойствието и задуха. Намалява катехоламиновите нива и може да забави сърдечната честота и да намали АН при хипертензивни пациенти.

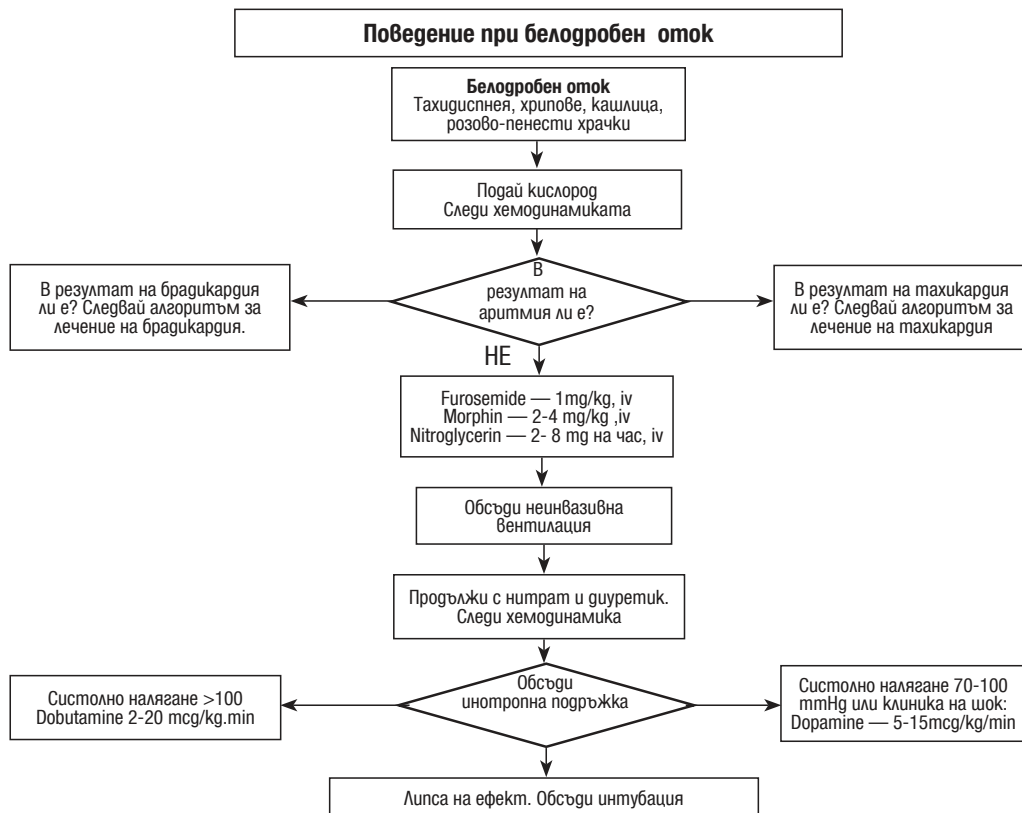
Медикаменти с положителен инотропен ефект са показани при пациентите с белодробен оток, хипотония и левокамерна дисфункция. Дозират се от 2-20 µg/kg/min според АН. В по-ниски дози имат вазодилататорен ефект и подобряват миокардния контрактилитет за сметка на повишена кислородна консумация като този. В високите дози преобладава вазоконстрикторен ефект.

Сърдечните гликозиди и в частност интравенозният дигоксин се използват за контрол на сърдечната честота при пациенти с предсърдно мъжжение и предсърдно трептене. При тях отсъства отрицателния инотропен ефект на интравенозните бетаблокери и калциеви антагонисти и са показани при пациенти с левокамерна дисфункция. Дозата на дигоксин е до 1.5 г/24 часа първоначално.

Интрааортния балонен контрапулсатор увеличава сърдечния дебит. Показан е при пациенти с кардиогенен белодробен оток и кардиогенен шок, предоперативно в случаите на исхемия, остра митрална регургитация, руптура на междукамерната преграда, както и след кардиохирургия при левокамерна дисфункция и намален сърдечен дебит.

Бронходилататорите са показани при наличие на бронхоспазм и възпалителна компонента. Аминофиллин венозно да 500 мг/24 часа, разделен в няколко приема бавно венозно.

Венозните кортикостероиди имат място при лечението на некардиогенен белодробен оток. Прилагат се в дози от 1-2 мг/кг.





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

АСТМА — КРИЗИ ►►►





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Бронхиалната астма представлява алергично хронично възпалително заболяване на дихателните пътища, което се характеризира с повтарящи се пристъпи на задух. Последният се дължи на преходен спазъм на мускулатурата на дихателните пътища, оток на бронхиалната лигавица и свръхсекреция на бронхиалните жлези. От бронхиална астма страда около 5% от населението. За съжаление нейното разпространение непрекъснато расте и тя започва от все по-ранна възраст, като вече не са рядкост доказаните случаи на бронхиална астма при деца на 2-3 години.

За възникването на бронхиална астма играят роля множество фактори, част от които не са добре изяснени: Алергични фактори - имат значение при 70-90% от болните с бронхиална астма. Според вида и пътя на проникване алергените се разделят на външни и вътрешни.

Клинични форми: според водещата причина и имунологичен механизъм бронхиалната астма се разделя на:

1. Атопична бронхиална астма - с водеща роля на външни алергени. Най - честите антигени са домашен прах, полени, пух и перушина и др. Тази форма на бронхиална астма се среща предимно при лица под 35 годишна възраст /най - често у деца и юноши/.
2. Инфекционно - алергична бронхиална астма - етиологична роля играят инфекциозни процеси в дихателните пътища, най - често в горните, по - рядко в периферните бронхиектазии или в други органи.
3. Смесена бронхиална астма: установяват се данни както за атопична, така и за инфекциозно - алергична бронхиална астма.
4. Други форми: „аспиринова“ астма; провокирана от физически усилия астма и др.

Най-характерен признак на бронхиалната астма е астматичният пристъп с настъпване на силен задух. Понякога като предвестник на пристъпа се появява кихавица, суха кашлица или неспокойствие. Астматичният пристъп настъпва най-често нощем. Болните се събуждат с чувство на тежест в гърдите и липса на достатъчно въздух. Те са неспокойни и изплашени. Дишането е забавено, вдишването е кратко и повърхностно, а издишването е удължено и свирещо. Астматичният пристъп протича с различна тежест и продължителност. Нерядко пристъпът е продължителен и тогава настъпва т. нар. астматичен статус.

В развитието на един пристъп можем да различим три основни фази:

1. Фаза на предвестниците на пристъпа. Тази фаза настъпва няколко минути, часове, а понякога и дни преди пристъпа и се характеризира с различни по характер и интензивност симптоми: обилна и водниста хрема, кихане, чувство за сухота и гразнене в носа и очите, пристъпна кашлица със затруднено отделяне на храчки и др.
2. Фаза на задух - характеризира се с поява на силен пристъпен задух, като най-затруднено е издишването. Задухът се съпровожда от чувство за силно безпокойство и от усещане за стягане в гърдите. Често пристъпът на задух настъпва през нощта и в тези случаи не рядко липсват предвестници. Нощната честота на пристъпите е по-голяма, тъй като



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

тогава надбъбреците отделят най-малки количества кортизол и катехоламини — вещества с противоалергично действие, а от друга страна тогава активността на вагусовата нервна система е най-висока (тя отговаря за повишения тонус на гладката мускулатура на дихателните пътища и нейната свръхактивност може да предизвика спазъм на тази мускулатура). По време на пристъп вдишването става много кратко, а издишването става много по-продължително (2-4 пъти по-дълго) и се съпровожда от свиркащи и свистящи хрипове, които често се чуват и от разстояние. При някои болни по време на пристъп вдишването и издишването са еднакво затруднени. Опитвайки се да облекчи дишането болният заема принудителна поза, при която усещането за недостиг на въздух и за задух са по-слаби. Болният е седнал с наклонено напред тяло и с лакти, които са опрени в коленете или се захваща за някаква опора — облегалка на стол, край на маса, перваз и др. В повечето случаи лицето е бледо, а в по-тежките случаи и със синкав оттенък и е покрито със студена пот. При вдишване ноздрите на носа се разширяват. Гръдният кош се намира в положение на максимално вдишване и в дишането се включват мускулите на раменния пояс, на гърба, на гръдния кош и на коремната стена. Често шийните вени са изпъкнали. В някои от случаите дишането се прекъсва от спастична кашлица, която обикновено е суха. Ако има хрипки, обикновено те са оскъдни, гъсти и се отделят много трудно, като това най-често става в края на пристъпа. Пулсът е слабо напълнен и учестен. Горната граница на артериалното налягане се снижава, а не рядко долната граница на кръвното се повишава, като при някои болни е налице тенденция към изразена хипертонична реакция.

3. Обратно развитие на пристъпа. Пристъпът на задух може да завърши бързо, без каквито и да било видими последици за белия дроб и сърцето. За частие, сравнително много по-рядко пристъпът може да се задълбочи и да доведе до развитие на дихателна недостатъчност и до нарушение в сърдечно-съдовата дейност.

В помощ на клиничната картина са и характерни лабораторни данни, като: Евентуално еозинофилия с увеличение на ЕСР (еозинофилен катионен протеин) в кръвта и хрипките. При алергична астма общият и специфичният IgE са увеличени. При неалергична инфекциозна астма — евентуално левкоцитоза и ускорена СУЕ.

ЕКГ: синусова тахикардия, евентуално признаци на десностранно обременяване: R-pulmonale, изместване на сърдечната ос надясно при съпоставка с предишни ЕКГ-записи, евентуално десен бедрен блок. От рентгенографията: показва прераздути (свръхпросветлени) бели дробове с нисък стоеж на диафрагмата и стеснен сърдечен силует.

Изследване на дишането: ФЕО1 е намален; налице е обратимост на бронхиалната обструкция, ако при бронходилататорния тест след инхалиране на бета-2-миметици ФЕО1 е повишен с най-малко 20%. Максималният експираторен дебит (peak flow) намалява (представлява неспецифичен тест, който обаче е важен при осъществяването на самостоятелен контрол от страна на пациента). При изразена обструкция се наблюдава понижаване на виталния капацитет при повишен ОО вследствие „заключения“ в гръдния кош въздух („trapped air“) и изместване средното положение на дишането към инспириум. Повишено съпротивление на дихателните пътища (резистанс);



Европейски съюз



Лечение:

За лечение се използват две основни групи медикаменти.

1. За облекчаване на острата симптоматика — използват се при нужда и действат бързо за преодоляване на бронхиалната обструкция и придружаващите остри симптоми (свиркащо дишане, стягане в гърдите и кашлица). Прилагат се при екзацербация на всички форми на бронхиална астма в детската възраст.
2. За контрол — прилагат се ежедневно продължително време за достигане и поддържане на контрол върху астмата.

Лечението на астматичните пристъпи се извършва в интензивно отделение под наблюдение на сърдечно-съдовата и дихателната система, контрол на водно-електролитното равновесие.

Медикаментите за контрол са:

- Инхалаторни глюкокортикостероиди.
- Системни глюкокортикостероиди.
- Антилевоптриени.
- Натриев кромогликат (кромолин натрий), недокромил натрий.
- Метилксантини.
- Инхалаторни β_2 -агонисти с удължено действие и перорални β_2 -агонисти с удължено действие (заедно с ИКС).
- Инхалаторни КС в съчетание с дългодействащи β_2 -агонисти (Seretide, Simbicort).

Спешна медицинска помощ при астматична криза.

Заемане на сегашно положение.

Кислородолечение: В зависимост от тежестта на хипоксията нужният кислород (2 — 4 l/min) се внася през назална сонда. Да се следи за признаци на потискане на дишането и съвоевременно да се премине към асистирано (командно) обдишване.

Глюкокортикостероиди i.v. — са първа линия на избор при овладяване на астматичната криза. Кортикостероидите имат мощен противовъзпалителен ефект, намаляват бронхиалната хиперреактивност, секрецията на мукус и отока на лигавиците, увеличават броя на бета-адренорецепторите в белите дробове и повишават чувствителността им към действието на β_2 -агонистите. Нежеланите ефекти от парентералното им и перорално приложение са в значителна степен редуцирани при инхалаторните кортикостероиди

Бронходилататори: Взема се предвид подходящото лечение. Интравенозно се внася теофилин (при контрол на плазмените нива) и/или бета-2-миметик i.v. или под формата на спрей. Важно: При предшестваща употреба на дозиран аерозол интравенозното внасяне на симпатикомиметици не е съвсем безопасно (тахикардии, хипокалиемия и др.). Парентерално лечение със симпатикомиметици се препоръчва само у млади пациенти и при пулсова честота под 120 — 130 удара/минута. При останалите се предпочита парентерално лечение с теофилин при контрол на плазменото му ниво.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Секретолитици: адекватно оводняване, евентуално антибиотици, глюкокортикостероиди. Евентуално апаратно дишане, ендоскопско аспирране и бронхиален лаваж:

Индикации: при остра дихателна недостатъчност с $pO_2 < 50$ и $pCO_2 > 55$ Torr и респираторна ацидоза. При съществуваща хронична хиперкапния могат да бъдат толерирани и по-високи стойности на pCO_2 . Мускулното изтощение на диафрагмата с парадоксален инспираторен тираж (хълтване) на коремната стена, както и прогресиращото помрачаване на съзнанието представляват показания за провеждане на обдишване. При неефективно механично обдишване вследствие застоя на секрет в бронхите се прибегва до бронхоскопски лаваж (употреба на 0.9%-ен солеви разтвор).

Профилактика на стрес-улкуса (например даване на H_2 -блокери или антиацидни средства).

При астматичен статус да се избягват: антитусивни (противокашлични) средства, бетаблокери, ацетизал, сегатива (потискат дишането), парасимпатикомиметици (Pilocarpin, Carbachol и др.), катетеризация на подключичната вена (повишена опасност от пневмоторакс).

По възможност дигиталисовите препарати също трябва да бъдат избягвани (опасност от ритъмни нарушения вследствие на хипоксемията и действието катехоламините).

Всеки пристъп на бронхиална астма трябва да бъде възприеман като сериозно състояние и пациентът трябва да бъде закаран в болница и подложен на интензивен медицински контрол.

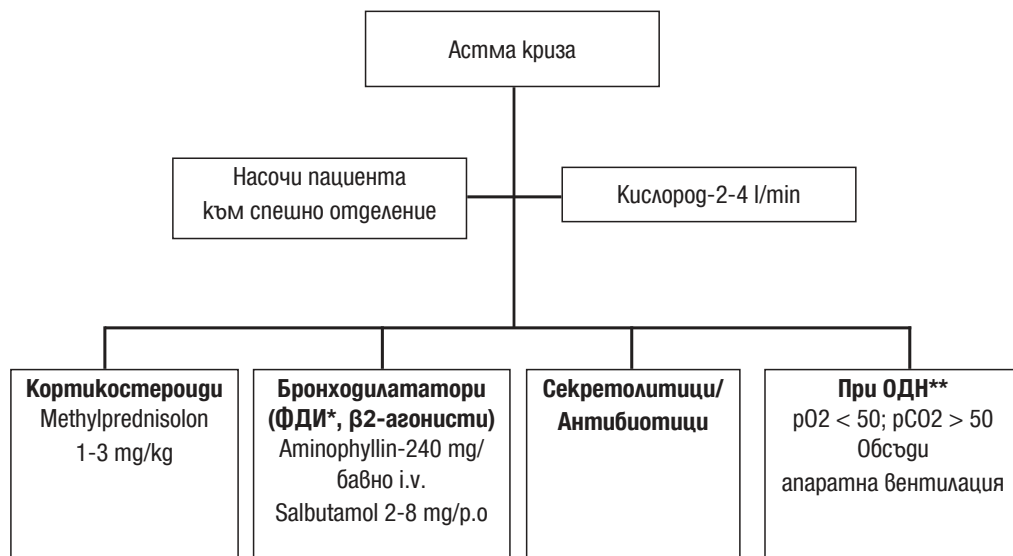
Да не се предприемат прибързани агресивни терапевтични мерки (интубация и обдишване) преди изчерпване на всички останали възможности.

Лечението на астмата включва четири основни компонента. Първият от тях е свързан с **отстраняване на контакта с алергена**, предизвикващ алергичното възпаление. Вторият голям компонент в лечението на астмата е **фармакотерапията** — област, в която непрекъснато се постигат успехи. При избора на лекарство се предпочитат локални средства, които да действат на болния орган, без да засягат целия организъм, каквито са именно са инхалаторните кортикостероиди. От тази група медикаменти на фармацевтичния пазар се предлагат моно- и комбинирани препарати. Моностероидните лекарства се предписват при по-леките форми на астмата. А комбинираните препарати, в чиито състав са включени стероид и дългодействащ бета-2 агонист, се използват при по-тежки форми на заболяването. Острите пристъпи се овладяват с бързодействащи бета-2 агонисти. Напоследък в лечението на тежката астма бе отбелязан решителен пробив със синтеза на моноклонално анти тяло срещу имуноглобулин Е. Друга група медикаменти за лечението на астмата са антилевкотриените. Левкотриените са възпалителни медиатори. Антилевкотриените се вземат под формата на перорални таблетки и се предлагат в разновидности за деца и за възрастни. Третият голям метод за лечение е **алерген-специфичната имунотерапия**. Представлява постепенно въвеждане на алерген, към който е чувствителен пациентът, в дози и по-специална схема — целта е болният да получи имунен толеранс и да не реагира към съответния алерген. Алерген-специфичната имунотерапия се прилага по два начина — чрез подкожно инжектиране или с накапване под езика. Четвъртият компонент в терапията на астмата, който не трябва да бъде пренебрегван, е **обучението на болния**. Пациентът



с астма и неговото семейство трябва да бъдат запознати с естеството на болестта. Астматикът трябва да бъде обучен как да прилага инхалаторните препарати. Освен това той трябва да бъде убеден, че лечението на астмата трябва да се прави и тогава, когато болният няма оплаквания и пристъпи. Добре е и пациентът да бъде обучен как да използва апарат за измерване на дишането, с който в домашна обстановка регулярно да измерва този показател.

Поведение при астма - криза



* Фосфо-диестеразни инхибитори

** Остра дихателна недостатъчност



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

БЕЛОДРОБНА ТРОМБОЕМБОЛИЯ ►►





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛАС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Белодробният тромбоемболизъм (БТЕ) е относително често спешно състояние, при което оклудирани на пулмоартериалното дърво може да доведе до животозастрашаваща, но потенциално обратима деснокамерна сърдечна недостатъчност. Диагнозата БТЕ е трудна поради ниската специфичност на клиничните симптоми, но правилното и поставяне е от изключително значение поради високата ефективност на своевременно приложената терапия. В зависимост от клиничното представяне на пациентите, лечението е насочено или към животоспасяващо възстановяване на кръвотока през оклудирания пулмоартериална мрежа или към предотвратяването на потенциално фатални повторни епизоди на БТЕ в ранния период.

БТЕ и Дълбоката венозна тромбоза(ДВТ) са две клинични форми на венозният тромбоемболизъм(ВТЕ). В повечето случаи БТЕ е следствие от ДВТ. Сред пациентите с проксимална ДВТ, около 50% преживяват асимптомни епизоди на БТЕ, доказуем чрез компютърна томография(КТ). При около 70 % от пациентите с БТЕ може да се докаже наличието на ДВТ, ако се използват сензитивни диагностични методи.

БТЕ може да засегне пациенти без предиспозиционни фактори но най-често такива са налице. При около 20% от пациентите липсват предиспозиционни фактори и в тези случаи БТЕ се определя като идиопатична.

Най-честите рискови фактори могат да бъдат разделени на две основни групи — свързани с пациента и свързани с обстановката.

Свързани с пациента рискови фактори са възраст, предишен епизод на ВТЕ, активно онкологично заболяване, неврологично заболяване с пареза/парализа на крайници, заболяване причиняващо продължително залежаване като сърдечна и/или дихателна недостатъчност, придобити и вродени тромбофилии, хормонална заместителна терапия и орални контрацептиви.

Най-честите рискови фактори свързани с обстановката или обстоятелствата са фрактури, ендопротезиране на колянна или тазобедрена става, голяма общо хирургична операция, тежка травма, увреди на гръбначния мозък, химиотерапия, наличие на централен венозен път, артроскопска колянна операция.

Всички рискови фактори предразполагат към развитие на ДВТ. БТЕ се развива обикновено в рамките на 3-7 дни след ДВТ и може да бъде фатална в рамките на 1 час от развитието на симптомите, като най-често диагнозата остава неразпозната при фаталните случаи. БТЕ се представя с шок и хипотензия в около 5-10 % от случаите и при над 50 % от тези случаи са налице лабораторни данни за деснокамерна дисфункция и увреда които са индикатори за лоша прогноза. Над 90% от фаталните случаи на БТЕ настъпват при нелекувани пациенти с неразпозната диагноза докато по-малко от 10% от смъртните случани са при лекувани пациенти. От 0.5 до 5% от пациентите с епизод на БТЕ развиват Хронична тромбоемболична белодробна хипертония.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

От патофизиологична гледна точка последствията от БТЕ са предимно хемодинамични и се проявяват клинично при оклудирание на 30-50% от пулмоартериалното дърво. Големи и или множествени емболи могат рязко да увеличат пулмоваскуларното съпротивление което се явява непреодолимо следнатоварване за дясната камера. Внезапна сърдечна смърт под формата на електромеханична дисоциация е един от вероятните сценарии. По-често пациентите се представят със синкоп и/или системна хипотония, която може да прогресира до шок и смърт поради остра десностранна сърдечна недостатъчност. Притискането на лявата камера от остро дилатираната дясна камера влошава нейното пълнене и допълнително намалява сърдечния дебит. Компенсаторните механизми включват инотропна и хронотропна симпатикова активация и механизма на франк старлинг, като резултатът е увеличено пулмоартериално налягане, което подпомага възстановяването на кръвотока, левокамерното пълнене и сърдечния дебит. Заедно с периферната вазоконстрикция, тези компенсаторни механизми могат да стабилизират артериалното налягане. Това е от изключително значение тъй като понижена аортно налягане може да засегне пълненето на коронарните артерии и от там деснокамерната функция. Въпреки това необременявана дясна камера с тънка стена не би могла да генерира средно пулмоартериално налягане над 40 mmHg. Вторична хемодинамична дестабилизация може да се развие в рамките на първите 24-48 часа като резултат на повторни емболи, влошаване на деснокамерната функция, или изчерпване на хронотропните и инотропни компенсаторни механизми. Допълнителна роля има комбинацията от увеличена кислородна консумация на дясната камера и понижения перфузионен градиент на дясната камера, което води до исхемия и дисфункция. Предшестващи сърдечно-съдови заболявания могат да повлияят на ефикасността на компенсаторните механизми и както и на прогнозата.

Дихателната недостатъчност при БТЕ е резултат предимно от хемодинамичните нарушения. Ниския сърдечен дебит води до десатурация на смесената венозна кръв.

Вентилационно-перфузионните нарушения водят до нарушена оксигенация на артериалната кръв увеличават фракцията на шънта. Малки дистални емболи, нямащи отношение към хемодинамиката могат да причинят зони на пулмоалвеоларни хеморагии — пулмонален инфаркт. Клинично те се проявяват с кашлица, хемоптове, плеврит, плеврални изливи. Освен в случаите на предшестващи кардиопулмонално заболявания тези зони няма съществено отношение към газообмена.

Тежестта на БТЕ трябва да бъде разбрана като оценка на индивидуалния риск от смърт в ранния период отколкото като тежест на анатомично засягане и разпределение на емболите в белодробната циркулация. Настоящите насоки публикувани в сайта на ESC предлага замяна на съществуващата до момента класификация на БТЕ като масивна, субмасивна, немасивна с оценка на индивидуалния риск от ранна смърт свързана с БТЕ (в рамките на първите 30 дни от острия епизод).



Европейски съюз



Оценката на риска става на базата на клинични маркери, които за практическо улеснение са групирани в три категории:

1. Наличие на шок/хипотензия.
2. Маркери за деснокамерна дисфункция — ЕхоКГ, КТ, BNP;
3. Белези за миокардна увреда- Troponins.

Въз основа на това пациентите могат да бъдат разделени на три групи:

1. Пациенти с висок риск — риска за ранна смърт е над 15% при нетретираните пациенти. Наложителна е хоспитализация поради животозастрашаващо състояние, спешна диагностика и специфично лечение.
2. Пациенти с умерен риск, при които са налице маркери от 2 и/или 3та група и риска е от 3-15%. Наложителна е хоспитализация и започване на антикоагулантно лечение.
3. Пациенти с нисък риск под 1%. Не са показани за хоспитализация и рискът от антикоагулантното лечение надхвърля риска за смърт от БТЕ.

Оценката на вероятността за БТЕ при всеки пациент според клиничната презентация е от най-голямо значение за интерпретацията на диагностичните тестове и избора на правилна диагностична стратегия.

Най-честите симптоми с които се представят пациентите с БТЕ са диспнея, гръдна болка от плеврален характер, субстернална гръдна болка, кашлица, хемоптове, синкоп. Най-честите клинични белези при БТЕ са тахипнея(>20/мин), тахикардия(>100/мин), симптоми на ДВТ, Висока температура(>38.5°C), цианоза.

Всички от горе изброените симптоми и клинични белези са с относително ниска специфичност и сензитивност, и не могат самостоятелно да бъдат основание за поставяне на диагнозата. Диспнея, тахипнея и гръдна болка се наблюдават при над 90% от пациентите с БТЕ. Синкопът е рядък но важен симптом на БТЕ, тъй като е показателен за редуциран хемодинамичен резерв. В някои случаи задухът може да има постепенно начало и да прогресира в продължение на няколко седмици и това да затрудни диагнозата.

Най-често срещаните и достъпни диагностични методики са с неспецифичен характер и могат само да насочат към диагнозата както и да се използват в диференциално диагностичен план.

На Рентгенографията на торакс може да има данни за плоскостни ателектази, плеврален излив, повдигане на диафрагмален купол едностранно. В по-голяма степен графията има стойност при изключването на други причини за задух и гръдна болка.

Кръвно газовия анализ най-често показва хипоксемия но около 20% от пациентите могат да са без отклонения в PaO_2 и $D(A-a)O_2$.

ЕКГ промените които се срещат при пациентите БТЕ най-често са инверсия на Т вълните V1-V4, QR във V1, S1Q3T3, пълен или непълен ДББ. Тези промени се асоциират по тежките случаи на БТЕ, но могат да са белези на деснокамерно обременяване от друга причина.

Като цяло клиничните признаци, симптомите, рутинните лабораторни тестове не позволяват да се изключи или потвърди диагнозата БТЕ но увеличават нивото на съмнение.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

За класифициране на пациентите клинична вероятност за наличие на БТЕ в Европа и САЩ се използват Revised Geneva Score и Wells Score.

На базата на клиничната вероятност за БТЕ — висока, средна или ниска, се прави по-нататъчна интерпретация на лабораторни и инструментални изследвания за диагностициране на пациентите.

Плазмен Д-димер е деградационен продукт на фибрина, който се повишава при наличие на тромбоза поради едновременно активиране на коагулационната и фибринолитичната система на организма. Негативните резултати с голяма вероятност изключват БТЕ при пациенти със среден и нисък риск. Повишеният Д-димер не е достатъчно специфичен за доказване на БТЕ. Повишение се наблюдава при много други състояния като пневмония, сепсис, малигнени заболявания и др. Тоест изследването на плазмен Д-димер има висока отрицателна предиктивна стойност и ниска положителна предиктивна стойност по отношение на диагнозата БТЕ.

Компресионната венозна ултрасонография е лесно за провеждане изследване, което дава информация за наличието на ДВТ в дълбоките вени на долните крайници и може да помогне за поставяне на диагнозата. Липсата на компресия на вените в ингвиналната област и в поплитеалната ямка при натиск е показателно за тромбоза.

Вентилационно перфузионна сцинтиграфия е изследване при което се установява наличие на несъответствия между перфузия и вентилация, което помага да се диференцират БТЕ от състояния, при които първичното нарушение е във вентилацията. Негативен резултат безопасно изключва БТЕ. Изследването е приложимо при пациенти, които не са с висок риск. Мултидетекторна спирална КТ е изследването с най-високи сензитивност и специфичност, което може безопасно самостоятелно или в комбинация с другите инструментални изследвания да потвърди или отхвърли диагнозата БТЕ. Изследването е сравнимо с пулмоангиографията, като резултатите са валидирани с многоцентрови рандомизирани проучвания.

Пулмоангиографията намира все по-малко приложение поради бързото развитие на технологиите и отличните резултати при използването на мултидетекторна спирална КТ, както и поради честота на нежеланите събития свързани с инвазивността на процедурата. Ехокардиографията е неинвазивен и леснодостъпен метод за оценка на сърдечната структура, функция и хемодинамиката до леглото на болния, в спешното отделение, а дори и извън лечебното заведение с най-новите поколения апарати. Тя позволява да се направи бърза оценка на деснокамерната функция, да се прецени за наличие на деснокамерно обременяване, дилатация, да се визуализират тромби в пулмоналната артерия и десните кухини. При пациенти в критично състояние, при които е невъзможно осъществяването на КТ, ехокардиографията при леглото на болния е особено ценна и дава информация въз основа на която може да се вземе решение за провеждане на тромболиза.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Поведение при съмнение за БТЕ.

В условията на спешна медицинска помощ, при наличие на съмнение за БТЕ от страна на екипа е необходимо транспортиране на пациента по най-бързия начин до най-близкото лечебно заведение. По време на транспорта е необходимо да се осигури кислород, венозен път и мониторинг. При пациенти в шок е уместно инотропно подпомагане, както вливане на колоиден р-р до 500 мл. При клинична смърт, кардиак арест, дихателен арест е необходимо да се проведе КПП с наличните средства за BLS и ALS.

В условията на болничните заведения, при наличие на клинични данни за БТЕ е необходимо да се направи първоначална стратификация на риска. Пациентите се разделят на високорискови и невисокорискови въз основа на наличието на шок и хипотензия.

При пациентите с висок риск е необходимо да се проведе ехокардиография и ако има условия КТ. При наличие на данни за БТЕ се пристъпва към тромболиза. Паралелно се полагат усилия за хемодинамично стабилизиране на пациента с инотропно подпомагане, вливания на колоидни р-ри, подаване на кислород, вентилация с положително налягане и т.н. След провеждане на тромболизата се започва нефракциониран хепарин на продължителна инфузия при редовен контрол на АРРТ (таргетна стойност 45-70s). От третия ден паралелно на парентералния антикоагулант се започва перорален кумадинов антикоагулант и при достигане на терапевтичен INR между 2-3 се спира първия. Важно е да се знае, че при БТЕ няма абсолютни контраиндикации за фибринолиза, само относително.

Алтернативи на тромболизата при наличие на контраиндикации и при възможност за осъществяването им са хирургичната тромбектомия и перкутанната транскатетерна тромбектомия и фрагментаци. Гореспоменатите процедури изискват специална апаратура и квалифициран екип, условия които рядко са налични в местната реалност.

При пациентите, които не са с висок риск се прилагат Wells Score или Geneva Score за оценка на клиничната вероятност за БТЕ. Изследва се Д-Димер, провежда се компресионна ултрасонография на вените на долните крайници, Провежда се КТ или перфузионно-вентилационна сцинтиграфия. При наличие на данни за БТЕ се започва парентерален антикоагулант — нефракциониран хепарин, фракционирани хепарини, фондапаринукс. От третия ден паралелно на парентералния антикоагулант се започва перорален кумадинов антикоагулант и при достигане на терапевтичен INR между 2-3 се спира първия.

Продължителната перорална антикоагулантна терапия е насочена към намаляване на риска от повторни епизоди на венозен тромбоемболизъм — БТЕ, ДВТ. Данните от множество клинични проучвания показват, че Вит К антагонистите са високо ефективни за предотвратяването на венозен тромбоемболизъм, но след спирането им рискът отново се повишава. Това означава, че продължителността на пероралната антикоагулантна терапия при пациентите с БТЕ би следвало да се определя индивидуално, като се сравнява риска от повторен епизод с риска от кървене. В случаите когато емболичния инцидент е асоцииран с хирургична интервенция, травма, тоест налице е транзиторен рисков фактор е уместно да се предпочете кратък 3 месечен курс на антикоагулантно лечение. Пациентите с карцином и БТЕ, са с най-добри резултати при антикоагулация с нискомолекулни хепарини,



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

които трябва да се продължат поне 6 месеца, след което да се премине към кумединов антикоагулант. Пациентите с наследствени, генетични тромбофилии са кандидати за безсрочна антикоагулантна терапия. Пациентите с непровокиран епизод на БТЕ, тези при които липсва очевиден рисков фактор, са индицирани за доживотна антикоагулация. При тях лечението се продължава най-малко 3 месеца, след което се прави оценка на риска от кървене. Рискови фактори за голямо кървене възраст на 75 г., предишно кървене от ГИТ, предишен некардиоэмболичен инсулт, хронично бъбречно или чернодробно заболяване, антиагрегантна терапия, лош контрол на антикоагулантната терапия, друго остро или хронично заболяване. Особена група представляват бременните и родилките, при които БТЕ се среща в около 0.3 до 1 на 1000 раждания. Състоянието е свързано с висок риск за майката и плода. Най-често се развива след раждане и особено след цезарово сечение. Клиничните характеристики не се различават особено в сравнение с другите пациенти. Необходимо е да се получи сигурна диагноза. Рискът от йонизиращото въздействие на КТ върху плода не е толкова висок в сравнение с риска от фалшиво позитивна диагноза и ненужно антикоагулантно лечение. Общата доза е далеч под увреждащата доза за плода. Трябва да се има предвид, че Д-димер е повишен по време на бременност. От гледна точка на лечение е необходимо да се знае че кумариновите антикоагуланти са тератогенни и са противопоказани по-всяко време на бременността. При необходимост е безопасно да се използва нефракциониран хепарин или нискомолекулни хепарини. След раждането може да се започне перорална антикоагулантна терапия безопасно и да се продължи поне 3 месеца. Няма данни за фондапаринукс и неговата употреба не се препоръчва при бременни.



Европейски съюз



Revised Geneva score

Възраст ≥ 65 (1 m)

Предишен епизод на БТЕ или ДВТ (3 m)

Хирургична операция или фрактура през последния месец (2m)

Активно злокачествено състояние (2 m)

Едностранна болка в долен крайник (3 m)

Хемопное (2 m)

Сърдечна честота:

- 75 до 94 у/мин (3 m)
- ≥ 95 у/мин (5 m)

Болка при дълбока палпация на долен крайник и унилатерален оток (4m)

Резултат и вероятност за БТЕ

- 0 - 3 m. — ниска вероятност (8%)
- 4 - 10 m. - умерена вероятност (28%)
- > 11 m. — висока вероятност (74%)

The Wells score:

- Клинично подозрение за ДВТ 3.0 m
- Алтернативна диагноза е по-малко вероятна от БТЕ - 3.0 m
- Тахикардия - 1.5 m
- Иммобилизация, хирургия в последните 4 седмици - 1.5 m
- История за ДВТ или БТЕ - 1.5 m
- Хемопное - 1.0 m
- Злокачествено заболяване - 1.0 points

Основна Интерпретация Резултат > 6.0 — висока вероятност 59%

- Резултат от 2.0 to 6.0 — умерено вероятно 29%
- Резултат < 2.0 - Low 15%

Алтернативна Интерпретация

- Резултат > 4 — БТЕ е вероятно — да се премине към образна диагностика.
- Score 4 or less — БТЕ е малко вероятно, изследвай Д-димер за да отхвърлиш БТЕ.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Дозировка на парентералните антикоагуланти при БТЕ

1. Нефракциониран Хепарин

Болус доза 80UI/kg, последвани от 18UI на кг на час.

2. Фракционирани хепарини

Enoxaparin - 1mg/kg през 12 часа

- 1.5 mg/kg един път дневно

Tinzaparin 175 UI/kg един път дневно

3. Фондапаринукс

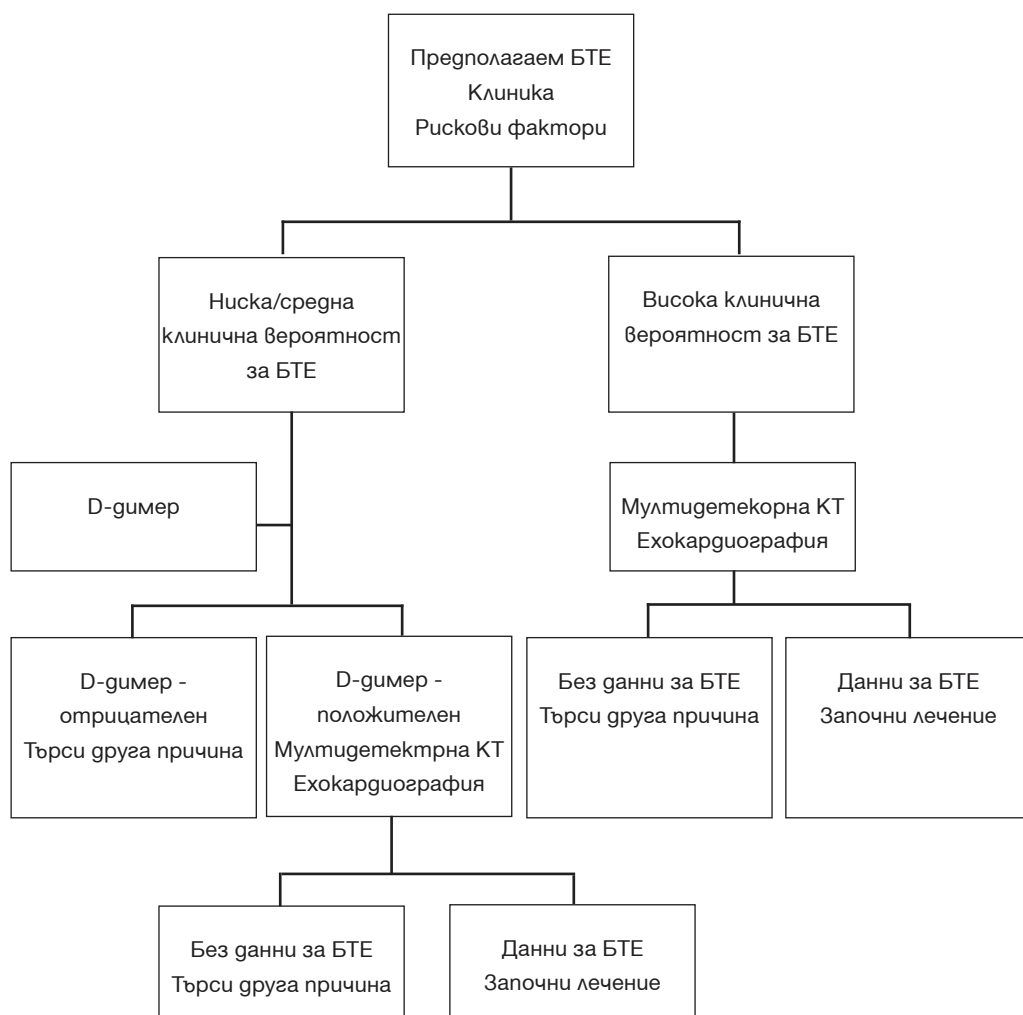
5mg(до 50kg) един път дневно

7.5mg(50-100 kg)един път дневно

10mg(над 100 kg)един път дневно



Поведение при пациенти суспектни за белодробен тромбемболизъм (БТЕ)





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ХРОНИЧНО ОБСТРУКТИВНА ►► БЕЛОДРОБНА БОЛЕСТ





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Хроничната обструктивна белодробна болест (ХОББ) е състояние на прогресиращо увреждане на белодробните пътища, което възниква като резултат на заболяванията хроничен бронхит, емфизем или комбинацията от двете. Хроничният бронхит се характеризира с продължителна (хронична) кашлица, с отделяне на секрет (храчки) в рамките на поне три месеца в две последователни години. При това заболяване след първоначална хипертрофия (разрастване) на бронхиалната лигавица и жлези се стига до атрофия, изтъняване и отпускане на бронхиалната стена. В процеса на дишане изменените бронхи могат да колабират и по този начин се нарушава нормалният въздушен поток.

Белодробният емфизем е състояние на необратимо разширение на най-малките въздушни пространства, така наречените алвеоли, намиращи се след крайните бронхиоли. Този процес обикновено е свързан с разрушаване на стените им и формирането на подобни на “сакчета” разширения, намаляващи ефикасността на дихателния процес.

Признаците на ХОББ включват:

Хронична кашлица. При това заболяване е характерна така наречената продуктивна кашлица. Тя е първият симптом на заболяването и представлява защитна реакция на организма, целяща механично изчистване на белия гроб от замърсявания, поети при вдишване. В зависимост от фазата на заболяването, тя променя своя характер и сила. При изостряне на болестта кашлицата е по-силна, пристъпна и гразнеща, а при стихване на процеса - по-слаба и по-краткотрайна. Кашлицата е хронична, със сезонен характер, засилваща се през студентите влажни месеци, по-силно изразена сутрин, съпроводена с отделяне на различни по количество и качество храчки.

Диспнея - това е основен симптом, който обаче се появява в по-късните етапи на заболяването, когато вече има признаци на декомпенсация. Задухът се появява най-напред след физическо усилие. Нормално човек не усеща и не осъзнава дишането си. Когато то е затруднено, в гръдния кош се получава усещане за задух, което се описва като тежест, стягане или притискане в гръдите. При някои заболявания затруднението в дишането се получава на пристъпи (астма), докато при ХОББ задухът по-често е постоянен, с периоди на засилване и отслабване. Задухът при ХОББ постепенно прогресира, ограничавайки двигателната активност на болния. Процесът спираловидно напредва, като се самоподдържа.

“Свиркане” (сухи хрипове) при дишане - това са музикални, свиркащи или съскащи звуци, издавани при дишане, особено при физическо усилие.

Цианоза е синкавото оцветяване на кожата на лицето, устните, езика. То се дължи на намаленото съдържание на кислород в кръвта и е резултат на увредената белодробна функция.

Протичането на ХОББ е вълнообразно, с фази на обостряне и подобрение. С напредване на болестта се появяват белези на дихателна недостатъчност. Заболяването може да се изяви също и със сърдечна недостатъчност, различни белези на хронична хипоксемия. Това обикновено са белези на декомпенсация и изискват спешно болнично лечение.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Стесняването на дихателните пътища намалява белодробния дебит. При ХОББ движението на въздуха е най-нарушено по време на издишване, тъй като налягането в гръдния кош компресира дихателните пътища. При силно нарушаване на въздушното движение след издишване остава известно количество въздух от предишното вдишване. Това води до увеличаване на обема въздух в белия дроб - динамично раздуване. Последното е тясно свързано с развитие на диспнея.

Друг фактор, допринасящ за диспнеята, е намаляването на контактната площ, следствие на емфизема, следствие на което е нарушеният газов обмен. Напредналата ХОББ може да доведе до извънпулмонални усложнения: кахексия, белодробна хипертония и десностранна недостатъчност (cor pulmonale), остеопороза, загуба на мускулна маса и депресия.

Обострянето на ХОББ представлява внезапно влошаване на симптомите и засилване на задуха, в по-тежките случаи могат да се появят симптоми на учестено дишане, объркване и засилен синкав отенък на кожата и видимите лигавици, с продължителност обикновено няколко дни. Повишено отделяне на храчки и промяна в цвета им. Симптоми от страна на горните дихателни пътища - настинка, възпалено гърло). Засилване на свиренето и стягането в гръдите, намаление на физическия толеранс, задръжка на течности и отоци, засилване на умората. Може да бъде тригерирано от бактериална или вирусна инфекция, замърсители от околната среда. 75% от обострянията са следствие на инфекция. Белодробният емболизъм също може да предизвика обостряне и засилване на кашлицата;

ХОББ трябва да се има при всички пациенти със задух, хронична кашлица с експекторация и/или наличието на рискови фактори: тютюнопушене и др. Нито един симптом не може 100-процентово да потвърди или отхвърли ХОББ. ХОББ е значително по-рядка сред лицата под 40-годишна възраст.

Спирометрията е надежден метод за потвърждаване на диагноза ХОББ. От значение са форсираният експираторен обем за една секунда (ФЕО1), който представлява максималното количество въздух, което може да бъде издишано през първата секунда след максимално вдишване; форсиран витален капацитет (ФВК) - максималният обем въздух който може да бъде издишан след максимално вдишване. Обикновено поне 70% от ФВК бива издишан през първата секунда (т.е. $\text{ФЕО1/ФВК} > 70\%$). При ХОББ това отношение е по-ниско, дори и след прилагането на бронходилататор. ФЕО1 може да се използва за определяне на тежестта на ХОББ (Табл.1). След прилагането на бронходилататор ФЕО1 се изразява като процент от предвидената нормална стойност (според възраст, пол, височина и тегло)



Европейски съюз



Табл.1. Определяне тежестта на ХОББ в зависимост от ФЕО1.

Тежест на ХОББ	ФЕО1, % от предвидения
Лека	=> 80
Средна	50-79
Тежка	30-49
Много тежка	<30 или симптоми на хронична дихателна недостатъчност

Пулсоксиметрията е от полза при повечето пациенти с напреднало заболяване (FEV1 <50% от предвиденото) или полицитемия за преценка на степента на хипоксемия. При сатурация <92% в покой е необходимо измерване на артериалните кръвни газове, като при необходимост на пациентите се предписва дългосрочна кислородотерапия в домашни условия.

ХОББ е прогресиращо и в повечето случаи необратимо заболяване. Медикаментозната терапия сама по себе си не е в състояние да осигури оптимален краткотраен или дългосрочен ефект. В последно време се повишава интересът към ролята на нефармакологичните методи на лечение на заболяването.

Цели при лечението на ХОББ: намаляване на честотата и тежестта на симптомите; подобряване на физическия капацитет; подобряване на качеството на живот; превенция на екзacerbациите; намаляване на риска за усложнения; намаляване на смъртността; забавяне на прогресията на заболяване.

Лечение на ХОББ

При лечението на ХОББ се използват следните групи медикаменти:

Към инхалаторните медикаменти спадат:

1. Бронходилататори с кратко действие. При всички пациенти с ХОББ трябва да се предписват краткочействащи инхалаторни бронходилататори — бета2 агонисти, антихолинергични средства или комбинация.

- бета-2-агонистите с кратко действие намаляват задуха подобряват белодробната функция и са ефективни, когато се прилагат “при нужда”. Те действат директно върху гладката бронхиална мускулатура и водят до дилатация на дихателните пътища, продължаваща до шест часа
- антихолинергичните средства с кратко действие (камо ipratropium) намаляват задуха, подобряват белодробната функция, подобряват качеството на живот и намаляват нуждата от допълнителна медикация “при нужда”. Те понижават бронхиалния тонус и дилатират дихателните пътища за период до шест часа

2. Бронходилататори с продължително действие. Предписват се при пациенти с персистиращи симптоми и с изостряне на заболяването. Настоящите насоки за лечение



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

препоръчват монотерапия с дългодействащ бета2 агонист или антихолинергично средство при симптомни пациенти с лекостепенна обструкция (FEV1 50-80% от предвиденото).

Инхалаторните дългодействащи бронходилататори имат значими клинични предимства, надхвърлящи подобренieto на FEV1. Те намаляват степенята на „air trapping“ при покой и физически усилия (статична и динамична хиперинфлация), което може да се прояви и при минимални промени на FEV1.

- бета-2-агонисти с продължително действие. Те действат директно на бета-2-адренорецепторите, като предизвикват релаксация на гладките мускули и дилатация на дихателните пътища. Най-често се използват formoterol и salmeterol, които имат продължителност на действие около 12 часа. За разлика от краткодействащите бета2 агонисти, те са относително липофилни и окупират рецепторите за продължително време
- антихолинолитичи с продължително действие. Обструкцията на дихателните пътища при ХОББ е многофакторна и частично се дължи на повишен холинергичен тонус. Механизмите, медирувани от вагусовата инервация, са свързани и с повишена секреция от субмукозните жлези

3. Инхалаторни кортикостероиди - те не подобряват значимо FEV1 и преживяемостта, и водят до незначително облекчение на симптомите и подобрене в качеството на живот. Дозировката на инхалаторните кортикостероиди за постигане на максимален ползотворен ефект при минимални неблагоприятни странични действия (оптимално терапевтично съотношение) не е сигурна, поради което се препоръчва те да се предписват при пациенти с FEV1<50% от предвиденото или при наличие на честти (повече от две) екзацербации на година.

4. Комбинацията от инхалаторни кортикостероиди и бета-2-агонисти с продължително действие

Макар, че инхалаторните медикаменти са основа на терапията при ХОББ, някои от пациентите — при напреднала възраст, когнитивни нарушения, мускулноскелетни проблеми на горните крайници — не са в състояние да използват инхалатори, при което е показана и перорална терапия - неселективни фосфодиестеразни инхибитори. Те водят до увеличаване на вътреклетъчната концентрация на цикличния AMP в различни тъкани и органи. Повишените концентрации на цикличен AMP потискат инфламаторните и имуномодулаторните клетки. Потискането на фосфодиестеразата води до гладкомускулна релаксация и дилатация на дихателните пътища.

Пероралните кортикостероиди имат ограничено място при терапията на пациенти със стабилизирано заболяване; съществуват ограничени проучвания за ползата от дългосрочното им приложение. Пероралните кортикостероиди увеличават смъртността при пациенти с напреднали форми на ХОББ по дозозависим начин.

Продължителна терапия с prednisolone трябва да се избягва, макар че някои пациенти с тежки форми на заболяването и напреднала обструкция се нуждаят от медикамента след период



Европейски съюз



Европейски социален фонд

на изостряне. Рязкото спиране след продължително приложение може да доведе до остра надбъбречна недостатъчност и внезапна смърт, поради което терапията с кортикостероиди трябва да се спира постепенно. Продължителното приложение на кортикостероиди води до развитието на остеопороза, която е свързана най-вече с кумулативната доза на медикаментите. Това означава, че на повишен риск са изложени пациенти, които се нуждаят от чести кратки курсове на лечение или продължителна поддържаща терапия.

Муколитиците намаляват вискозитета на белодробните секрети и облекчават експекторацията. Макар да нямат директен ефект върху белодробната функция, някои проучвания сочат, че редовният им прием редуцира честота и продължителността на екзацербациите при пациенти с продуктивна кашлица.

Кислородотерапията при пациенти с ХОББ трябва да се прилага с подходящо устройство и при внимателно преценен поток, поради риск от усложнения. Подаването на високи инспираторни концентрации кислород на пациенти с хипоксемия и хиперкапнея могат да доведат до намаление на хипоксичния стимул на дишането и до развитие на задръжка на CO_2 , респираторна ацидоза и дори смърт. При болни с остра или хронична вентилаторна недостатъчност добавянето на кислород е важно за поддържане на нивото на оксигемоглобин в жизненоважните органи (мозък, сърце, бъбреци). Пациенти с хронична хипоксия успешно се адаптират при кислородна сатурация на артериалната кръв от около 90%. При намаление на сатурацията под тези стойности настъпва рязко понижение на оксигемоглобина и кислородната доставка до тъканите.

При изостряне на ХОББ при пациенти с хиперкапнея трябва да се прилага инспираторна концентрация на кислород 24-28% посредством лицева маска (тип Venturi) за поддържане на кислородна сатурация $>90\%$. При болни без хиперкапнея кислородната концентрация трябва да се титрира до постигане на сатурация $>90\%$.

Контрол на кръвно-газовия анализ за евентуално повишение на CO_2 трябва да се извърши 30-60 минути след началото на кислородотерапията. Назалните канюли дозират по-неточно инспираторната концентрация на кислорода, в сравнение с лицевите маски, но позволяват на пациента да се храни и пие течности нормално.

Ползата от краткосрочната кислородотерапия е спорна и предимствата са най-вече по отношение на намаление на степента на динамична хиперинфлация по време на възстановителната фаза след физическо усилие. Поради това тя трябва да се прилага при пациенти с епизоди от тежък задух, които не се повлияват от друго лечение.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

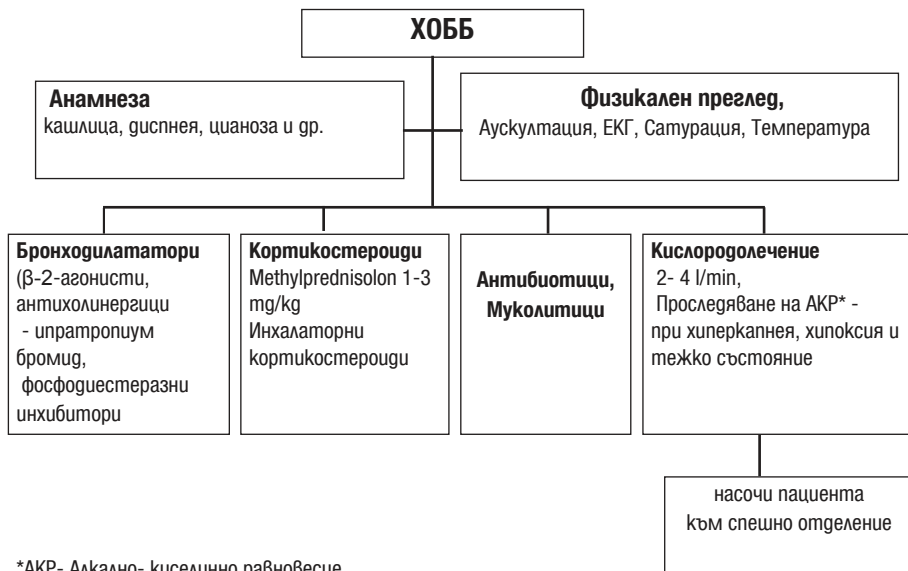
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Поведение при Хронично Обструктивна Белодробна Болест (ХОББ)



*АКР- Алкално- киселинно равновесие



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ОСТРИ ИЗВЪНБОЛНИЧНИ ИНФЕКЦИИ ►► НА ДОЛНИ ДИХАТЕЛНИ ПЪТИЩА





Европейски съюз



Европейски социален фонд

В групата на острите извънболнични инфекции на долните дихателни пътища влизат пневмонията, трахеобронхитът и бронхиолитът. Бронхиолитът е най-често срещаната вирусна инфекция на долните дихателни пътища при деца. Пневмонията е остро възпаление на белогробния паренхим (алвеоларния епител) в резултат на бактериална, вирусна, фунгална или протозойна инфекция. Острият бронхит (трахеобронхит) представлява остро възпаление на трахеобронхиалната мукоза, като бактериални са причинителите само в 10% от случаите. Класификацията на пневмонията се прави на базата на различни фактори: клиника, анатомична локализация, микробен причинител, възраст, рискови фактори и подлежащи заболявания) (Таблица1).

Таблица 1: Причинители на остра пневмония при пациенти с различни рискови фактори

Рискови групи	Обичайни причинители
<i>Възраст</i> Новородени - 1 до 4 месеца Деца до 5 годишна възраст Възрастни	Chlamidia, Streptococcus Pneumoniae, Haemophilus Influenzae Streptococcus Pneumoniae, Haemophilus Influenzae, Вируси Streptococcus Pneumoniae, Грипен вирус, Legionella
<i>Здравен статус</i> Здрави индивиди Имунокомпроментирани болни	Streptococcus Pneumoniae, Mycoplasma Pneumoniae, Вируси Gram (-), Pseudomonas spp.
<i>Битов статус</i> Лоши социално-битови условия Климатична инсталация Контакт с животни	Mycoplasma Pneumoniae, Вируси, Chlamidia trachomatis Legionella pneumophilla Coxiella burnetii, Chlamidia psittaci

Основните рискови фактори за възникване на пневмония са наличие на Хронична Обструктивна Белогробна Болест, застойна сърдечна недостатъчност, онкологично заболяване, компрометиран имунитет, бронхиектазии, диабет, тютюнопушене и спленектомия. Аспирационна пневмония се наблюдава при алкохолици, при гърчови състояния и при мозъчна апоплексия.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Клинична картина, диагноза и диференциална диагноза

Клиничният ход на всяка пневмония, както и поредицата от клинични симптоми, проявяващи се във времето, зависят основно от това дали пневмонията е типична или атипична.

Типична пневмония — обикновено бактериална пневмония с често срещани причинители — *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, Анаероби, и *Pseudomonas* spp. *Типичната пневмония* в по-тежките случаи се характеризира с внезапно начало, висока температура, втрисане, количествени и качествени нарушения на съзнанието до кома, тежка дихателна недостатъчност, тахикардия, интеркостален тираж, продуктивна пулulentна кашлица, диспнея, обилно изпотяване, цианоза, дехидратация, гръден дискомфорт (плеврална болка) и богата разноколибрена влажна аускултаторна находка. *Атипичната пневмония* е с по-рядки причинители — *Mycoplasma pneumoniae*, Вируси, *Chlamidia*, *Pneumocystis carinii* и *Legionella* и сравнително бенигнен клиничен ход. При *атипичната пневмония* началото също е внезапно, но клиничното протичане е по-леко, с признаци на компенсирана дихателна недостатъчност, субфебрилитет и бедна аускултаторна находка. При някои пациенти началните клинични симптоми могат да бъдат доста воалирани, с оплаквания от коремна болка и повръщане, особено при долнолобарна пневмония с разкъсване на диафрагмата и при легионелна пневмония. При пациенти в старческа възраст преобладават количествените нарушения на съзнанието, умора и слабост.

Лобарната пневмония се характеризира с консолидация, бронхиално дишане, егфония, засилен фремитус, перкуторно притъпление и плеврално триене. Най-често, поради анатомични съображения, се засяга десният долен белодробен дял.

При *бронхопневмонията* доминира влажната аускултаторна хрипова находка без признаци на консолидация.

Стафилококовата, клебсиелната и анаеробната пневмония са с тенденция за формиране на емпием.

При *легионелна пневмония* често се установяват брадикардия и нарушения в съзнанието (объркване).

Интерстициалните пневмонии (Микоплазмена, Хламидийна) се характеризират с бедна аускултаторна находка.

Клиничната картина на *аспирационната пневмония* е в зависимост от характеристиката на аспирата (обем, рН, бактериална контаминация) и наличието на партикули в него. Киселата аспирация предизвиква бързо начало на симптоматиката (тахипнея, тахикардия, цианоза) и фулминантно развитие на аспирационен пневмонит с тежка дихателна недостатъчност, често с нужда от трахеална интубация и механична вентилация.

Диагнозата на пневмонията се базира на клиничната картина и рентгенографското изследване на белите дробове. Други тестове, които спомагат за диагнозата и терапевтичните действия, са пълната кръвна картина и пулсоксиметрията. При пациенти в тежко състояние се извършва кръвно-газов анализ. При съмнения за легионелна пневмония се извършва анализ на чернодронните функционални тестове и серумните електролити.



Европейски съюз



Диференциалната диагноза на пневмонията включва бронхиална астма, Хронична Обструктивна Белогробна Болест, инфекции на горния респираторен тракт и белогробна тромбемболия.

Индикации за хоспитализация са всички случаи с тежка/декомпенсирана дихателна недостатъчност (хипоксемия на атмосферен въздух, тахидиспнея, тахикардия, хипотензия), прогрес към сепсис, наличие на подлежащо хронично заболяване в обострен стадий, възраст над 65 години и деца под 6 месеца, признаци на дехидратация и интоксикация, наличие на емпием или абсцес, двустранна инфилтративна пневмония, бременни жени, бъбречна недостатъчност, диабет и лоши социално-битови условия.

За доболнична преценка на тежестта на пневмонията е въведена **CRB-65** (Confusion, Respiratory rate, Blood pressure, **65** — years) скалата (Таблица 2).

Таблица 2. CRB-65 скала. Общата балова оценка се получава като сбор от отделните компоненти при наличието им. Минимален сбор — 0 точки, максимален сбор 4 точки.

Обърканост	☐ Да +1
Дихателна честота ≥ 30	☐ Да +1
Систоллично артериално налягане < 90 mmHg или Диастоллично артериално налягане ≤ 60 mmHg	☐ Да +1
Възраст ≥ 65 години	☐ Да +1
Бал	точки

Баловата оценка по CRB-65 може да служи за преценка на тежестта на пневмонията, нуждата от хоспитализация или нуждата от приоритетен бърз транспорт с хоспитализация и наложително интензивно лечение (бал 3 или 4). Пациенти с нужда от приоритетен бърз транспорт до болнично заведение са тези с CRB-65 бал ≥ 3 точки. Пациенти с бал 1 и 2 точки се нуждаят от хоспитализация или домашно лечение при стриктно проследяване от личния лекар. Пациенти с CRB-65 бал 0 точки са показани за домашно лечение и са с нисък риск от развитие на усложнения.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Поведение в спешно отделение

Поведението в спешно отделение при пациент с остра извънболнична инфекция на дихателните пътища зависи основно от тежестта на клиничната картина и рентгенографската находка.

- Преценка на тежестта на дихателната недостатъчност — проходимост на дихателните пътища, белези за дихателна декомпенсация (пулсоксиметрия, артериален кръвно-газов анализ). При нужда — трахеална интубация и механична вентилация.
- Кислородотерапия при всички пациенти с хемоглобинова сатурация под 92 % на атмосферен въздух и при лека до умерена диспнея. При по-тежка диспнея се прилага кислородотерапия с висок дебит (внимателно при пациенти с Хронична Обструктивна Белодробна Болест).
- Циркулаторна преценка със съдов достъп — периферен венозен източник, преценка на тежестта на дехидратацията, лабораторни изследвания. При признаци на дехидратация се прилага болусна инфузия на кристалоиден разтвор.
- Емпирична антибиотична терапия

При пациенти с нужда от хоспитализация се стартира Еритромицин 500 mg i.v. през 6 часа или Цефтриаксон 1 до 2 g/ден i.v. или Левофлоксацин 500 mg i.v. през 12 часа. При пациенти с висок риск от развитие на Грам-негативна пневмония (алкохолици, диабетици) се прилага Левофлоксацин 500 mg i.v. през 12 часа като монотерапия или в комбинация с макролид - Еритромицин 1 g i.v. през 6 часа и Ампицилин/Сулбактам 3 g i.v. през 6 часа или Цефтриаксон 1 до 2 g i.v. дневно.

- При аспирационна пневмония се налага различно поведение — извършва се оротрахеална или назотрахеална катетърна вакуум аспирация. Бронхоскопията е индицирана единствено в случаите на аспирация на големи по размер частици (несмляна храна). Иригацията и лаважът на трахеобронхиалното дърво са противопоказани. Повечето пациенти се нуждаят от ранна трахеална интубация и механична вентилация с кислородотерапия.
- Ранна консултация със специалист: пулмолог, интернист, анестезиолог-интензивист

Доболнично поведение

- Бърза клинична диагноза — анамнеза, кратък преглед, определяне на състоянието — стабилен, нестабилен
- Преценка за нужда от интубация и механична вентилация
 - Проходимост на дихателните пътища
 - Тежест на диспнеята, цианоза, тираж, дихателна честота
 - При тежък респираторен дистрес — интубация и механична вентилация
 - Абсолютни индикации за трахеална интубация и механична вентилация — апнея, шок, кома.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- Пулсоксиметрия и кислородотерапия при хемоглобинова сатурация под 92 % на атмосферен въздух
- Циркулаторна преценка — венозен достъп
 - Оценка на степента на дехидратация
 - Измерване на артериалното налягане
 - Венозен достъп
- CRB-65 бал
 - при бал ≥ 3 точки — бърз приоритетен транспорт с максимално време на място 10 минути
- Транспорт
 - Позициониране на болния в комфортна позиция (седяща)
 - Кислородотерапия при постоянна пулсоксиметрия с необходим дебит за поддържане на хемоглобинова сатурация над 92 — 94 %
 - Постоянна пулсоксиметрия — мониторинг на хемоглобиновата сатурация, постоянна мониторна ЕКГ, артериално налягане и ниво на съзнание
 - Поддържане на венозния източник
 - При тежка дехидратация — венозен болус 10 ml/kg кристалоиден разтвор



Европейски съюз



Европейски социален фонд

ПНЕВМОНИЯ И БРОНХИОЛИТ ПРИ ДЕЦА

Пневмония

Основните инфекциозни причинители, протичането и характерът на острата пневмонията при деца са пряко свързани с възрастта (Таблица 3).

Таблица 3: Микробиологични причинители на остра пневмония при деца

Възрастова група	Микробен патоген*
Новородени	Streptococcus Група В Грам (-) бацили Listeria Herpes simplex Cytomegalovirus
0.5 до 4 месеца	Burysu Chlamidia trachomatis Streptococcus pneumoniae Haemophilus influenzae
4 месеца до 4 години	Staphylococcus aureus Burysu Streptococcus pneumoniae Haemophilus influenzae
5 до 17 години	Staphylococcus aureus Mycoplasma pneumoniae Burysu Streptococcus pneumoniae

* – отбелязани в низходящ ред по честота на причинител на пневмония

Рисковите фактори за възникване на остра извънболнична пневмония в педиатричната популация са хронично заболяване, умствено и физическо изоставане в развитието, посещение на детско заведение за грижи или училище и новородженска възраст с незрялост на детето.

Клинична картина

Клиничната картина на острата пневмония, подобно на етиологията, също се обуславя от възрастта на детето. При новородени, кърмачета и в ранна детска възраст симптомите са неспецифични, като налице са фебрилитет, отказ от хранене, повръщане, раздразнителност и летаргия. Аускултацията не дава съществена допълнителна информация относно локализацията на хриповата находка, поради малкия размер на гръдния кош. Често се



установява единствено отслабено дишане със свиркащи хрипове. При фулминантно и тежко протичане на пневмонията са налице кашлица, хриптене, ретракция на гръдната клетка, тираж и цианоза. Тахипнеята е най-чувствителния индикатор за тежестта на пневмонията при малки деца (Таблица 4).

Таблица 4: Граници на тахипнея при деца

Възраст, години	Горна граница на нормалната дихателна честота, дишания в минута
< 2	55
2 до 12	45
> 12	35

За пневмонията при децата в по-горните възрастови групи са характерни наличието на гръдна болка, диспнея и отчетлива аускултаторна находка. В някои случаи симптоматиката от страна на дихателната система е бедна или липсва на фона на коремна болка с фебрилитет. Цианозата и промените в менталния статус са признаци на дихателна декомпенсация. Бактериалната пневмония започва с леки симптоми от страна на дихателната система, последвани от втрисане, фебрилитет, тахипнея и гръден дискомфорт. При деца в ранните възрастови групи се наблюдава интеркостален тираж, шумно и ноздрено дишане. Аускултаторната находка е оскъдна. Вирусната пневмония започва с няколкодневна хрема и кашлица, като при по-малки деца тахипнеята може да бъде единствен признак. Микоплазмената пневмония се развива постепенно, налице са фебрилитет и главоболие, непродуктивна протрахирана кашлица и диспнея.

Диагноза и диференциална диагноза

Диагнозата се основава на физикалното изследване и клиничната картина, подкрепено от лабораторните изследвания. При вирусните пневмонии гръдната рентгенограма показва билатерални интерстициални и перибронхиални инфилтрати с ателектатични промени. Характерно за бактериална пневмония е лобарната или сегментна локализация на рентгенографските промени. Наличието на пневматоцеле, емпием или пневмоторакс, са показателни за стафилококова (*S. aureus*) пневмония. Микоплазмената пневмония се характеризира с едновременно наличие на интерстициални инфилтрати и лобарна консолидация. При симптоми от страна на горния респираторен тракт и бенигнен клиничен ход се наблюдава микоплазмена пневмония. Диференциалната кръвна картина обикновено показва левкоцитоза с олевяване. Хемокултурите са позитивни при до 50 % от децата с бактериална пневмония. Всички деца с пневмония, постъпили в спешно отделение, се нуждаят от постоянна пулсоксиметрия, като хипоксичните деца се хоспитализират. На Таблица 5 са посочени критериите за хоспитализация при пневмония в педиатричната популация.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 5: Индикации за хоспитализация при деца с пневмония

Възраст под 3 месеца
Интоксигирано дете
Респираторен дистрес с нужда от кислородотерапия
Дехидратация, повръщане
Неуспех на доболичното лечение
Имунокомпрометиран пациент
Дете, лишено от адекватни родителски грижи

Диференциална диагноза се прави с кистична фиброза, алергичен бронхит, белодробен абсцес, ателектаза, аспирация на чуждо тяло, трахеоезофагеална фистула и конгенитални бронхиектазии.

Лечение на пневмонията при деца

- Преценка на тежестта на дихателната недостатъчност — проходимост на дихателните пътища, белези за дихателна декомпенсация, тежест на тахисиспнеята, цианоза, тираж, дихателна честота (пулсоксиметрия, артериален кръвно-газов анализ). При нужда — трахеална интубация и механична вентилация.
- Кислородотерапия се прилага при всички деца с хемоглобинова сатурация под 92 % на атмосферен въздух
- Циркулаторна преценка със съдов достъп — периферен венозен източник, преценка на тежестта на дехидратацията, лабораторни изследвания
- При симптоми на дехидратация се извършва обемно заместване с кристалоиден разтвор
- Антибиотична терапия
 - При новородени - Ампицилин — 200 до 400 mg/kg/ден през 6 часа с Гентамицин 5 mg/kg/ден през 12 часа при възраст до една седмица и 7.5 mg/kg/ден през 8 часа при възраст над 1 седмица или Цефуроксим или Цефотаксим 150 mg/kg/ден през 8 часа — по-добър избор, поради свързаната с приложение на Гентамицин ототоксичност. Цефтриаксон не се прилага в новородженската възраст, поради въздействие върху билирубиновия метаболизъм
 - При кърмачета под 3 месечна възраст - Цефуроксим или Цефотаксим 150 mg/kg/ден през 8 часа или Цефтриаксон 75 до 100 mg/kg/ден на 12 до 24 часа. При съмнения за стафилококова пневмония се прилага Ванкомицин 40 mg/kg/ден. При микоплазмена и хламидийна пневмония се прилага Еритромицин 50 mg/kg/ден i.v. през 6 часа
 - При деца над 3 месечна възраст и под 4 години — Амоксицилин/Клавуланат — 45 mg/kg/ден или Азитромицин единична доза 10 mg/kg/ден, последвана от доза 5 mg/kg/ден за 4 дни.
 - При пеницилин-алергични деца и при деца над 4 годишна възраст се прилага Азитромицин или Еритромицин



- При наличен бронхоспазм се прилага Албутерол посредством инхалатор — 1 впръскване (0.1 до 0.15 mg) или разтвор за инхалации 0.5 % 20 ml — 0.2 ml (0.1 mg) се добавят към 2 ml физиологичен разтвор за небулизация.
- Прилагат се антипиретици
- Ранна консултация с педиатър и анестезиолог-интензивист

Доболнично поведение

- Бърза клинична диагноза — анамнеза (родители), кратък преглед, определяне на състоянието — стабилен, нестабилен
- Преценка за нужда от интубация и механична вентилация
 - Проходимост на дихателните пътища, тежест на диспнеята, цианоза, тираж, дихателна честота
 - Абсолютни индикации за трахеална интубация и механична вентилация— апнея, шок, кома. В някои случаи е индицирано подпомагане на дишането със CPAP система (система за постоянно позитивно налягане в дихателните пътища)
 - Пулсоксиметрия и кислородотерапия (овлажнен кислород) при хемоглобинова сатурация под 92 % на атмосферен въздух
 - Назофарингеална/орофарингеална аспирация на секрети
- Циркулаторна преценка — венозен достъп
 - Оценка на степента на дехидратация
 - Измерване на артериалното налягане
 - Венозен достъп
- Транспорт
 - Позициониране на детето в комфортна позиция (седяща или в ръцете на родителите)
 - Кислородотерапия при постоянна пулсоксиметрия с необходим дебит за поддържане на хемоглобинова сатурация над 92 — 94 %. Подпомагане на дишането със CPAP система при нужда
 - Постоянна пулсоксиметрия — мониторинг на хемоглобиновата сатурация
 - Поддържане на венозния източник
 - При тежка дехидратация — венозен болус 10 ml/kg кристалоиден разтвор

Бронхиолит

Бронхиолитът е животозастрашаващо остро възпаление на долните дихателни пътища, често срещано при деца под 2 годишна възраст, с пик на случаите при деца на възраст между 6 и 8 месеца. Етиологията е предимно вирусна, като най-чести причинители са RSV - Respiratory Syncytial Virus, паразитните вируси и аденовирусите, с предоминантно засягане на детската популация през есента и ранната пролет.

Рисковите фактори за развитие на заболяването са възраст до 12-та седмица след раждане, анамнеза за предтерминно раждане, бронхопулмонална дисплазия, кардиопатия на



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

новороденото и вроген имунодефицит.

Инфекцията е по-честа при момчета на изкуствено хранене, при деца, отглеждани във фамилии с голям брой членове и в семейства на пушачи. Деца, боледуващи от бронхиолит, обикновено са били контактни 1 до 2 седмици преди началото на заболяването с по-големи деца с проява на леки респираторни синдроми.

Клинично бронхиолитът започва с катарален синдром, мукопурулентен ринит, назална конгестия, кихане, неспокойство, възбуда и субфебрилитет. Кърмачетата отказват да се хранят, сънят е неспокоен. Симптомите от страна на горните дихателни пътища винаги предхождат развитието на остра дихателна недостатъчност. Постепенно се развива тежък респираторен дистрес с фебрилитет, тахипнея, кашлица, свиркащо дишане (експириум), цианоза, интеркостален тираж, голяма картина на декомпенсирана дихателна недостатъчност с цианоза и прострация. Наблюдава се посттусивно повръщане, което имитира хълцане или стридор, подобен на този при пертусис. Апнея - спиране на дихателните усилия за период над 10 секунди - се среща при деца до 6 месечна възраст. Критичната фаза на заболяването е между 48-мия и 72-рия час след началото на кашлицата и диспнеята. При тежки форми на бронхоконстрикция дишането е отслабено до липсващо. Степента на тахипнеята е в директна корелация със степента на хипоксемията и хиперкапнията при дихателна честота над 60 пъти в минута. При наличие на големи количества погълнат в стомаха въздух може да се установи псевдоорганомегалия и балониране на корема. Диференциалната диагноза включва аспирация на чуждо тяло, пневмония, застойна сърдечна недостатъчност, пертусис, бронхопневмония и астма.

Рентгенографията на белите дробове показва повишена прозрачност на паренхима (хиперинфлация), перибронхиални инфилтрати, участъци на консолидация и сегментни ателектатични промени, наподобяващи пневмонични инфилтрати, както и плоски диафрагмени куполи. При наличие на по-обширни области на паренхимна консолидация се приема наличието на суперинфекция (бактериална пневмония).

Идентификация на RSV може да се направи посредством имуофлуоресцентен тест за вирусен антиген от назофарингеален секрет (промивна течност). Лабораторните изследвания не показват съществени отклонения от нормата.

Подход при деца с бронхиолит

Лечението на бронхиолита при деца е главно поддържащо и симптоматично. Индикациите за хоспитализация са наличието на апнея или тежка диспнея, хипоксия, тежка дихателна недостатъчност или повръщане с дехидратация. Извършва се ранна консултация с педиатър и анестезиолог-интензивист. При всички деца с тежък респираторен дистрес се измерва хемоглобинова сатурация на атмосферен въздух. При сатурация под 92 % се прилага кислородотерапия (овлажнена и затоплена смес, високодебитна назална канюла) и пулсоксиметрията става постоянна. Задължителен по време на престоя е апнея мониторингът (плетизмограма), тъй като RSV инфекцията е свързана с повишен риск от настъпване на централна апнея.



Взимането на проба за кръвно-газов анализ е индицирано при деца с тежка дихателна недостатъчност, в шок или при налична ниска хемоглобинова сатурация, въпреки приложената лекарствена и кислородотерапия. Самата артериална пункция за кръвно-газова проба може да доведе до допълнителни тежки нарушения в газообмена, поради което трябва да се прави внимателно и в никъкъв случай рутинно. При деца с дехидратация — вследствие увеличена дихателна работа, нарушен течностен прием, увеличени загуби при повръщане и диария, увеличени неизмерими водни загуби — се прилага интравенозна течностна терапия с кристалоиден разтвор в зависимост от степента ѝ.

Антибиотична терапия се прилага единствено в случаите със съмнение за бактериална суперинфекция. Апнеята и тежката дихателна декомпенсация въпреки кислородотерапията са абсолютни индикации за трахеална интубация и механична вентилация. Емпиричната терапия с β — агонисти е стандарт при деца с бронхиолит. Най-често се прилага Албутерол посредством инхалатор — 1 впръскване (0.1 до 0.15 mg) или разтвор за инхалации 0.5 % 20 ml — 0.2 ml (0.1 mg) се добавя към 2 ml физиологичен разтвор за небулизация. Прилага се и Адреналин посредством небулайзер — разтвор 1:1000, 0.5 ml в 2.5 ml физиологичен разтвор през 2 часа. Кортикостероиди не трябва да се прилагат рутинно. Въпреки това, може да се приложат в комбинация с Адреналин или Албутерол в доза — Метилпреднизолон 0.5 до 2.0 mg/kg i.v. през 6 часа. Използва се също и гръдна физиотерапия - инхалаторна терапия за втечняване на бронхиалната секреция, както и дренажни положения на тялото.

Доболнично поведение:

- Бърза клинична диагноза — анамнеза (родители), кратък преглед, определяне на състоянието — стабилен, нестабилен
- Преценка за нужда от интубация и механична вентилация
 - Тежест на диспнеята, цианоза, тираж, дихателна честота
 - Абсолютни индикации за трахеална интубация и механична вентилация — апнея, шок, кома. В някои случаи е индицирано подпомагане на дишането със CPAP система (система за постоянно позитивно налягане в дихателните пътища)
 - Пулсоксиметрия и кислородотерапия (овлажнен кислород) при хемоглобинова сатурация под 92 % на атмосферен въздух
 - Назофарингеална/орофарингеална аспирация на секрети
- Циркулаторна преценка — венозен достъп
 - Оценка на степента на дехидратация
 - Измерване на артериалното налягане
 - Венозен достъп
- Приоритетен бърз транспорт за всички деца с бронхиолит
 - Позициониране на детето в комфортна позиция (сегаща или в ръцете на родителите)
 - Кислородотерапия при постоянна пулсоксиметрия с необходим дебит за поддържане на хемоглобинова сатурация над 92 — 94 %



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- Постоянна пулсоксиметрия — мониторинг на хемоглобиновата сатурация
- При тежка дехидратация — венозен болус 10 ml/kg кристалоиден разтвор
- Бронходилататорна терапия при нужда
- Подпомагане на дишането със СРАР система
- Честа аспирация на секрети от носната и устната кухина



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

СПЕШНИ УСЛОЖНЕНИЯ ПРИ ДИАБЕТ — ►►► КЕТОАЦИДОЗА, ХИПЕРОСМОЛАРНА КОМА, ХИПОГЛИКЕМИЯ





Европейски съюз



ДИАБЕТНА КЕТОАЦИДОЗА

Диабетната кетоацидоза (ДКА) представлява животозастрашаващо остро метаболитно усложнение на захарния диабет. ДКА се наблюдава предимно при пациенти със захарен диабет тип 1, като при 25 % от пациентите е първа манифестация на заболяването. Три четвърти от болните с ДКА са с установен в миналото диабет. Въпреки прогреса в лечението на ДКА, леталитетът при това усложнение остава сравнително висок - от порядъка на 2 до 4 %. ДКА е резултат от релативен инсулинов дефицит, който настъпва на фона на излишък на контрарегулаторни хормони. Усложнението се характеризира с триадата хиперглицемия, кетонемия и метаболитна ацидоза. Терапията се състои в корекция на нарушенията във водно-електролитния баланс едновременно с инсулинова инфузия. Най-важните преципитиращи фактори за настъпване на ДКА са инфекция, остър миокарден инфаркт, травма, мозъчна апоплексия, алкохол и физиологичен стрес. Нерядко основен фактор за развитието на ДКА се явява неспазването на инсулиновия режим или грешки в инсулинолечението при 25 % от случаите.

Клинична картина

Клиничните манифестации на ДКА са последици от метаболитните нарушения при настъпване на усложнението. Хиперглицемията причинява осмотична диуреза с дехидратация, хипотензия, тахикардия и електролитни загуби. Кетонемията причинява ацидоза с миокардна депресия, вазодилатация и компенсаторно увеличена минутна вентилация, изразяваща се в дълбоко ацидотично дишане (Кусмаулово дишане). Често се установяват гадене, повръщане и коремна болка, което може погрешно да насочи към диагнозата остър хирургичен корем. Температурата е нормална или понижена дори и при наличен инфекциозен процес. При болшинството от болните се установява полидипсия, полифагия, обща слабост и гъх на ацетон. Възможно е наличието на атипична болка при остър миокарден инфаркт с ДКА. Чести са нарушенията в съзнанието — сънливост, летаргия, хипорефлексия до кома. Кожата и лигавиците са с белези на дехидратация — сухи, зачервени, с намален кожен тургор. При прогресиране на усложнението се установяват отложен капиларен феномен (над 2 сек.), ортостатични прояви, хипотензия, тахикардия или картина на хиповолемичен шок. Хиповолемията води до допълнително агравиране на инсулиновата резистентност. Лабораторните резултати показват повишени нива на серумната глюкоза (>14 mmol/L), кетонемия и в резултат на осмотична диуреза понижени стойности на натрия, хлора, калия, фосфора и магнезия в серума. Серумните калиеви нива могат да бъдат ниски (осмотична диуреза, загуби от гастроинтестиналния тракт) или нормални/повишени вследствие тежката ацидоза и инсулиновия дефицит. Общото телесно калиево съдържание се понижава, като ацидемията маскира този процес поради извънклетъчно калиево преместване.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Пациентите с тежка ацидоза и нормален, или нисък серумен калий, са със значителен калиев дефицит, който може да се прояви клинично единствено след корекция на ацидозата. Наличната хипокалиемия определя пациентите с най-висок риск от повишена заболяемост и смъртност. Често при пациентите с ДКА се установява хиперамилаземия, свързана с абдоминална болка, което може погрешно да бъде интерпретирано като остър хирургичен корем. Хиперамилаземията се дължи на покачване на стойността на непанкреасния амилазен изоензим. Средните стойности на течността и електролитен дефицит при ДКА е посочен *Таблица 1*.

Таблица 1: Течностен и електролитен дефицит при ДКА

Воден дефицит	100 ml/kg
Натрий	7-10 mEq/kg
Калий	3-5 mEq/kg
Магнезий	0.5-1.0 mEq/kg
Фосфор	1 mEq/kg

Основните лабораторни и инструментални изследвания, необходими при пациенти със съмнения за ДКА са показани на *Таблица 2*.

Таблица 2: Необходими лабораторни и инструментални изследвания при болни с ДКА

Серумна глюкоза
Серумни електролити (натрий, калий, хлор, магнезий, калций, фосфор)
Серумна урея и креатинин
Алкално-киселинен и кръвно-газов анализ
Пълна Кръвна Картина
Урина за общо изследване
Тест за бременност при жени в детородна възраст
Електрокардиограма
Рентгенография на бял дроб

Диагноза и диференциална диагноза

Диагнозата на ДКА се основава на анамнестичните данни, клиничната картина и лабораторните изследвания. ДКА се приема при наличие на характерната клинична картина, хиперглицемия ($> 14 \text{ mmol/L}$) и ацидоза с $\text{pH} < 7.3$. При бременни жени и хронични алкохолици ДКА може да има и при липса на посочената граница за хиперглицемия. Характерната за ДКА триада хиперглицемия, кетонемия и ацидоза може да бъде представена и посредством акростиха **ДКА**:

Диабетици със серумна глюкоза над 15 mmol/L ,

Кетонемия/Кетонурия (+++),

Ацидоза ($\text{pH} < 7.3$, $\text{HCO}_3^- < 15 \text{ mmol/L}$)



Европейски съюз



Характерните за ДКА признаци и симптоми също могат да се представят посредством акростиха **ДКА**:

Д: Делир, Диуреза, Дехидратация (3 Д)

К: Кусмаулово дишане, Кетотичен дъх (2 К)

А: Абдоминална болка (1 А)

Обобщените клинично-лабораторни признаци и данни при ДКА са представени в Таблица 3.

Таблица 3: Клинично-лабораторни признаци и данни при ДКА

Клинични признаци и симптоми	Лабораторни данни
Полиурия, Полидипсия, Полифагия	Хипергликемия ($> 14 \text{ mmol/l}$), глюкозурия
Дехидратация, сухи лигавици, намален кожен тургор	Кетонемия, кетонурия
Гадене, повръщане, коремна болка	Ацидоза ($\text{pH} < 7.3$, $\text{HCO}_3^- < 15 \text{ mmol/L}$)
Кусмаулово дишане, дъх на ацетон	Хипонатриемия
Обща слабост, сомнолентност, летаргия до кома	Хипофосфатемия
Тахикардия, хипотензия, ортостатизъм	Хипокалциемия
Хиповолемичен шок	Хипомагнезиемия

Метаболитната ацидоза при ДКА ($\text{pH} < 7.3$, $\text{HCO}_3^- < 15 \text{ mmol/L}$) се класифицира като ацидоза с голяма анионна разлика и е резултат от формирането на кетотела. Анионната разлика се изчислява по формулата:

$$\text{Анионна разлика} = \text{Na} - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-) = 18 \pm 2 \text{ mEq/L.}$$

ДКА трябва да се диференцира от голямата група състояния, водещи до развитие на метаболитна ацидоза (Таблица 4).



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 4: Диференциална диагноза на ДКА със други състояния, предизвикващи метаболитна ацидоза

	ДКА	Лактатна ацидоза	Уремична ацидоза	Алкохолна кетоза	Салицилова интоксикация
рН	↓	↓	↓	↑↓	↑↓
Плазмена глюкоза	↑	Н*	Н	↓	Н ↓
Плазмени кетони	↑↑	Н	Н	Н	Н↑↑
Анионна Разлика	↑	↑	↑	↑	↑
Серумен осмоларитет	↑	Н	↑	Н	Н
Пикочна киселина	↑	Н	Н	↑	Н
Глюкозурия	Да	Не	Не	Не	Не
	Метанолова и етиленгликолова интоксикация	ХХС**	Хипогликемична кома	Интоксикация с изопропилов алкохол	
рН	↓	Н	Н	Н	
Плазмена глюкоза	Н	↑↑↑	↓↓	↓	
Плазмени кетони	Н	Н↑	Н↑	↑↑	
Анионна Разлика	↑↑	↑	Н↑	Н	
Серумен осмоларитет	Н	Н	Н	↑	
Пикочна киселина	Не	Н	Н	Н	
Глюкозурия	Не	Да	Не	Не	

* – в нормални граници

** – Хипергликемични Хиперосмоларни Състояния



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Алкохолната кетоза се характеризира с тежка, бързо прогресираща ацидоза при липса на хипергликемия, по-често дори с хипогликемия. Контингентът пациенти в тази група са хронични алкохолици. Алкохолната кетоза се проявява клинично при рязко намаляване на обичайните дневни дози на приеман алкохол. На фона на компенсаторна респираторна алкалоза, при тези пациенти често се наблюдава психомоторна възбуда и delirium tremens. Кетоацидозата на гладуващите се причинява от недостатъчен въглероден прием, често след подлагане на агресивни диети, особено при жени с анорексия. При лабораторно изследване се установява нормо- или лека хипогликемия на фона на метаболитна ацидоза.

В групата на метаболитните ацидозы с голяма анионна разлика влизат още интоксикациите с цианиди, въглероден окис, паралдеhid, желязо, изониазид, етиленгликол, метанол и ацетилсалицилова киселина, както и уремичната ацидоза, лактатната ацидоза и ацидозата при напреднала бъбречна недостатъчност. Обикновено метаболитните ацидозы с нормална анионна разлика се придружават от хиперхлоремия.

Подход при пациенти с ДКА

Основни цели на терапията при пациенти с ДКА са корекция на обемния дефицит, възстановяване на алкално-киселинния баланс, корекция на електролитните абнормалитети, приложението на инсулин, определянето и при възможност третирането на причината за възникване на усложнението. Вторичните цели на терапията са постепенно, но трайно понижаване нивото на кръвната захар и плазменния осмоларитет. Първоначалната оценка при ДКА зависи предимно от правилно поставената диагноза. Клиничните симптоми при ДКА се развиват бързо за период от часове. ДКА не е болест, а усложнение на захарния диабет вследствие въздействието на различни етиологични фактори, които трябва да се търсят задълбочено и своевременно да се третират. При невъзможно установяване на преципитиращ фактор се приема, че ДКА е проява единствено на декомпенсиран захарен диабет, което налага преоценка и корекция на хроничната противодиабетна терапия (в една четвърт от случаите). Най-често ДКА е резултат на въздействието на инфекциозен процес, който често е окултен. Мониторингът на стойностите на серумната глюкоза се извършва на всеки 1 час след всяка промяна в дозата на инсулина. Ефектът на терапията върху серумните електролити и pH се проследява серийно през 2 до 4 часа. При ДКА рядко се налага приложение на бикарбонат, което в повечето случаи има вредни метаболитни и клинични последствия. Необходимо е постоянно ЕКГ мониториране на T вълните, нивото на съзнание, артериалното налягане, хемоглобиновата сатурация (пулсоксиметрия), часовият воден баланс, пулсът, дихателната честота и уринният дебит (катетризация на пикочния мехур). При нарушения в съзнанието, признаци на шок и чести повръщания се поставя назогастрична сонда.

Обемно заместване

Течностният дефицит при ДКА е от порядъка на 100 ml/kg телесно тегло. Тежестта на обемния дефицит е правопрпорционална на продължителността на хипергликемията, наличието или липсата на ексцесивно повръщане или диария и допълнителната водна загуба



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

вследствие осмотична диуреза. Инфузията на изотоничен физиологичен разтвор при ДКА е най-важната терапевтична стъпка. При стартиране на течностната терапия е необходимо стриктното отбелязване на течностния баланс (прием/загуби). На *Таблица 5* е посочен терапевтичният режим на обемно заместване при ДКА

Таблица 5: Терапевтичен режим на обемно заместване при ДКА

Изотоничен физиологичен разтвор

1 до 2 литра за първия час (болус 20 ml/kg)

1 литър на час след 2-рия до 4-ия час

Постоянен мониторинг на хемодинамичните параметри

Стриктен хемодинамичен мониторинг при болни със

сърдечно-съдов коморбидитет

Инсулинотерапия

Използват се само бързодействащи инсулинови препарати, които в условията на спешност се прилагат интравенозно. Единствената причина за краткотрайно отлагане във времето на инсулинолечението може да бъде наличието на тежка хипокалиемия. Инсулинотерапията не трябва да започва преди стартирането на началната течностна ресусцитация поради опасност от тежки дисритмии. По време на началната рехидратация нивото на серумната глюкоза може да се понижи дори и без приложение на инсулин. Количеството на инфузиран инсулин трябва да бъде между 5 и 10 Е/ч. След началната ресусцитация и инсулинотерапия, типичното спадане на серумната глюкоза е с 3 до 4 mmol/h. Целта на инсулинотерапията не трябва да бъде нормализиране на серумните глюкозни нива поради опасност от развитие на мозъчен оток. Ако серумната глюкоза не спадне с поне 10% от началната си стойност, е редно да се приложи втора болус венозна доза инсулин от 0.1 Е/kg, последвано от удвояване на дозата на постоянната инсулинова инфузия. В тези случаи се преценя и ефективността на проведената до момента течностна ресусцитация. Хиперглицемията се контролира по-бързо от кетоацидозата. За купиране на кетоацидозата инсулинотерапията трябва да продължи, независимо от спадането на серумните глюкозни нива. Предварителното снижение на инсулиновата доза може да предизвика задълбочаване на ацидозата. Не трябва да се допуска спадане на глюкозното серумно ниво под 13 mmol/L. При спадане на глюкозното серумно ниво под 12 до 14 mmol/L и корекция на ацидозата ($\text{pH} > 7.3$, $\text{HCO}_3^- > 18 \text{ mEq/L}$) се стартира глюкозна инфузия (5 % разтвор) едновременно с продължаваща постоянна инсулинова перфузия. Режимът на инсулинотерапия при ДКА е посочен на *Таблица 6*.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Таблица 6: Режим на инсулинотерапия при ДКА

Натоварваща гоза (болус)		Инсулин 0.1 E/kg i.v (не се прилага при деца)	
Постоянна инфузия		Инсулин 0.1 E/kg/h i.v. (0.05 E/kg/h при деца)	
Измерване на серумната глюкоза на 1-вия час			
Незадоволителен ефект (преоценка на течностната терапия) Спадане под 10 % от началната стойност Болус Постоянна инфузия		Задоволителен ефект Спадане с над 10 % от началната стойност Болус Постоянна инфузия	
Инсулин 0.1 E/kg i.v		Не	
Угвоена		Инсулин 0.1 E/kg/h	
Измерване на серумна глюкоза след 1 час		Измерване на серумна глюкоза след 1 час	
Задоволителни нива на серумна глюкоза — 12 до 14 mmol/L			
При спадане на серумната глюкоза под 13 mmol/L			
Старт на глюкозна инфузия (5 % разтвор)		10 g/h (200 ml/h)	
Постоянна инфузия		Инсулин до 0.05 E/kg/h	
Измерване на серумна глюкоза след 1 час			

Приложение на калий

След началната течностна терапия и приложение на инсулин се очаква спадане на нивата на серумния калий вследствие корекция на ацидозата и инсулиновия ефект. С цел избягване на вредните ефекти на хипокалиемията, заместването на калиевия дефицит трябва да започне рано, но задължително след определянето на серумните калиеви нива. Максималните стойности на серумния калий при ДКА се достигат на 4-тия до 6-тия час след началото на симптомите. Таргетните серумни калиеви нива са между 4 и 5 mmol/L. При адекватен уринен дебит, добавката на калиев хлорид може да започне при ниво на серумен калий под 5.0 mmol/L. Приложението на калиев хлорид при ДКА е посочено на Таблица 7.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 7: Приложение на калиев хлорид при ДКА

Начални нива на серумния калий + ЕКГ след инсулинолечение и обемна терапия

Серумен калий > 5.0 mmol/L — продължава течностна терапия и инсулинолечение

Серумен калий < 5.0 mmol/L - начало на инфузия на калиев хлорид

Инфузия на калиев хлорид

20 mmol KCl във всеки литър физиологичен серум — скорост 1 L/h

Поддържане на K^+ нива между 4 и 5 mmol/L

Серумен K^+ 4 до 5 mmol/L — инфузия на KCl — 20 mmol/h

Серумен K^+ 5 до 6 mmol/L — инфузия на KCl — 10 mmol/h

Серумен K^+ > 6 mmol/L — стоп на инфузията

Серумен K^+ 3 до 4 mmol/L — инфузия на KCl — 30 mmol/h

Серумен K^+ < 3 mmol/L — инфузия на KCl — 40 до 60 mmol/h

На *Фигура 1* е представен алгоритъм на поведение при пациенти с ДКА в спешно отделение.

Фигура 1: Алгоритъм на поведение при пациенти с ДКА в спешно отделение

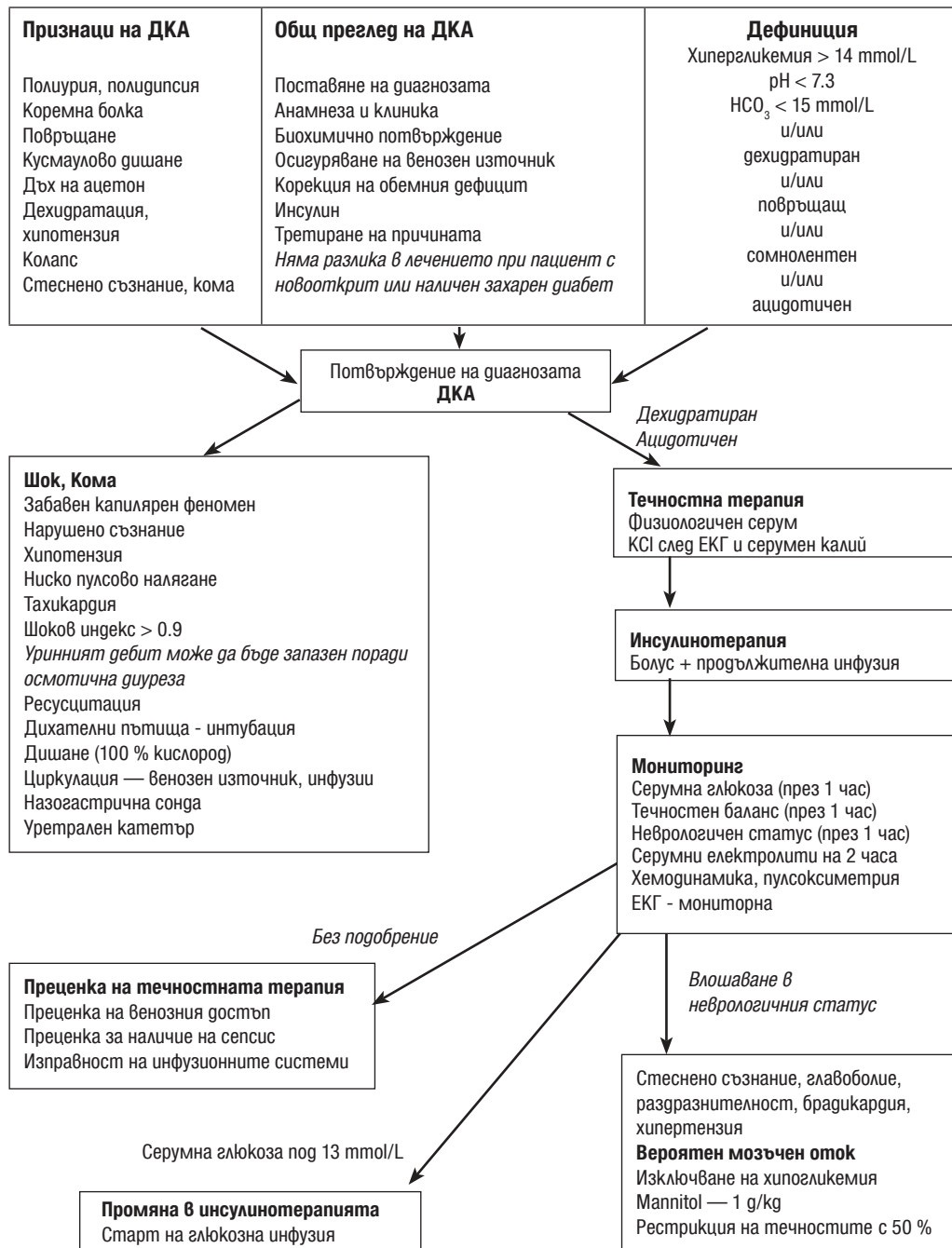


Европейски съюз



Европейски социален фонд

ДКА при геца





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Принципите на поведение при деца с ДКА са аналогични с някои изключения — началният болус при инсулинолечение не се прилага, а се започва директно с постоянна инсулинова инфузия 0.1 Е/kg/h. При неуспех на първоначалните мерки до втория час (персистираща ацидоза и хипергликемия), инсулиновата инфузия се покачва с 0.15 до 0.2 Е/kg/h. При деца е наложително измерване на телесното тегло преди началото на терапията. Потенциално животозастрашаващо усложнение на ДКА, което се среща по-често при деца, е мозъчният оток. Типично, мозъчният оток настъпва между 6-тия и 10-тия час след началото на терапията, но може да настъпи и по-рано. Етиологията на мозъчният оток при ДКА остава неясна, но някои фактори вероятно имат отношение към развитието на усложнението — агресивна и прекомерна течностна терапия, бърза корекция на глюкозното серумно ниво, приложение на бикарбонат и персистираща хипонатриемия. Лечението се състои в приложение на Манитол 1 g/kg i.v. — 5 ml/kg, 20 % разтвор за 20 минути (повторна доза при липса на ефект след 2 часа), течностна рестрикция и интубация с механична вентилация при умерена хипервентилация.

Доболнично поведение:

1. НАЧАЛНА БЪРЗА ПРЕЦЕНКА

- Кратък преглед (3 до 5 секунди) — съзнание, спонтанни движения, говор, звуци, цвят на кожата, мирис на ацетон
- Определяне на първоначалното състояние: стабилен, нестабилен (шок)
- Кратка анамнеза — близки, пациент: **ПОМПА** - Последно хранене, Обстоятелства около инцидента, Медикаментозна терапия, Придружаващи заболявания, Алергии.
- Определяне на вероятните преципитиращи фактори на ДКА

2. ПЪРВОНАЧАЛЕН ПРЕГЛЕД, ПРЕЦЕНКА И РЕСУСИТАЦИЯ

- **A (Airway)** — **Подгържане на свободнопроходими дихателни пътища**
 - основни манюври за дезобструкция на дихателните пътища
 - оротрахеална интубация при прогресиращ шок и кома
- **B (Breathing)** — **Осигуряване на адекватна вентилация и оксигенация**
 - Кислородотерапия (маска с дебит 4 до 6 L/min)
 - Поставяне на пулсоксиметър
 - При тежък респираторен дистрес — интубация и механична вентилация
- **C (Circulation)** — **Циркулаторна преценка и венозен достъп**
 - Периферен пулс
 - Капилярен феномен
 - Артериално налягане
 - Приблизителна преценка на размера на дехидратацията
 - ЕКГ монитор
 - Ортостатични промени във виталните белези при относително стабилни пациенти
 - Определяне на нивото на кръвната захар (портативен глюкометър), преценка на телесното

3. ПОТВЪРЖДЕНИЕ НА ДИАГНОЗАТА



4. В ДОБОЛНИЧНИ УСЛОВИЯ НЕ СЕ ДОПУСКА ОРАЛНА РЕХИДРАТАЦИЯ И ИНСУЛИНОТЕРАПИЯ ПРИ ДКА

5. ТРАНСПОРТ

- Всички пациенти в хиповолемичен шок трябва да бъдат транспортирани възможно най-рано, като някои от гореописаните действия се извършват или продължават по време на транспорта
- Не позволявайте на пациента да се храни, да поема течности и да пуши
- Интравенозен болус на кристалоиден разтвор — физиологичен разтвор — 10 ml/kg.
- Кислородотерапия при дебит 4 до 6 L/min или механична вентилация при интубиран пациент с фракция на вдишвания кислород 1.0
- Основен мониторинг при пациенти с ДКА — сърдечна честота (постоянна мониторна ЕКГ), пулсоксиметрия, ниво на съзнание, артериално налягане
- Нова преценка на болния през 3 до 5 минути

6. МАКСИМАЛНО ВРЕМЕ НА МЯСТО НА ИНЦИДЕНТА 10 МИНУТИ

ХИПЕРГЛИКЕМИЧНИ ХИПЕРОСМОЛАРНИ СЪСТОЯНИЯ (ХХС)

ХХС се наблюдават предимно при възрастни пациенти със захарен диабет и/или прогресираща инсулинова резистентност, и се проявяват с тежка дехидратация и хиперглицемия при липсваща кетоза. Обикновено болните с ХХС са със захарен диабет 2 тип или без анамнеза за захарен диабет и с анамнеза за сърдечно-съдов или бъбречен коморбидитет. Състоянието се преципитира от декомпенсация на съпътстващото хронично страдание, от медикаменти (глюкокортикоиди, диуретици, β — блокери), инфекция, миокарден инфаркт, травма или хипокалиемия. Прогномалният период на състоянието е удължен с развитие на течностен дефицит в продължение на дни. Промените в съзнанието и фокалният неврологичен дефицит почти винаги са налице при ХХС. ХХС е често първа проява на новооткрит захарен диабет при възрастни пациенти. Леталитетът при ХХС е висок (до 50 %), най-често свързан с придружаващите хронични системни заболявания. Най-честите усложнения на ХХС са мозъчният оток, мозъчната апоплексия, тромбоемболичните усложнения, острата тубулна некроза и острият инфаркт на миокарда.

Клинична картина и диференциална диагноза

Типично, пациентите с ХХС са с анамнестични данни за захарен диабет 2 тип, хронични системни заболявания, слабост и промени в съзнанието. Метаболитните промени настъпват бавно (за дни и седмици). Физикалното изследване установява белези за дехидратация, ортостатични промени във виталните белези, сухи кожа и лигавици, осмотична диуреза. Промените в менталния статус варират от объркване през сънливост, летаргия до кома. Липсват ацидотично дишане и дъх на ацетон. Възможна е проява на фокален неврологичен дефицит и възникване на гърчове. Лабораторното изследване показва наличие на хиперглицемия — обикновено над 30 mmol/L, лека ацидемия с рН около и над 7.3, и $\text{HCO}_3^- > 15 \text{ mmol/L}$,



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

серумен осмоларитет > 315 (обикновено около 350), хипокалиемия, преренална азотемия и липсваща кетоза. Метаболитната ацидоза може да бъде налице при тежка дехидратация с хиповолемия (лактат ацидоза/азотемия). Диференциалната диагноза на ХХС и ДКА се основава главно на лабораторните изследвания. Течностният дефицит при пациенти с ХХС се оценява приблизително на 150 ml/kg телесно тегло. Тези болни се нуждаят от по-агресивна течностна ресусцитация и по-внимателно приложение на инсулиноterapia, в сравнение с пациентите с ДКА, поради повишената им чувствителност към инсулин. Това налага по-често мониториране на серумните глюкозни нива, дори и при незапочната инсулиноterapia. Заместването на калиевия дефицит става по подобие на терапията при ДКА, но само при наличие на ефективна бъбречна функция. За първите 12 часа трябва да бъде заместен не повече от половината от оценения течностен дефицит. Избор на разтвор за течностна ресусцитация при пациенти с ХХС е физиологичен разтвор на натриев хлорид в доза 20 ml/kg първоначален болус. Инсулиноterapiaта стартира след първоначалната течностна ресусцитация в доза 0.1 E/kg/h без приложение на начален болус. Често нивата на серумната глюкоза може да се нормализират единствено след добра течностна ресусцитация. При спадане на серумната глюкоза под 13 mmol/L се започва инфузия на 5 % глюкоза заедно с продължителна инсулинова инфузия.

Доболничното и болнично поведението при ХХС не се различава съществено от това при ДКА, с изключение на описаните особености в терапията.

ХИПОГЛИКЕМИЯ

Тъй като глюкозата е основен енергиен източник за мозъка, хипогликемията може да причини тежка мозъчна увреда и летален изход. Хипогликемията често се явява на фона на инсулиноterapia при диабетици — особено при млади диабетици с инсулинозависим захарен диабет и завишени инсулинови нужди, но може да представлява и самостоятелен клиничен симптом и при недиабетици. Хипогликемията при болни със захарен диабет 2 тип на орални противодиабетни средства също зачестява, основно вследствие предозирането им. Ефектът на оралните противодиабетни средства е продължителен с чести рекурентни епизоди на хипогликемия, които се агравират от аспирин и варфарин. Висок риск от хипогликемичен епизод има и при болни приемачи β — блокери, барбитурати, салицилати, при болни с хроничен алкохолизъм, сепсис, адренална недостатъчност, хипотироидизъм и недोхранване. Екстремната глюкозна утилизация при бременност и прекомерна физическа активност също може да предизвика хипогликемия поради несъответстващия темп на глюкозна утилизация. Симптомите при хипогликемия са основно поведенчески и неврологични, макар че при диабетици с множество епизоди на хипогликемия и/или пациенти с хронична бъбречна и чернодробна недостатъчност, съществува т.нар. „феномен на хипогликемично неглижиране,, с толериране дори на тежки епизоди на хипогликемия.

Клинична картина, диагноза и диференциална диагноза

От клинична гледна точка е важно да се знае, че хипогликемичните симптоми са неспецифични



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

и често не корелират с нивото на понижена кръвна захар. Класическите симптоми на хипогликемия са безпокойство, тремор, изпотяване, бледост на кожата и видимите лигавици, гагене, световъртеж, палпитации, слабост, объркване, нарушено зрение и говор, чувство на умора, огнищна неврологична симптоматика (хемиплегия), главоболие, гърчове, децеребрационна ригидност и сомнолентност до състояние на кома. Неподозираният хипогликемия лесно може да бъде объркван с първично неврологично, психиатрично или сърдечно-съдово нарушение. Анамнезата дава важни данни относно причината за хипогликемията.

Обикновено поставянето на диагнозата не представлява клинична трудност, заради сравнително неспецифичната, но винаги налична вегетативна симптоматика, която става още по-насочваща по информативната си стойност на фона на анамнестични данни за захарен диабет (лечение с Инсулин и/или орални противодиабетни средства). Ниво на плазмената глюкоза под 3 mmol/L при налична симптоматика е диагностично за хипогликемия. Независимо от тази приета гранична стойност, много пациенти са асимптоматични и при по-ниски нива на серумната глюкоза.

Лечение на хипогликемията

Лечението на хипогликемията се изразява в приложение на глюкоза пер ос или интравенозно. В практиката се прилагат глюкозни разтвори от 5 %, 10 %, 20 % и 40 %. Глюкозната доза за купиране на хипергликемия е 0.5 g/kg (5 ml/kg разтвор 10 %). Често диабетиците с предозирание на инсулин се нуждаят от продължителна инфузия след първоначалния глюкозен болус. При незадоволителен клиничен ефект се пристъпва към приложение на Hydrocortisone 1-2 mg/kg или Glucagon 0.5 до 2 mg (0.03 mg/kg при деца) i.v., i.m. или s.c. през 4 часа, винаги на фона на глюкозна инфузия. При хипогликемия в резултат на предозирание или интоксикация със сулфонуридни препарати се прилага Diazoxide (Хиперстат) - 300 mg (2-4 mg/kg) i.v. за 30 минути през 4 часа за потискане на инсулиновата секреция. Всички пациенти с сулфонурия-индуцирана хипогликемия трябва да бъдат хоспитализирани поради голягия полуживот на медикамента и риск от рекурентни хипогликемични епизоди. При редки случаи на коматозно състояние се пристъпва към осигуряване на свободно проходими дихателни пътища, кислородотерапия и асистирана вентилация.

Поведение на доболничния екип

- Начална преценка - кратка анамнеза и преглед
- При кома — осигуряване на свободно проходими дихателни пътища, кислородотерапия и асистирана вентилация
- Кислородотерапия — 4 до 6 L/min
- Периферен венозен източник
- Подробен преглед и анамнеза
- Преценка на телното, измерване на кръвната захар (портативен глюкометър)
- Потвърждение на диагнозата
- Терапия



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- 2.5 ml/kg глюкоза 20 % i.v.
- Глюкозен разтвор 10 % е максимална концентрация при новородени
- При невъзможен венозен достъп и при отговарящ на вербални стимули пациент: приложение на глюкозен разтвор пер ос
- Глюкоза пер ос не се прилага при: болни в безсъзнание, при висок риск от аспирация на стомашно съдържимо и при невъзможност за преглъщане
- Транспорт
- Ново изследване на кръвната захар при неотговарящи на терапията пациенти
- Поддържане на венозния източник
- При тежки случаи — Глюкагон i.m., i.v., s.c. 0.03 mg/kg



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

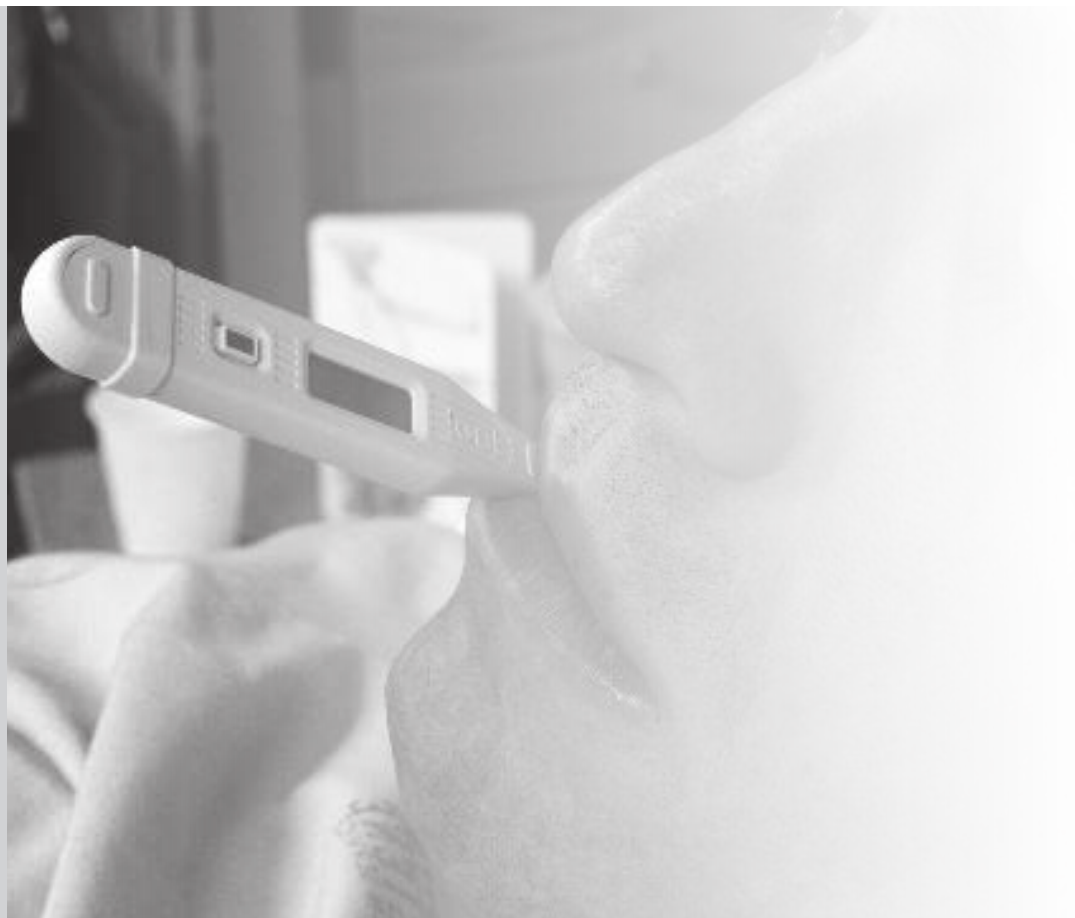
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ФЕБРИЛНИ СЪСТОЯНИЯ ►►►





Нормална телесна температура

Човекът е хомеотермен организъм с добре развити механизми на терморегулация, позволяващи телесната му температура да се поддържа относително постоянна.

Приема се, че в задния хипоталамус се намират невронални комплекси, свързани с отчитане на „генетично зададеното ниво“ (*setpoint*) на телесната температура и обработването на информацията, постъпваща от терmoreцепторите. Стойностите на телесната температура нормално определят посоката на процесите — към топлопродукция или към топлозагуба, така че да се поддържа телесна температура, съвпадаща с генетично зададеното ниво. Нивото, около което хипоталамусът поддържа телесната температура, не е абсолютно фиксирано, а се изменя в резултат на интегриране на информацията, постъпваща от терmoreцепторите.

Стойностите на телесната температура зависят от редица фактори — възраст (средните стойности на телесната температура при хората в напреднала възраст са с около 0,5°C по-ниски от тези при хората в зряла възраст); пол; индивидуална физическа активност; хормонален статус (при жените се наблюдават вариации на телесната температура в различните фази на менструалния цикъл); време от деня, в който се измерва температурата (наличие на нормални денонощни колебания); част от тялото, където е измерена температурата и други.

Стойностите на нормалната телесна температура се движат в определени граници, като зависимост от това къде е измерена, те са:

- орална температура: 33.2-37.2°C;
- ректална температура: 34.4-37.8°C;
- аксиларна температура: 35.5-37.0°C.
- ушна температура: 35.4-37.8°C.

Нормално телесната температура има денонощни колебания — най-ниските стойности се наблюдават рано сутрин (между 4 и 8 часа), а най-високите в късния следобед (между 16 и 18 часа). Интервалът на денонощните колебания варира при различните индивиди, като по литературни данни най-голямата измерена разлика между сутрешни и вечерни стойности е 1.3°C.

Висока телесна температура (фебрилитет или треска)

Фебрилитетът (треската) е адаптивен процес, който се характеризира с повишаване на нормалната телесна температура, свързано с изместване на хипоталамично зададеното ниво (*setpoint*) на телесната температура, в отговор на различни молекули, наречени пирогени. Пирогените се делят на екзогенни (различни молекули от външната среда, които се свързват с рецепторите на макрофагите и водят до освобождаването в циркулацията на ендогенни



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

пирогени) и ендогенни пирогени (цитокини, които се отделят от фагоцитарните клетки на имунната система - простагландин E_2 , интерлевкин-1 (α и β), интерлевкин-6, тумор некрозис фактор (α и β); интерферон (α , β и γ) и други).

За фебрилитет (висока температура) се говори, при:

- Аксиларна температура над 37.0°C .
- Орална температура над 37.7°C .
- Ректална температура над 38.0°C .

Важно е да се знаят и имат предвид два факта:

1. Фебрилитетът говори за наличие на възпалителен процес в организма, а не за инфекция.
2. Не съществува корелация между тежестта на фебрилитета и тежестта на подлежащото заболяване.

В зависимост от покачването повишението на температурата може да бъде:

- До 37.8°C — субфебрилна температура.
- До 38.5°C — леко фебрилна температура.
- До 39.5°C — умерено фебрилна температура.
- До 40.5°C — значителна температура.
- До 41.5°C — висока температура.
- Над 41.5°C — хиперпирексия.

Различават се три стадия в развитието на треската:

1. Stadium incrementi — стадий на покачване на температурата.
2. Stadium fastigii — стадий на максимално висока температура.
3. Stadium decrementi — стадий на понижаване на температурата. Сnižаването може да настъпи постепенно или бързо за няколко часа.

Видове температурни криви

Различават се няколко типа температурни криви, като оценката се осъществява на базата на три критерия: денонощните колебания на температурата (по-големи или по-малки от 1°), спадане до и под нормалната и продължителността на фебрилните периоди.

1. **Febris continua** — характеризира се с умерена до висока температура в продължение на дни, с денонощни колебания под 1° .
2. **Febris intermittens** — внезапно повишаване на температурата над $39-40^{\circ}\text{C}$, като след няколко часа тя спада до или под нормалната, като афебрилният период продължава 1-2 дни.
3. **Febris remittens** — умерена до висока температура с денонощни колебания над 1° , без сутрин да достига до 37°C .
4. **Febris recurrens** — редуващи се периоди на бързо и трайно повишаване на температурата и критично спадане след няколко дни до нормата.
5. **Febris septica** — висока температура с големи денонощни колебания ($4-5^{\circ}\text{C}$) и



- супрешно спадане до нормалната и под нея.
6. *Febris undulans* — фебрилни периоди (от дни или седмици) с постепенно покачване на температурата и достигане до 39-40°C и постепенно спадане, след което следва афебрилен или субфебрилен период от няколко дни.
 7. ***Febris inversa*** — супрешната температура е по-висока от вечерната.
 8. *Febris irregularis* — температурни покачвания с различни колебания без определена закономерност по степен и продължителност.
 9. ***Febris ephemerica*** — краткотрайни покачвания на температурата (за 1-2 дни).

Фебрилитет може да възникне като реакция на:

1. Инфекции

Най-честата причина за развитие на висока температура са инфекциите — бактериални, вирусни, хламидиални, микоплазмени. В организма се освобождават екзогенни пирогени, които водят до продукция на ендогенни пирогени, задействащи каскадата и водещи до развитието на висока температура. Важно е да се знае, че абсолютните стойности на температурата не корелират с тежестта на инфекциите. Това в особена сила важи за имунокомпрометираните болни и възрастните хора, при които много често не се наблюдават много високи стойности на температурата въпреки наличието на тежки инфекции.

2. Ревматологични заболявания

Много често едни от първите симптоми при ревматологичните заболявания (артрити, васкулити) е фебрилитетът. По-късно се развиват и другите симптоми на заболяването, които подпомагат поставянето на диагнозата.

3. Неопластични заболявания

4. Грануломатозни заболявания

- a. Саркоидоза.
- b. Регионални ентерити — болест на Crohn; улцерозен колит.
- c. Грануломатозен хепатит

5. Ендокринни заболявания

- a. Хипертиреозидизъм и субакутен тиреоидит — фебрилитетът и загубата на тегло са най-честите симптоми на тези заболявания.
- b. Надбъбречна недостатъчност.

6. Белогробен тромбемболизъм и тромбофлебити

7. **Тежки травми и наранявания** — при тъканна увреда се освобождават редица ендогенни вещества, които играят ролята на ендогенни пирогени или предизвикват тяхното образуване.

8. Постоперативен фебрилитет

Механизмът на покачване на температурата е същият, който се наблюдава при травматичната увреда на тъканите. Обикновено постоперативния фебрилитет, ако не е



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

свързан с развитието на инфекция, се проявява като единичен епизод на повишена телесна температура, който не изисква лечение.

9. Фебрилитет след медицински манипулации

а. Хемодиализа — в хода на хемодиализно лечение фебрилитет може да възникне, както в резултат на бактериална контаминация (рядко), така и като реакция на организма спрямо диализните разтвори. Във всички случаи, обаче, е необходимо задължителното изследване на хемокултури, за да може да се започне своевременно антибиотично лечение.

б. Ендоскопски изследвания

- при 5% от случаите след бронхоскопия се наблюдава развитие на фебрилитет, най-често поради освобождаването в циркулацията на тумор некрозис фактор и много рядко поради развитието на пневмония.
- в 1% от случаите след ретроградна холангиопанкреатография се развива фебрилитет в резултат на контаминиране с чревни патогени.

с. Кръвопреливане — развитие на фебрилитет се наблюдава при около 5% от пациентите, при които е провеждане кръвопреливане. Високата температура се дължи на антилеукоцитни антитела и се развива по време или малко след кръвопреливането.

10. Фебрилитет при прием на лекарства

Редица лекарства могат предизвикат преходно повишаване на телесната температура. Такива медикаменти са антибиотици от групата на бета-лактамите, анестетици, барбитурати, антихистамини и други.

11. Фебрилитет с неизвестна етиология

При част от случаите с повишена телесна температура причината за фебрилитетът остава неустановена. За фебрилитет с неизвестна етиология се говори когато са налице следните три условия:

- Наличие на телесна температура по-висока от 38.3°C при няколко измервания.
- Продължителност на фебрилитета повече от три седмици.
- Невъзможност за поставяне на диагноза независимо от едноседмични изследвания в болнична обстановка.

Редица изследвания показват, че повишената температура при случаите на т. нар. „фебрилитет с неизвестна етиология“ се дължи на инфекции (30-40%), неоплазми (20-30%), ревматологични заболявания (10-20%), други заболявания (15-20%) и неизвестна причина (5-15%).

Диагноза и лечение

Определяне на причината за фебрилитета в някои случаи може да отнеме няколко дни, а понякога и повече време. В случаите на продължителен фебрилитет, особено при малките деца и хората в напреднала възраст може да настъпи дехидратация на организма и развитие на гърчове. Ето защо, много често се налага започване на симптоматично лечение на



Европейски съюз

високата температура, още преди да е установена причината за фебрилитета:

Антипиретици

Като антипиретици се използват различни лекарствени средства, включени в групата на нестероидните противовъзпалителни средства (НПВС).

Антипиретичният им ефект е свързан с потискане на образуването, освобождаването, проникването и действието върху терморегулаторния център в хипоталамуса на ендогенните пирогени. Освен на прякото действие върху пирогените, антипиретичният ефект на НПВС се дължи и на включването на някои механизми на топлоотдаването — вилатация на повърхностните кръвоносни съдове, изпотяване.

Основни медикаменти, които се използват като антипиретици са:

- Acidum acetylsalicylicum - *Aspirin*, таблетки 100, 325, 500mg.
- Metamizole sodium - *Analgin*, таблетки 500mg; ампули 50%, 2ml; *Proalgin*, таблетки 500mg.
- Paracetamol - *Paracetamol*, таблетки 500mg.
- Indometacin - *Indometacin*, филм - таблетки 500mg.
- Ibuprofen - *Ibuprofen*, дражета по 200 и 400 mg.

Емпирична антибиотична терапия

В случаите, когато не е доказан причинителят на инфекцията, но се налага започването на емпирична антибиотична терапия — пациенти със симптоми на септичен шок (хипотензия или органна недостатъчност) или имунокомпрометирани болни (с неутропения) — е необходимо включването на широкоспектърни антибиотици, покриващи Gram(+) и Gram(-) спектър.

Не трябва да се забравя, че фебрилитетът е симптом, а не заболяване. Ето защо, в случаите, когато телесната температура не е много висока и не се касае за малки деца и имунокомпрометирани болни, е правилно да се установи причината за високата температура и след това да се започне етиологично лечение.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Поведение при неясни фебрилни състояния



* Компютърна томография

** Нестероидни противовъзпалителни средства



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ИЗГАРЯНЕ ►►►





Изгарянето е травма, която настъпва при директен контакт на тялото с термичен агент (течност, обект, огън) — пламъкови изгаряния, с химикали (киселини, основи, фенол, фосфор) - химическо изгаряне, с източник на електричество (високоволтов ток, поражения от светкавици) - електрически изгаряния, или може да бъде усложнение на тъпа или пенетрираща травма — транспортен инцидент с горящо моторно превозно средство, взрив, или височинна травма с падане в горяща среда. Тежките изгаряния често се усложняват и от въздействието на инхалаторни агенти — горещ въздух, пушек, въглероден окис. Важно е да се определи кой пациент трябва да бъде хоспитализиран или насочен към специализиран център, каква терапия може да се приложи в спешно отделение без да се повиши риска при болния, а при по-тежките изгаряния — определяне на приоритетите на първоначалните доболнични действия — поддържане на дихателните пътища и вентилацията, терапия на шокото състояние и третиране на асоциирани с механична травма увреди. Рискът от изгаряния е най-висок във възрастта между 18 и 35 години, докато изгарянията с гореща течност са най-чести във възрастта от 1 до 5 години и при пациенти в старческа възраст. Общият леталитет при изгаряния е 4 %.

Анамнеза

Анамнезата трябва да включва всички детайли около инцидента:

- Топлинен източник — течност (гореща вода), пламък (по-често дълбоки изгаряния), електрически ток, обект или химикал
- Обстоятелства около инцидента — място: открито или закрито среда (инхалация на пушечни газове, отравяне с въглероден окис, инхалационна увреда на дихателните пътища), комбинирана травма — механична травма с изгаряне — експлозия, шрапнели, стъкло, пътно-транспортно произшествие
- Изминало време от началото на инцидента, време за експозиция на кожата
- Алергии, медикаменти, минали заболявания, последно хранене, обстоятелства около инцидента — **AMPLE** (Allergies, Medications, Past history, Last meal, Events) или **ПОМПА** - Последно хранене, Обстоятелства около инцидента, Медикаментозна терапия, Придружаващи заболявания, Алергии.

Класификация, клинична картина, диференциална диагноза и поведение

Грубата преценка на площта и дълбочината на изгарянето е от съществено значение относно триажа на пациента, нуждата от хоспитализация или насочване в специализиран център и определяне на приоритетите на терапията в доболнични и болнични условия. Съществуват множество класификации на термичната травма. Първоначалното определяне на дълбочината на изгаряне е по-трудно от определянето на площта. Често повърхностно или частично изгаряне може да се превърне в сериозен проблем при инфекциозно усложнение на подлежащите тъкани. Малки по площ изгаряния, но засягащи жизненоважни анатомични области (инхалационна увреда, циркумферентно изгаряне на шията) могат да причинят



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

много по-голяма вреда от по-големи по площ изгаряния. Дълбочината на изгарянето се класифицира като повърхностно (епидермално), дълбоко частично (дермално) и дълбоко пълно (дермално) изгаряне (Таблица 1). Дефиницията на изгарянията по тип, зона на увреда и дълбочина са посочени на Таблица 2.

Таблица 1: Класификация на изгарянията

Клас изгаряне	Дълбочина и увредена структура	Клинично описание и примери
Първа степен: повърхностно изгаряне (епидермално)	Засягане на епидермиса	Зачервен и болезнен епидермис — слънчево изгаряне, леко попарване, изгаряне от електрическа искра
Втора степен: частично дълбоко изгаряне (дермално)	Деструкция на епидермиса и част от дермата без преминаване в субдермалните структури	Кожата е влажна, оточна, зачервена, с интактен капилярен феномен, силно болезнена, с образуване на мехури. Подразделя се на повърхностно и дълбоко втора степен изгаряне
Трета степен: пълно дълбоко изгаряне	Засегнати са всички слоеве на кожата в цялата ѝ дълбочина, заедно със субдермалните структури — космени фоликули, мастни и потни жлези.	Кожата е бяла (попарване), много твърда и опушена (пламък), овъглена и безболезнена при лек допир.
Четвърта степен	Засегнати са всички слоеве на кожата и подлежащите структури, подкожна тъкан, фасции, сухожилия, мускули, кости, съдове	Трудно се определя дълбочината преди инцизия. Получава се при продължителни контактни електрически изгаряния



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 2: Дефиниция на изгарянето по тип, зона и дълбочина на увредата

Категории изгаряне	Зона на увреда	Дълбочина
Пламък	Зона на коагулация	Първа степен (епидермално)
Попарване	Зона на стаза	Повърхностно втора степен (повърхностно дермално)
Контакт	Зона на хиперемия	Дълбоко втора степен (дълбоко дермално)
Химикали		Трета степен
Електричество		Четвърта степен

Оценката на площта на изгаряне е посочена на Таблица 3 и Фигура 1.

Таблица 3: Определяне на площта на изгаряне при кърмачета, деца и възрастни (правило на деветките). Данните са представяни като % от телесната повърхност

Област	Кърмачета	Деца	Възрастни
Глава и шия	20	~15	9
Горни крайници			
Ляв	10	10	9
Десен	10	10	9
Торс			
Гърди и корем	20	20	2 x 9
Гръб	20	20	2 x 9
Долни крайници			
Ляв	10	10	2 x 9
Десен	10	10	2 x 9
Перинеум	-	-	1



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

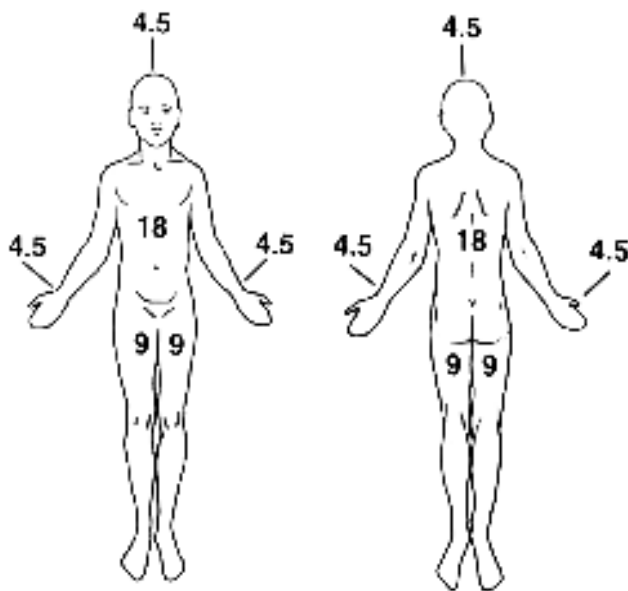
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Фигура 1. Правило на деветките при калкулация на площта на изгарянето в % от телесната повърхност



При малки по площ изгаряния, за изчисление се използва правилото на гланта, при което гланта на пациента е равна на 1% от площта на тялото му.

Фигура 2: Правило на гланта — **гланта на пациента** е 1 % от площта на тялото му



Изгарянията могат да бъдат свързани и с инхалационна увреда, която често се развива след светъл период от 12 до 24 часа. Налице са опърлени носни косми и вежди, наличие на сажди



в носната или устната кухина, периназални или периорални изгаряния, кашлица, свиркащи хрипове, спазъм на дихателните пътища и респираторен дистрес (Таблица 4).

Таблица 4: Признаци, симптоми и информация от мястото на инцидента, които корелират с висок риск от развитие на инхалационна увреда на дихателните пътища

Стридор
Пресипнал глас
Използване на допълнителна дихателна мускулатура
Лицево изгаряне
Опърляне на веждите/космите в носа
Зачервяване или сажди по лигавицата на устата/фаринкса
Храчки със сажди
Инцидент в затворено пространство

При термичната травма на горните дихателни пътища са налице пресипнал глас, стридор и бързоразвиващ се оток на ларинкса. Отравяне с въглероден окис (Таблица 5) трябва да се подозира при всички пациенти с инхалация на пушечни газове и клинична картина, включваща главоболие, повръщане, обърканост, възбуда и летаргия до кома.

Таблица 5: Симптоми на въгледвуокисно отравяне според процента на карбоксиемоглобин в кръвта

HbCO	Симптоми
< 10 %	Без симптоми, нормално при пушачи
10 до 30 %	Главоболие, световъртеж, дезориентация, снижена концентрация, раздразнителност
30 до 50 %	Объркване, атаксия, ангина, аритмия, хипервентиляция
> 50 %	Сърдечен арест, кома

Неконтактните електрически изгаряния (без преминаване през тялото на електрически ток) включват изгаряния от електрическа искра (домашни условия — неизправни уреди) и изгаряния от волтова дъга. Електрическата искра причинява ограничено и повърхностно изгаряне. Изгарянето от волтова дъга е с характеристиката на пламъковото, като често се съчетава с височинна травма.

Контактното (с преминаване през тялото на електрически ток) електрическо изгаряне е с ограничена площ (до 10 %), но пораженията в дълбочина са много тежки, с входно (по-тежко) и изходно изгаряне, с наличие на рани с дълбоки некрози, изгаряне на мускули, сухожилия, фасции и стави.

Електрическа гангрена се получава под въздействие на високоволтово напрежение, при което често пациентът е изхвърлен надалеч от източника и остава жив. Локалните поражения по



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

засегнатия цял крайник са тежки. Възможните усложнения, които могат да настъпят при електрическо изгаряне, са аритмии (ръка-ръка преминаване), фрактури и дислокации (при мускулни контрактури) и миоглобинурия с бъбречна недостатъчност.

При поражения от светкавица е възможно настъпване на сърдечен арест, фрактури и дислокации (опистотонус, мускулна контрактура), отлепване на ретината, руптура на тъпанчевата мембрана, изгаряне при запалване на дрехите. На *Таблица 6* са описани възможните усложнения, които могат да настъпят след електрическо изгаряне.

Таблица 6: Усложнения при електрическо изгаряне

Сърдечно-съдови

- Сърдечен арест, дисритмии, ангина, миокардна контузия, хипотензия, хипертензия

Неврологични

- Безсъзнание, възбуда, гърчове, мозъчен оток, главоболие, афазия, слабост, моторен неврологичен дефицит, периферна невропатия, увреда на гръбначния мозък

Кожни

- Електротермални контактни изгаряния, вторично изгаряне (запалване на дрехите, изгаряне от затоплен метал — гърива, часовник), изгаряне от волтова дъга или искра

Съдови

- Тромбоза, коагулационна некроза, вътресъдова хемолiza, компартмънт синдром (горен крайник)

Дихателни

- Дихателен арест (централен, периферен при мускулна тетания), аспирационна пневмония, белодробен оток и белодробна контузия

Бъбречни и метаболитни

- Остра бъбречна недостатъчност, миоглобинурия, метаболитна ацидоза, хипергликемия, хипокалциемия, хипокалиемия

Гастроинтестинални

- Илеус, перфорация на черво, кървене, хепатална некроза

Мускулни

- Некроза, контрактура, компартмънт синдром

Скелетни

- Компресионни фрактури (прешлени), фрактури на дълги кости, дислокация на рамото, изгаряне на периоста, счупване на скапулата

Инфекциозни

- Сепсис, ранева инфекция, клостридийна мионекроза, пневмония, остеомиелит

Офталмологични

- Изгаряне на корнеята, вътреочна хеморагия, фрактура на орбитата, отлепване на ретината

Слухови

- Загуба на слуха, шум, перфорация на тъпанчевата мембрана

Фетални

- Спонтанен аборт, смърт на плода



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Химическите изгаряния настъпват при контакт на кожата с химичен агент — основа, киселина или друго увреждащо вещество. Клиниката на химическото изгаряне зависи от качествата на химическия агент, от неговата концентрация и от времето за експозиция на кожата. Характерно за химическото изгаряне е, че кожната увреда продължава до момента, в който агента остава в контакт с кожата (наложителна агресивна иригация).

Киселините причиняват коагулационна некроза в засегнатата област с повърхностно или дълбоко изгаряне. Изключение е хидрофлуорната киселина, която бързо пенетрира интактна кожа в дълбочина и причинява силна болка с прогресивна тъканна увреда. Засегнатата кожа става синьо-сива с обиколен еритем. Възможно е появата на симптоми и признаци да бъде отложено във времето.

Изгарянето с основи предизвиква ликвификационна некроза и по-дълбока тъканна деструкция. Увредената площ е мека, кафеникава, желатинозна. Рани, които първоначално изглеждат повърхностни, прогресивно обхващат целия дермис. За силни корозивни вещества се приемат киселини с рН под 2.0 и основи с рН над 12.0.

При попадане на корозивен агент върху очите за ориентирано определяне на рН може да се използва лакмусна лента. При всички случаи на болка и дразнене по кожата трябва да се приеме наличие на химическо изгаряне, тъй като някои киселини като хидрофлуорната причиняват минимални видими кожни промени. Някои разтвори, използвани за боя за коса, могат да предизвикат изгаряния на скалпа.

Иригацията на засегнатата област е в основата на първоначалната терапия на химическите изгаряния. Сухите химически частици трябва да бъдат отстранени с четка преди иригацията. За иригация на очите се използва 1 до 2 литра физиологичен разтвор с минимална продължителност на процедурата 1 час. Ефектът се мониторира посредством проверка на конюнктивалното рН (нормално 7.3 до 7.7). Иригация на засегнатата кожа не се използва при — изгаряне с елементни метали — натрий, литий, магнезий, които трябва да бъдат покрити с минерално масло или загасени със специален пожарогасител (клас D) и изгаряне с фенол, който се деконтаминира с глицерол или изопропилов алкохол. Изгарянето с хидрофлуорна киселина изисква промивка с калциев глюконат или магнезиев сулфат, както и интрадермално, и подкожно инжектиране на калциев глюконат (10%) или магнезиев сулфат (10 %) при максимална доза 0.5 ml на cm². При много тежки случаи се препоръчва интраартериална инфузия на калциев глюконат в глюкозен разтвор.

Критерии за триаж в специализиран център по изгаряния

На Таблицы 7 и 8 са показани критериите за сортировка на пациентите в специализиран център за изгаряне и категоризацията на тежестта на изгарянията



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 7: Критерии за триаж в специализиран център по изгаряния

- Втора степен изгаряния > 10 % при деца и при възрастни > 50 години
- Втора степен изгаряния > 20 % при всички останали възрастови групи
- Трета степен изгаряния > 5 %
- Втора или трета степен изгаряния с функционална или козметична заплаха — изгаряния на лицето, ръцете, стъпалата, гениталиите, перинеума и основните стави, независимо от площта
- Електрически изгаряния, включително поражения от светкавици
- Химически изгаряния
- Изгаряния с вероятна инхалационна увреда
- Изгаряния при пациенти с тежки придружаващи заболявания
- Изгаряния, съчетани с механична травма
- Циркумферентни изгаряния на крайниците или гърдите

Таблица 8: Категоризация на тежестта на изгарянията

Тежко изгаряне

- Над 25 % от телесната повърхност, над 20 % при деца
- Функционално значително увреждане на ръцете, лицето, ходилата или перинеума
- Съчетание с механична травма или тежък коморбидитет

Умерено тежко изгаряне

- 15 до 25 % от телесната повърхност, 10 до 20 % при деца
- Без засягане на лицето, ходилата, перинеума и ръцете
- Без електрическа увреда, без инхалационна увреда, без съпътстваща механична травма

Леко изгаряне

- Под 5 % от телесната повърхност
- Без засягане на лицето, ходилата, перинеума и ръцете
- Без електрическа увреда, без инхалационна увреда, без съпътстваща механична травма

Критерии за хоспитализация

Критериите за хоспитализация са показани на Таблица 9.

**Таблица 9: Критерии за хоспитализация при пациент с изгаряне**

Втора степен изгаряния > 15 % от телесната повърхност
 Трета степен изгаряния > 5 % от телесната повърхност
 При пациенти в старческа възраст с хронични придружаващи заболявания
 Деца с втора степен изгаряния > 10 % от телесната повърхност
 Деца с трета степен изгаряния > 3 % от телесната повърхност
 Пациенти с инхалационна увреда или механична травма
 Пациенти с изгаряния на лицето, ръцете, перинеума или ходилата
 Пациенти с циркуферентни изгаряния и такива, обхващащи ставите
 Пациенти с химически и електрически изгаряния
 Имунокомпрометирани пациенти
 Деца с данни за изгаряне вследствие насилие

Особености на доболичните действия и поведение при изгаряне

- Винаги се осигурява собствената безопасност и тази на пациента, никога не се подхожда и не се третира пациента в опасна среда. При голям риск за спешния екип е необходим контакт с подходяща агенция или служба за осигуряване на условия за спешни действия. Предпазвайте винаги себе си и пациента от въздействието на пламък, електрически ток, химически агенти и термични обекти
- Спиране на процеса на горене
- Събиране на информация за термичния/механичния агент (попарване, пламък, химическо изгаряне, електрическо изгаряне, експлозия, височинна травма с изгаряне), началният контакт, продължителността на експозицията и средата на настъпване на увредата (открито/закрито помещение)
- При налична механична травма, политравма алгоритъмът надделява над този за изгаряне с незабавно третиране на всички животозастрашаващи увреди
- При пламъково изгаряне пациентът се поставя легнал, може да се използва претъркаляне за спиране на процеса на горене и покриване с несинтетичен материал, като не се позволява на пациента да тича и да се движи.
- Началната преценка на съзнанието се прави по схемата **AVPU** - **A**lert (Буден, ориентиран), **V**erbal (отговаря само на вербален стимул), **P**ain (Отговаря само на болков стимул), **U**nresponsive (не отговаря на външни стимули).
- При липса на отговор на външен стимул - мануална имобилизация на шийния гръбнак, интубация на трахеята
- Поддържането на свободно проходими дихателни пътища при пациент с изгаряне е приоритет
- Внимание за прогресивна загуба на проходимост на дихателните пътища при пациенти с изгаряния на лицето, главата, шията или гърдите, както и при инхалационна увреда



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- Охлаждането до 5 минути след изгаряне има ефект по отношение на лимитирането на дълбочината и площта му. При изминало време от инцидента над 5 минути, охлаждането на обгорената област има само аналгетичен ефект. При изгаряне от катран, асфалт, парафин, горещи масла или други агенти, които изстихват бавно, охлаждането може да спомогне за по-дълъг период от време.
- Не се допуска охлаждане на по-голяма област от 10 % от телесната повърхност (опасност от хипотермия)
- Премахват се всички греди и метални предмети (часовник, бижута) от обгорената област и дистално от нея. Дрехите се премахват с помощта на ножица. Не се премахват гредите, които са далеч от обгорялата повърхност (запазване на телесната температура). При наличие на химически агент се следват правилата за безопасност с цел предпазване от въздействие върху персонала.
- При увреда от химичен агент иригацията на засегнатата област започва на място и продължава по време на целия транспорт. Пациенти без започнала иригация на увредената площ при изгаряне с химически агент не се транспортират.
- Иригацията на очите при изгаряне с химичен агент започва на място и продължава по време на целия транспорт. По време на иригацията пациента се подканя да мига с клепачите. Използва се лакмус за преценка на рН на конюнктивата.
- Деца с изгаряния по гърба, глутеалните части, по задната част на шията и с демаркирани циркумферентни изгаряния по ръцете без белези от опръскване са със съмнение за насилствено изгаряне
- Съдовият достъп се извършва далеч от обгорялата област, поставят се поне два широколуменни венозни източника. Съдов достъп с пункционно място върху обгорялата повърхност се предприема в краен случай. При педиатрични пациенти може да се постави интраосална игла. Последователността на съдовия достъп е следната — периферна вена в необгоряла област, централна вена в необгоряла област, периферна вена в обгоряла област, централна вена в обгоряла област
- Често при изгаряне на ръцете е невъзможно неинвазивното измерване на артериалното налягане. В тези случаи се налага периферен мониторинг на характеристиката на пулса
- При силен болков синдром се прилага Морфин — 2 до 5 mg i.v, i.m, повторна доза след 5 минути при нужда, педиатрични пациенти — 0.1 mg/kg до максимум 5 mg, i.v, i.m., или Фентанил 1 µg/kg i.v. При мускулен спазъм или контрактура се прилага бензодиазепин — Диазепам 5 до 20 mg i.v.
- Предотвратява се контаминацията на раните, избягва се контакт на раната с нестерилни материали.
- При изгаряния < 10 % от телесната повърхност раните се покриват с влажна (физиологичен серум) закрыта стерилна превръзка, увийте отгоре със сух стерилен чаршаф. При изгаряния > 10 % раните се покриват със суха стерилна превръзка и се увиват отгоре със сух стерилен чаршаф. Иригация на раните може да бъде



извършена с физиологичен разтвор или разрежен хлорхексидин

- Химически изгаряния — охлаждане при бавно изстиващи агенти — отстраняване на сухи партикули от засегнатото място с четка, студен серум и охладена влажна стерилна превръзка, иригация с физиологичен разтвор
- При химическо изгаряне по възможност се събират данни за името и типа на химическия агент
- Електрическите изгаряния са с висок приоритет и изискват винаги шийна гръбначна имобилизация
- Инхалационната увреда е с висок приоритет — преценка на дихателните пътища и ранна трахеална интубация; рискът от загуба на проходимост по време на транспорта е висок
- Пациенти със инхалационна увреда и съмнения за отравяне с въглероден окис трябва да получат кислородотерапия в максимален дебит
- При пациенти с леки изгаряния се допуска потапяне на засегнатия участък в студена вода или налагане на студен компрес. Лег не бива да се поставя в директен контакт с кожата
- При наличие на отлепен епидермис, той се отстранява внимателно. Не се нарушава целостта на формирани интактни мехури, с изключение на много големите були над ставите, които могат да бъдат стерилно аспирирани
- Изгарянията от първа степен могат да се третират с антибиотичен крем и да останат без превръзка
- При електрическо изгаряне е необходима ранна диагностика на животозастрашаващи дисритмии
- По възможност носилката се покрива със стерилен чаршаф
- Стартира се течностната ресусцитация по време на транспорта в обем венозен болус на кристалоиден разтвор (Рингеров лактат) 20 ml/kg при пациенти с умерено тежко и тежко изгаряне. При белези за шок и политравма, съчетана с термична травма, течностната ресусцитация може да започне по време на циркулаторната преценка след осигуряване на венозен достъп
- Пулсоксиметрията е нереален метод за оценка на хемоглобиновата кислородна сатурация при отравяне с карбоксиемoglobin
- Максималното време за престой на мястото на инцидента е 10 минути
- Сортиране на пациента в специализиран център по изгаряне съобразно критериите и по лична преценка

На Таблица 10 са показани доболничните действия и подход при пациенти с изгаряния.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 10: Допълнителни действия и подход при пациент с изгаряне

- Начало - Съберете - Спрете	Сигурност на мястото на инцидента (Вашата и на болния) Кратка анамнеза, обстоятелства, тип на термичния агент Процеса на горене Отстраняване на източника Охладете горещия материал в съседство с пациента
- Съзнание - Осигурете - Поддържайте - Дишане - Циркулация - Третирайте - Преценете - Предотвратете - Отстранете - Оценете - Покрийте	Бърза преценка — AVPU Мануална шийна гръбначна стабилизация при кома Дихателните пътища, мануална шийна имобилизация Кислород (максимален дебит), асистирана вентилация Витални белези, венозен достъп, спрете хеморагията Всички животозастрашаващи увреди при комбинирана травма Бърз преглед, наличие на механична травма и шок Хипотермията Дрехите около обгорената повърхност, бижута, метал Площта на изгарянето Обгорената област със стерилна превръзка при изгаряния под 10 % - допускат се охлаждане
- Иригация - Преценете - Транспортирайте	Постоянна на очите и при химическо изгаряне Нужда от триаж в специализиран център по изгаряне До 10 минути Приоритет - Тежки изгаряния - Лицеви изгаряния - Електрически изгаряния - Инхалационна увреда - Изгаряне с механична травма
- Иригация - Приложете	Постоянна на очите и при химическо изгаряне Течностна терапия Аналгезия Мониторинг — съзнание, дихателни пътища, витални белези, ЕКГ (електрически изгаряния), пулсоксиметрия



ОСОБЕНОСТИ НА ПОВЕДЕНИЕТО В СПЕШНО ОТДЕЛЕНИЕ:

- Поведението и последователността на действията не се различават съществено от тези при механична травма, с някои изключения
 - Събиране на информация (близки, спешен екип) за термичния/механичния агент (опарване, пламък, химическо изгаряне, електрическо изгаряне, експлозия, височинна травма с изгаряне), началния контакт, продължителността на експозицията и средата на настъпване на увредата (открито/закрито помещение)
 - При налична механична травма, политравма алгоритъмът нагласява над този за изгаряне с незабавно третиране на всички животозастрашаващи увреди
 - Началната преценка на съзнанието се прави по схемата **AVPU** - **Alert** (Буден, ориентиран), **Verbal** (отговаря само на вербален стимул), **Pain** (Отговаря само на болков стимул), **Unresponsive** (не отговаря на външни стимули)
 - При липса на отговор на външен стимул - мануална имобилизация на шийния гръбнак, интубация на трахеята
 - Поддържането на свободно проходими дихателни пътища при пациент с изгаряне е приоритет
 - Внимание за прогресивна загуба на проходимост на дихателните пътища при пациенти с изгаряния на лицето, главата, шията или гърдите, както и при инхалационна увреда
 - Иригацията на очите при изгаряне с химичен агент започва на място и продължава по време на целия транспорт и в спешно отделение за минимум 1 час след инцидента. По време на иригацията пациентът се подканя да мига с клепачите. Използва се лакмус за преценка на рН на конюнктивата
 - Деца с изгаряния по гърба, глутеалните части, по задната част на шията и с демаркирани циркумферентни изгаряния по ръцете без белези от опръскване са със съмнение за насилствено изгаряне
 - Често при изгаряне на ръцете е невъзможно неинвазивното измерване на артериалното налягане. В тези случаи се налага периферен мониторинг на характеристиката на пулса
 - Инхалационна увреда е с висок приоритет — преценка на дихателните пътища и ранна трахеална интубация, риск от загуба на проходимост в следващите часове
 - Точностна ресусцитация:
 - Извършва се с разтвор на Рингеров лактат (Хартман) за първите 24 часа
- Доза:
- Възрастни: 2 до 4 ml/% изгорена повърхност/kg
 - Деца: 3 до 4 ml/% изгорена повърхност/kg
 - Половината от изчисленият обем се прилага в първите 8 часа след изгарянето
 - Остатъчният инфузионен обем се прилага за останалите 16 часа



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- Инфузияният обем винаги се титрира в зависимост от отговора на пациента (уринен дебит, сърдечна честота, артериално налягане), наличието или липсата на асоциирана механична травма и хеморагия
- За задоволителен уринен дебит при възрастни се приема 30 до 50 ml/h при липса на фактори, отговорни за наличие на осмотична диуреза. За задоволителен уринен дебит при деца се счита минимум 1 ml/kg/час.
- При пациенти с олигоанурия винаги трябва да се обърне внимание на миоглобинурия
- При пациенти с изгаряния над 20 %, гадене, повръщане или балониране на корема, се поставя назогастрична сонда
- При инхалация на пушечни газове и съмнение за отравяне с въглероден окис се прилага 100 % кислород
- Пулсоксиметрията е с фалшиви показания при отравяне с въглероден окис
- Необходими лабораторни и инструментални изследвания при пациент с изгаряне
 - Артериален кръвно-газов анализ, ПКК, електролити, серумна глюкоза, тест за бременност при жени, коагулограма, азотни тела в серума, ниво на карбоксиемоглобин, бронхоскопия (тежест на инхалационна увреда), СРК, урина за общо изследване и миоглобин, токсикологичен скрининг, гръдна рентгенография, рентгенография на шийни прешлени, ЕКГ
- Тетаничната профилактика е задължителна
- Обикновено в спешно отделение не се прилагат антибиотици при пациент с изгаряне
- При пациенти с интоксикация с въглероден окис се прилага хипербарна оксигенация. Полуживотът на карбоксиемоглобина е 4 до 5 часа на стаен въздух, 90 минути при 100 % O₂ и 20 минути при хипербарна оксигенация
- При циркуферентни изгаряния на крайниците е необходимо често изследване на периферния пулс дистално от мястото на увредата, кожната чувствителност, температурата и перфузията.
- Съдовият достъп се извършва далеч от изгорялата област, поставят се поне два широколуменни венозни източника. Съдов достъп с пункционно място върху обгорялата повърхност се предприема в краен случай. При педиатрични пациенти може да се постави интрасосна игла. Последователността на съдовия достъп е следната — периферна вена в необгоряла област, централна вена в необгоряла област, периферна вена в обгоряла област, централна вена в обгоряла област
- При нужда от аналгезия се прилага Морфин — 2 до 5 mg i.v, i.m, повторна доза след 5 минути при нужда, педиатрични пациенти — 0.1 mg/kg до максимум 5 mg (i.v, i.m.) или Фентанил 1 µg/kg i.v. При мускулен спазъм или контрактура прилага се бензодиазепин — Диазепам 5 до 20 mg i.v.



- При всички пациенти с обширни изгаряния се поставя уретрален катетър за следене на часова диуреза

ПОВЕДЕНИЕ В СПЕШНО ОТДЕЛЕНИЕ

1. НАЧАЛНА БЪРЗА ПРЕЦЕНКА

- Кратък преглед (3 до 5 секунди) — съзнание (**AVPU**), спонтанни движения, говор, звуци, цвят на кожата, видима асиметрия, външно кървене
- Определяне на първоначалното състояние: стабилен, нестабилен, терминален, кадавър
- Кратка анамнеза — спешен доболничен екип, близки — алергия, медикаменти, коморбидитет, последно хранене, обстоятелства около инцидента — термичен агент, закрито/открито помещение, доболнична терапия, данни за механична травма
- Определяне на вероятната етиология на изгарянето

2. ПЪРВОНАЧАЛЕН ПРЕГЛЕД, ПРЕЦЕНКА И РЕСУСЦИТАЦИЯ

- **A (Airway) — Поддържане на свободно проходими дихателни пътища с мануална стабилизация на шийния гръбначен стълб**
 - основни манюври за дезобструкция на дихателните пътища
 - напреднали техники за поддържане на свободно проходими дихателни пътища — оротрахеална интубация, крикотомия, комбитюб, езофагеален обтуратор, ларингеална маска
 - При съмнения за тежка инхалационна увреда или кома — трахеална интубация
- **B (Breathing) — Осигуряване на адекватна вентилация и оксигенация**
 - Кислородотерапия: маска с максимален кислороден дебит при инхалация на пушечни газове, обширно изгаряне и отравяне с въглероден окис
 - Поставяне на пулсоксиметър (фалшиви резултати при отравяне с въглероден окис)
 - При тежък респираторен дистрес — ендотрахеална интубация и механична вентилация
- **C (Circulation) — Циркулаторна преценка и венозен достъп**
 - Периферен пулс
 - Капилярен феномен
 - Артериално налягане
 - Корекция на течностния дефицит
 - Кръвни лабораторни тестове
 - ЕКГ монитор, Електрокардиограма
 - Катетризация на пикочния мехур



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- **Нова оценка на съзнанието, преценка за шийна травма**
- **Тетанична профилактика**
- **Разсъбличане на пациента**
- **Оценка на площта и дълбочината на изгарянето**

3. СПЕЦИФИЧНА ТЕРАПИЯ НА ИЗГАРЯНЕТО

- Ранна консултация със специалист (хирург, офталмолог, анестезиолог-интензивист)
- Триаж и транспорт до специализиран център при нужда



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

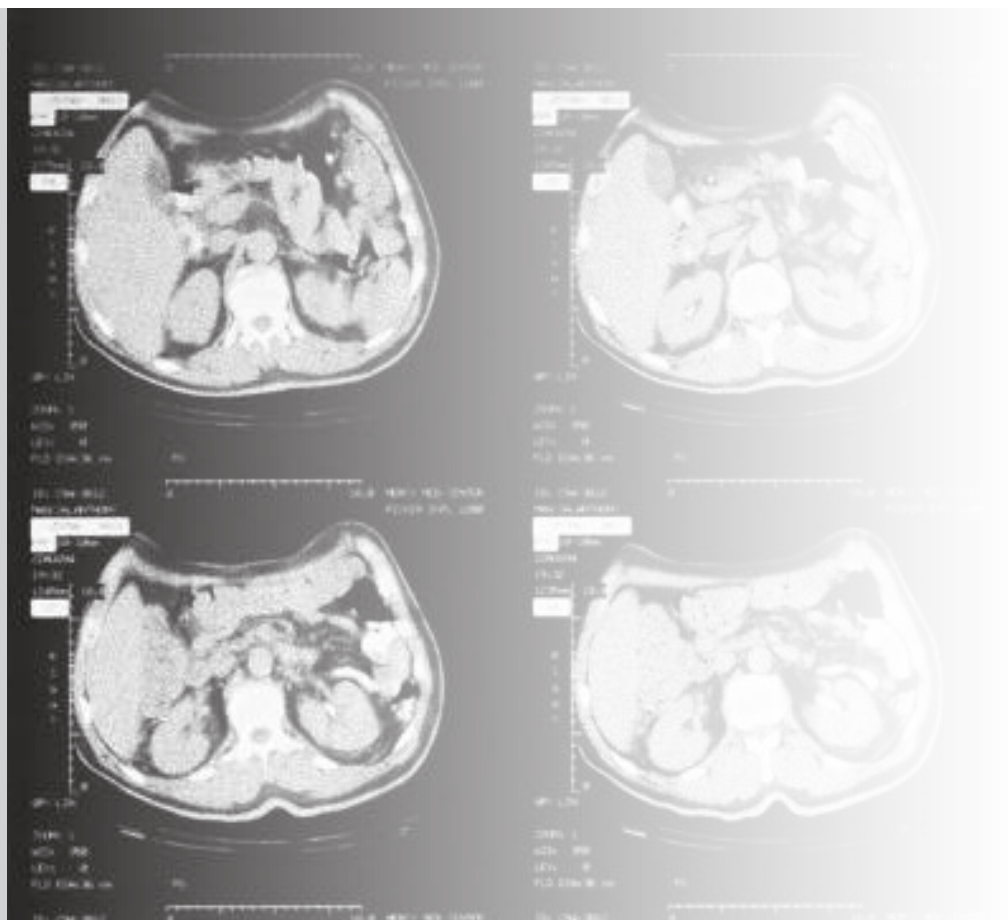


Европейски съюз



Европейски социален фонд

ОСТРА КОРЕМНА БОЛКА ►►►





Европейски съюз



1. Увод и основни понятия

Преценката на пациент с остра коремна болка е един от най-предизвикателните аспекти на спешната медицина. Острата коремната болка е често оплакване — установява се приблизително при 10 % от пациентите в спешно приемно отделение. При 10 до 25 % от пациентите с това оплакване е необходима спешна оперативна интервенция (болни с остър хирургичен корем). Важността на проблема произлиза именно от този голям процент болни, при които грешният подход, неправилната диагноза и лечение могат да доведат до неблагоприятни последици поради тежките усложнения на първичните заболявания, водещи до това оплакване.

Почти половината от пациентите с остра коремна болка се повлияват от консервативно лечение, при което диагнозата остава неуточнена. Диагностичните възможности при болните с остра коремна болка варират от непосредствени животозастрашаващи състояния (руптура на абдоминална аортна аневризма) през чести незастрашаващи живота състояния (гастроентерит) до необичайни или редки състояния (ухапване от черен паяк — *rod Latrodectus*).

При 10 % от болните причината за острата коремна болка е гастроентерит. Другите най-чести причини за остра коремна болка са нефролитиазата, жлъчната колика, тазовата възпалителна болест и инфекциите на бъбречно-отделителната система. Въпреки, че първоначално етиологията на острата коремна болка не може да бъде определена при 30 до 40 % от пациентите, разпознаването на болните с животозастрашаващи състояния и нужда от оперативна интервенция е по-важно, отколкото поставянето на точна диагноза.

Висцералната коремна болка е крампична (коликообразна) и лошо локализирана. Тя произлиза от кухи или паренхимни коремни органи. При болка от кух коремен орган причината обикновено е спазъм или раздуване на органа.

Соматичната (париетална) коремна болка произлиза от възпаление на париеталния перитонеум. В тези случаи болката е остра и добре локализирана. В началото на болестния процес пациентите обикновено усещат висцерална болка, която при напредване на процеса преминава в соматична вследствие засягане на съседния перитонеум.

Отразената болка се усеща далеч от мястото на болестния процес и се обяснява с различния ембриологичен произход на коремните структури - болка в скапуларната област при заболявания на слезката и жлъчният мехур, епигастрална болка при миокарден инфаркт, болка в рамото при дразнене на диафрагмата (руптура на слезката), тестикуларна болка при остра обструкция на уретер.

Произходът на коремната болка може да бъде:

- *От самите вътрекоремни органи и структури* — перитонит, вследствие заболяване на коремните или тазови органи, обструкция на червата, уретера или билиарното дърво, гинекологични заболявания, съдови заболявания с инфарктиране на червата или



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

гисекация/руптура на аортата.

- *От екстраабдоминалните органи и структури* — болка от коремната стена (травматична), от интраторакалните структури (пневмония, пневмоторакс, болести на хранопровода, белодробен емболизъм, миокарден инфаркт), болка с тазов органен произход (салпингит, тубоовариален абсцес, торзия и руптура на овариална киста, аборт и ектопична бременност), болка с метаболитен произход (диабетна кетоацидоза, сърповидно-клетъчна криза, порфирия, интоксикации с тежки метали), скелетно-мускулни и аутоимунни заболявания.

2. Първоначална (първична) оценка, диагноза и диференциална диагноза

Анамнезата при налична остра коремна болка е важен инструмент за определяне на причината ѝ. При описанието на болката е важно разпита на пациента да включва въпроси относно характеристиката на болката (колкообразна, остра, изгаряща, тъпа), нейната анатомична локализация, ирадиация, начало, продължителност и цикличност, провокативни и облекчаващи фактори, допълнителни симптоми, анамнестични данни за минали и придружаващи заболявания, и вредни навици.

Локализация

- Епигастрална болка — може да се предизвика от панкреатит, язвена болест, миокарден инфаркт, гастрит и аневризма на аортата
- Болка в десен горен коремнен квадрант — холецистит, хепатит.
- Болка в десен долен коремнен квадрант — апендицит, дивертикулит, гинекологични заболявания
- Болка в ляв долен квадрант — дивертикулит, гинекологични спешни заболявания

На *Фигура 1* е показана диференциалната диагноза на острата коремна болка в зависимост от локализацията ѝ.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Фигура 1: Диференциална диагноза на острата коремна болка според локализацията

Дифузна коремна болка

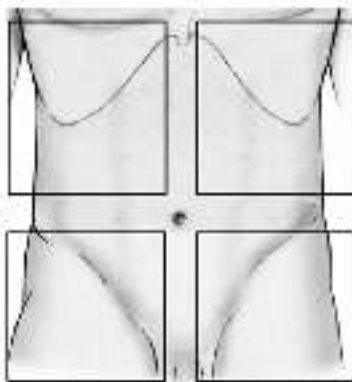
Остър панкреатит
Аортна дисекция
Руптура на абдоминална аортна аневризма
Чревна непроходимост
Ранен апендицит
Гастроентерит
Мезентериална исхемия
Перитонит
Криза при сърповидно-клетъчна анемия
Перфорация на черво

Десен горен квадрант

Остър холецистит и биларна колика
Остър панкреатит
Остър хепатит
Чернодробен абсцес
Апендицит
Хепатомегалия
Херпес зостер
Миокардна исхемия
Перфорирала дуоденална язва
Пневмония (десен долен дял)

Ляв горен квадрант

Остър панкреатит
Стомашна язва
Гастрит
Пневмония (ляв долен дял)
Миокардна исхемия
Спленомегалия
Слезка - руптура, аневризма, инфаркт



Десен долен квадрант

Апендицит
Хематом на коремната стена
Дивертикулит
Ендометриоза
Ингинална херния (инкарцерация)
Мезентериален лимфаденит
Мекелов дивертикул
Овулационна болка (Mittelschmerz)
Псоасен абсцес
Тазова възпалителна болест
Регионален ентерит
Руптура на абдоминална аортна аневризма
Руптурирала ектопична бременност
Терминален илеит
Торквирана овариална киста
Калкулоза на уретера
Семинален везикулит

Ляв долен квадрант

Ендометриоза
Ингинална херния (инкарцерация)
Овулационна болка (Mittelschmerz)
Тазова възпалителна болест
Псоасен абсцес
Регионален ентерит
Руптура на абдоминална аортна аневризма
Руптурирала ектопична бременност
Семинален везикулит
Дивертикулит на сигмата
Торквирана овариална киста
Калкулоза на уретера

Характер

- Коикообразна болка — предполага обструкция/спазъм на кух орган при илеус, холецистит, бъбречна колика, ентероколит
- Пареща болка — рефлуксна и язвена болест
- Остра, режеща, локализирана болка — предполага перитонеално гразнене

Ирадиация

- Ляво рамо — перфорация на язва, субфреничен абсцес, руптура на слезката, мононуклеоза
- Дясно скапуларна област — холецистит, холелитиаза
- Към гърба — панкреатит, дисекция на аортата
- Към гърдите — хиатална херния, язвена и рефлуксна болест



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Начало

- Остро начало — при перфорация на кух коремен орган
- Постепенно начало с епигастрална (дифузна) болка и последваща локализация в десен голен коремен квадрант — апендицит
- Цикличност — засилване/отслабване — при обтурация на черва, холецистит

Провокативни и облекчаващи фактори

- Движение — болните с перитонит са неподвижни и всяко тяхно движение е изключително болезнено
- Принудително положение — пациенти с панкреатит са в принудително положение, наведени напред
- Медикаменти — антиацидите обикновено облекчават болката при язвена болест, но не и при миокардна исхемия. Приложението на антиациди може да се използва в тези случаи като диференциално-диагностичен тест.

Допълнителна симптоматика

- Колапс и хипотензия — при тежка дехидратация болните могат да съобщят за претърпян колапс.
- Повръщане — жлъчно или фекулентно повръщане (мизерере) предполага чревна обструкция. Хематинни матери (ивят на кафе) или кръв предполагат язвена болест, синдром на Mallory-Weiss или кървящи варици на хранопровода
- Гаденето и безапетитието са почти винаги налице
- Диария — кървава диария предполага чревна възпалителна болест, тежък гастроентерит или дивертикулит. Мелената (черна диария със специфична миризма) предполага кървене от горния гастроинтестинален тракт.
- Запек и липса на флатуленция — предполага обструкция на червата, перитонит
- Хиперпирексия с втрисания — предполага инфекциозен процес
- Загубата на телесно е характерна за чревната възпалителна болест, тумори и съдови заболявания
- Симптомите на гинекологични и урологични заболявания обикновено насочват диагнозата към структурите извън гастроинтестиналния тракт

Хирургична анамнеза — предшестващите хирургични интервенции могат да доведат до развитие на чревна обтурация и евентуално изключване на апендицит (при наличие на характерен белег)

Използвани лекарства — използването на Нестероидни Противовъзпалителни Средства и антиациди е характерно за язвената болест. Пациенти, използващи кортикостероиди, се представят с много замъглена клинична картина

Придружаващи заболявания — анамнеза за диабет, язвена болест, хепатит, жлъчнокаменна болест. Уместно е разпита да включи и наличие на предшестващи болкови епизоди

Гинекологична анамнеза с уточняване на менструалния цикъл

Вредни навици — алкохол (панкреатит, язвена болест, цироза, хепатит), наркомания (хепатит, цироза), тютюнопушене (язвена болест)



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Фамилна обремененост

Подпомагащи въпроси:

Къде ви боли? Постоянно ли ви боли там или болката се мести? Къде ви болеше в началото?
Локализацията на коремната болка често кореспондира със специфично заболяване и има важно значение за началната диференциална диагноза (*Фигура 1*). Трябва винаги да се вземе предвид, че локализацията на коремната болка се мени с напредването на времето и при прогреса на заболяването, при което болката може да прогресира от висцерална към соматична — периумбиликалната болка, която мигрира към десен долен квадрант на корема е специфична за апендицит, докато епигастралната болка, която се локализира в десния горен квадрант на корема е класическа при билиарна колика.

Накъде ирадира болката?

Болката при билиарна колика ирадира към десния инфраскапуларен регион; болката при панкреатит ирадира към гърба; болката, която ирадира към фланговете на корема или към гениталиите е характерна за руптурирала абдоминална аортна аневризма или за бъбречна колика.

Как започна болката — внезапно или постепенно? Откога Ви боли?

Внезапно започналата коремна болка често показва наличието на тежко подлежащо заболяване. Много силната внезапна болка е характерна за руптурирала ектопична бременност, за руптурирала абдоминална аортна аневризма и перфорирала язва. При инфламаторни причини (холецистит, апендицит, дивертикулит), коремната болка се засилва за часове или дни и е по-слаба в началото. Вероятността пациента да се нуждае от хирургична интервенция е по-голяма при налична болка с продължителност между 6 и 48 часа, или при болка, която се засилва с постоянни темпове.

Какво вършихте, когато започна да ви боли?

Силната болка, която събужда пациента, може да насочи към перфорация или исхемия.

Нещо облекчава ли болката? Нещо засилва ли болката?

Перитонеалната болка се засилва от движение — при ходене или при неравности по пътя при придвижване с транспортно средство. Болката при пептична язва се облекчава от храна, обратно на тази при билиарна колика, която се засилва при хранене. Болката, която се облекчава в седнало положение с тяло наклонено напред, е съмнителна за ретроперитонеален процес, като например панкреатит. Коремната болка, която се облекчава след повръщане, предполага стомашен проблем.

Колко силно ви боли? Можете ли да определите силата на болката от 0 до 10, като 0 е липса на болка, а 10 е най-силната болка, която сте усещали?

Преценката на пациента за силата на болката често няма нищо общо със специфичната причина за остра коремна болка. Пациентите в старческа възраст имат по-висок болков праг от по-младите болни. Нехирургичните заболявания протичат с по-слабо изразена болка от заболяванията, при които има нужда от хирургична интервенция. Изключение прави болката при бъбречна колика, при която често няма нужда от оперативно лечение. Наличието на силна болка, некореспондираща на бедната клинична картина е съмнителна за



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

мезентериална исхемия.

Болял ли Ви е корема преди и по същия начин ли беше?

Някои пациенти с остра коремна болка са имали подобни предишни епизоди — например, при 70 % от болните с билиарна колика и само при 10 % от болните с апендицит.

Кога сте се хранили за последен път? Каква храна сте консумирали?

Отделяте ли газове? Кога за последен път сте дефекирали? Има ли промяна в количеството и характера на изпражненията? Повръщали ли сте?

Диференциалната диагноза на острата коремна болка включва и определяне на екстраабдоминалните причини (Таблица 1),

Таблица 1: Важни екстраабдоминални причини за остра коремна болка

Системни причини Пневмония Диабетна кетоацидоза Белогробна тромбемболия Алкохолна кетоацидоза Уремия Сърповидно-клетъчна анемия Порфирия Системен лупус еритематозус Васкулит Глаукома Хипертиреоидизъм Генитоуринарен тракт Торзио на тестиса Бъбречна колика	Коремна стена Мускулен хематом / спазъм Херпес зостер Гръден кош Миокарден инфаркт Ангина пекторис Токсични причини Ухапване от черен паяк Отравяне с метанол Отравяне с тежки метали Инфекциозни причини Стрептококов фарингит (гѐца) Инфекциозна мононуклеоза
---	--

Физикално изследване

Физикалното изследване спомага за диагнозата и дава възможност за диференциране на животозастрашаващите състояния (остър хирургичен корем) от състоянията, поддаващи се на консервативно лечение.

Общ изглед - пациенти с перитонит лежат неподвижно, болни с панкреатит и нефролитиаза “не могат да си намерят място; преви́ват се от болка”.

Витални белези - при тежка дехидратация/кървене от гастроинтестиналния тракт/ перитонит пулсът е ускорен и филиформен, артериалното налягане е ниско, болният съобщава за колапс и жажда. Възможни са нарушения в съзнанието и гърчове. В тези случаи измерването на артериалното налягане в легнало и изправено положение е показателно за хиповолемия - ортостатична хипотензия (спадане на артериалното налягане от легнало в изправено положение над 20 mm Hg). При тежък перитонит/панкреатит дефицитът на



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

телесни течности може да достигне до 12 - 15 литра. Често температурата е повишена с разлика между аксиларната и ректалната температура над 1 градус (тазови възпалителни заболявания, апендицит)

Склери - иктер (билиарна и чернодробна патология)

Кожа и лигавици - повечето от заболяванията, предизвикващи остър хирургичен корем, водят до тежка дехидратация със сухи кожа и лигавици, понижен кожен тургор, сух и обложен език, липса на слъзи при деца. При кървене от гастроинтестиналния тракт кожата е бледа.

Крайници - отоци и палмарен еритем при чернодробна патология

Гръден кош - аускултацията може да установи аритмия (мезентериална тромбоза), пневмония на долни белодробни дялове. Гинекомастията е характерен белег за чернодробно заболяване.

Корем

- **Оглед** - при перитонит коремното дишане изчезва. При обтурация на черво е възможна появата на видима перисталтика. Балонирането на корема обикновено е резултат от обструкция или асцит (жабешки корем). Ехимозите по коремните флангове или около пъпа са признаци на ретроперитонеална хеморагия вследствие панкреатит или травма. Дилатираната венозна мрежа по страничните коремни повърхности или около пъпа показват чернодробна патология. Възможно е установяването на налична херния в ингвиналната/феморална области. При задръжка на урина може да се наблюдава увеличение на пикочния мехур над симфизата (глобус везикалис).
- **Аускултация** - късите и високочестотни перисталтични звуци (преодоляваща перисталтика), заедно с чревното плискане са характерни за чревна обструкция. Хипоактивната или липсваща перисталтика се явява с напредването на процеса и възличането на перитонеума.
- **Палпация** - при пациенти с аневризма на абдоминалната аорта може да се опипа туморовидна пулсираща маса. При болни с остър холецистит може да се опипа болезнена туморовидна маса в дясното подребрие. При някои заболявания е налице и органомегалия. Признаците на перитонеално гразнене включват:
 - симптом на отдръпването - болка при рязко отдръпване на палпиращата ръка
 - мускулна резистентност и спазъм при палпация
 - съпротива от страна на пациента при палпация
 - отразена болка в левия долен квадрант при палпация в десния долен квадрант (апендицит с перитонит)
- **Перкусия** — перкусията спомага за откриването на асцит и перкуторна резистентност (перитонит)
- **Ректално туширане** — задължително изследване при коремна болка. Може да установи палпируема туморовидна маса, кръв или засилване на болката при тазови възпалителни заболявания.
- **Гинекологично изследване при жени** — спомага за диференциалната диагноза и изключва заболяване на репродуктивните органи.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- Изследване на гърба — задължително изследване при коремна болка е сукусио реналис за изключване на пиелонефрит/нефролтиаза
- Минали заболявания — предшестващите коремни хирургически интервенции са важен рисков фактор за развитие на илеус вследствие адхезионна болест. Пациентите със сърдечно-съдови заболявания, хипертония или хронично предсърдно мъждене са с висок риск от развитие на мезентериална исхемия и аневризма на абдоминалната аорта. При налична остра коремна болка, която се развива на фона хронични заболявания (Захарен Диабет, Хронична Обструктивна Белодробна Болест, Хронична Сърдечна Недостатъчност) в стадий на декомпенсация или труден контрол, преценката на състоянието и стабилизацията на болния може да бъде изключително трудна. Употребата на някои медикаменти (НПВС, кортикостероиди, антибиотици, имunosupresori) могат да доведат до развитие на остра коремна болка, при което състоянието трудно може да се прецени. Консумацията на алкохол води до увеличен риск от развитие на панкреатит, хепатит и чернодробна цироза

Диагнозата и диференциалната диагноза на острата коремна болка са представени на Таблица 2.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 2: Състояния, предизвикващи остра коремна болка, със съответните асоциирани признаци и симптоми

Диагноза	Симптоми	Признаци	Диагностични действия
Апендицит	Класическа неопределена периумбиликална или епигастрална болка, която мигрира в десен долен квадрант на по-късен етап Анорексия, гадене, повръщане Диария Фебрилитет	Перитонеално гразнене Признаци на Блумберг, Ровсинг, обтуратор, псоас Щадене на коремната стена, ригидност Болезненост в точки на Макбърней и Кюмел Разлика между ректална и аксиларна температура над 1° C	Клинична диагноза Абдоминална ехография — особено при деца и бременни Абдоминална КАТ
Билиарна колика Холецистит Холангит	Остра, крампична, коликообразна, епигастрална или в десен горен квадрант болка Може да ирадира към дясна субскапуларна област Фебрилитет, втрисане при холецистит/холангит	Ригидност на коремната стена в десен горен квадрант Признак на Мърфи	Абдоминална ехография Чернодробни функционални тестове Амилаза, липаза Радионуклеидно изследване
Чревна непроходимост	Крампична, дифузна абдоминална болка Гадене, повръщане Липсва дефекация и флатуленция Балониране на корема Анамнеза за предшестващи оперативни коремни интервенции или предишни епизоди на илеус	Фебрилитет Коремна ригидност Перитонеално гразнене при странгулация Абнормна перисталтика	Обзорна графия на корема за хидроаерични сенки Абдоминална КАТ
Дивертикулит	Болка в ляв долен квадрант Гадене, повръщане Промяна в изпражненията — честота и консистенция Диария Кървене от ректума	Признак на Блумберг в ляв долен квадрант Хем-позитивни изпражнения Фебрилитет При перфорация — фебрилитет, тахикардия, сепсис	Клинична диагноза Абдоминална КАТ Ехография Контрастно изследване — бариева каша



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 2: продължение

Диагноза	Симптоми	Признаци	Диагностични действия
Ектопична бременност	Абдоминална или пелвична болка Вагинално кървене Аменорея Гадене, повръщане Замаяност Болка в рамото	Коремна ригидност Чувствителни, втвърдени аднекси Аднексиална маса	Уринен/серумен тест за бременност Количествен β -човешки хорионгонадотропин Ендовагинална ехография Кулдоцентеза Rh тип Хемоглобин, хематокрит
Гастроентерит	Интермитентна, крампична коремна болка Лошо локализирана болка Диария Гадене, повръщане	Неспецифични признаци при преглед на корема Отсъствие на признаци за перитонеално дразнене Фебрилитет	При некомплицирани случаи не са необходими тестове
Инвагинация	Епизодична коликообразна коремна болка Гадене, повръщане, кървава диария Лошо хранене Епизоди на внезапнен плач с изправяне на крачетата нагоре	Палпируема абдоминална маса Коремна ригидност Окултна кръв в изпражненията Слузесто-кръвенисти и желеподобни изпражнения Дехидратация и летаргия между епизодите	Абдоминални серийни рентгенографии Бриеф или въздушен контраст, златен диагностичен стандарт, понякога терапевтично средство Ехография Абдоминална КАТ
Мезентериална исхемия	Постепенно или внезапно начало на болката, лошо локализирана, необлекчаваща се коремна болка Гадене, повръщане, диария — кръвениста	Калсически „болка, неотговаряща на клиничната находка“ Физикалното изследване установява различни признаци, в зависимост от продължителността на исхемията Хиповолемия, сепсис	Серумен лактат Обзорна рентгенография — пневматозис интестиналис газ във вена порте Абдоминална КАТ Ангиография
Торквирана овариална киста	Внезапно начало Силна унилатерална коремна или пелвична болка Гадене, повръщане	Унилатерална коремна ригидност Твърда аднексиална маса	Трансвагинална ехография с цъветен Доплер Изключване на бременност
Панкреатит	Силна, тъпа епигастрална или в ляв горен квадрант болка Ирадиация към гърба	Коремна ригидност Балониран корем Повръщане Дехидратация Хиповолемичен шок	Амилаза, липаза Абдоминална контрастна КАТ
Тазова възпалителна болест	Болка в долната част на корема, тъпа, постоянна или лошо локализирана Вагинално течение Абнормно вагинално кървене	Ригидност в долната част на корема Аднексиална маса Мукопурулентно ендовагинално или цервикално течение Фебрилитет	Културелни изследвания за хламидия, гонорея Тест за бременност Ехография за изключване на тубоовариален абсцес Тест за сифилис и HIV



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 2: продължение

Диагноза	Симптоми	Признаци	Диагностични действия
Перфорация на пептична язва	Внезапна силна коремна болка Може да ирадира към гърба при язви на задната стена Гадене, повръщане Пациенти в старческа възраст са с по-слаба болка	Дифузна коремна болка Остър перитонит Ригиден корем Обеман дефицит Хипотензия, тахикардия Фебрилитет	Абдоминални серийни обзорни рентгенографи за свободен газ Абдоминална КАТ
Руптура на абдоминална аортна аневризма	Силна коремна болка Болка по фланговете или към гърба Ирадиация на болката към бедрото Синкоп	Пулсираща абдоминална маса Дифузна коремна ригидност Абдоминален брут, слаби пулсации на долните крайници Хипотензия Хематурия	Триаж към операционна зала Обзорни рентгенографи на корема Ехография Абдоминална КАТ
Торзио на тестиса	Внезапна силна болка Болката може да се усеща в долната част на корема, в скротума или ингвиналната област Гадене, повръщане Анамнеза за предшестващи епизоди при 40 % от болните	Подут, втвърден и чувствителен хемискротум Високостоящ тестис Загуба на кремастеричен рефлекс	Триаж към операционна зала Цвятен доплер Радионуклиден технеций скан
Уретерална колика	Внезапна силна болка по фланга Ирадиация към слабините Гадене, повръщане Измъчваща болка, „превива се от болка“	Пациентът не може да си намери удобна позиция Болка при перкусия в костовертебралния ъгъл (сукусио реналис) Бенигнени признаци при преглед на корема Фебрилитет при инфекция Хематурия	Урина за общо изследване — кръв в урината КАТ Венозна пиелография Ехография Обзорна рентгенография на бъбрек, уретер и пикочен мехур
Волвулус	Внезапна, силна коликообразна коремна болка Балониране на корема Пореден рекурентен епизод Гадене, повръщане Запек	Дифузна коремна ригидност Тимпанизъм Палпируема маса при волвулус на цекума При инфарциране на червото — признаци за перитонеално гразнене, фебрилитет, шок	Обзорни рентгенографи на корема — раздуване на колона Бариева каша Ректороманоскопия



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Диагностични тестове

Лабораторни изследвания — пълна кръвна картина

При пациенти с коремна болка се препоръчва изследване на пълна кръвна картина. Въпреки връзката на левкоцитозата с множество възпалителни и инфекциозни заболявания, при някои болни с хирургически доказан апендицит е възможно левкоцитният брой да е нормален. В някои случаи, дори серийните изследвания на левкоцитния брой не спомагат за разграничаване на остър хирургичен корем от нехирургично заболяване. Наличието на левкоцитоза при болни със силна коремна болка не доказва със сигурност наличие на хирургична патология, като процентът от пациентите със силна коремна болка, левкоцитоза и нужда от оперативна интервенция се колебае около 50.

Пълната кръвна картина не трябва в никъкъв случай да се използва като единствен тест за вътрекоремна патология, нито като самостоятелен тест за изключване на потенциални животозастрашаващи състояния. Диагнозата на острата коремна болка трябва да се основава главно на анамнезата и физикалното изследване, а пълната кръвна картина остава допълнение към диагностичните инструменти

Лабораторни изследвания — общо изследване на урината и седимент

Този бърз тест трябва внимателно да се интерпретира при пациенти с остра коремна болка. Наличието на пиурия, левкоцитурия и бактериурия предполагат инфекция на отделителната система, но например до 30 % от пациентите с апендицит също демонстрират хематурия, левкоцитурия и бактериурия, дори и пиурия (пациенти в старческа възраст). Симптомите при остра коремна болка не бива лесно да се причисляват като следствие от инфекция на отделителната система, особено в случаите, при които клиничната картина не съвпада. Наличието на хематурия може да се дължи на инфекция, травма, тумори или литиаза по хода на отделителната система. Наличието на остра коремна болка по фланга и хематурия може да предполага бъбречна колика, но и руптура на абдоминална аортна аневризма.

Лабораторни изследвания — тест за бременност

При пациенти с остра коремна болка от женски пол в детеродна възраст задължително се извършва тест за бременност. Позитивният тест за бременност разширява диференциалната диагноза (например ектопична бременност), повлиява избора на медикаменти или на допълнителни диагностични тестове. Извършването на тест за бременност не трябва да се пропуска при жени със стерилитет и анамнеза за използване на контрацептиви.

Лабораторни изследвания — амилаза и липаза

Въпреки, че серумната амилаза е задължителен тест при съмнения за панкреатит, при една трета от тези пациенти амилазата може да е в нормална стойност. Серумната амилаза се повишава при остра коремна болка свързана с пептична язва, хепатит, хелелитиаза, чревна исхемия, ектопична бременност, интоксикация с етанол и диабетна кетоацидоза. Серумната липаза притежава по-висока специфичност и чувствителност за панкреатит от амилазата.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Други лабораторни изследвания

Стойностите на чернодробните функционални тестове могат да бъдат завишени при пациенти с хепатобилиарна патология. При пациенти с повръщане, диария, симптоми с продължителност над 24 часа, диуретично лечение, анамнеза за бъбречни и чернодробни заболявания, се установяват абнормалитети в серумното електролитно съдържание. При пациенти с чревна исхемия се установява промяна в серумните лактат и фосфат.

Електрокардиограма

Електрокардиограма се прави при всички пациенти с необяснима епигастрална или коремна болка. Този тест е от особено значение при пациенти в старческа възраст с лошо локализирана остра коремна болка и замъглена клинична картина. Острият коронарен исхемичен епизод при този контингент може да се прояви с епигастрална болка, диафореза и повръщане. Въпреки, че нормалната електрокардиограма при остра коремна болка не изключва миокарден инфаркт, диагнозата в тези случаи е малко вероятна.

Образни изследвания — обзорна рентгенография на корема

Нативната рентгенография на корема е трудна за интерпретация, рядко предоставя полезна информация и се използва по-често от необходимото при диференциална диагноза на острата коремна болка. Този тест рядко може да подпомогне диагностиката при неспецифична коремна болка, при наличие на апендицит и при инфекции на отделителната система. В тези случаи обзорната рентгенография често забавя диагностичния процес. Тестът трябва да се изпълни в случаите, при които има съмнения за чревна непроходимост, перфорация на вискус или чужди тела. Дори и при тези заболявания, абдоминалната КАТ има по-висока информативност. При извършването на обзорна рентгенография трябва да се съблюдава за наличието на хидроаерични сенки, калкулоза на отделителната система, дилатирани чревни бримки, абнормни калцификати на абдоминалната аорта, жлъчни камъни и газ под диафрагмата.

Образни изследвания — ехография

Ехографията е полезен диагностичен инструмент при пациенти с остра коремна болка. Изследването се препоръчва като диагностичен тест основно при болка в десен горен коремнен квадрант. При пациенти с остър холецистит, ехографията може да установи жлъчно-каменна болест, задебелена и двояно контурирана стена на жлъчния мехур, перихолецистит и сонографски симптом на Мърфи. Ехографията може да се използва и за диагностика на остър апендицит, особено при деца и слаби възрастни индивиди, при жени в гетерогенна възраст и при бременни. Ехографията е полезна и при оценка на тазовите органи и структури, особено при ектопична бременност, посредством използване на вагинален трансдюсер.

Ограничено използване на ехографията има при потвърждение на интраутеринна бременност (снижен риск от ектопична бременност), при скрининг за абдоминална аортна аневризма и при скрининг за свободно подвижна течност (коремна травма, панкреатит). Изследването се прилага трудно при пациенти със затлъстяване и при болни със силна болка. Установените ехографските признаци за налична коремна патология са изцяло зависими от опитността на



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

специалиста и неговата интерпретация, поради което липсата на ехографски признаци за апендицит или ектопична бременност не изключват напълно тези диагнози.

Образни изследвания — абдоминална компютърна аксиална томография

Абдоминалната КАТ се превърна в образен тест на избор при голяма част от пациентите с недиференцирана остра коремна болка, тъй като позволява панорамна визуализация на вътрекоремното и ретроперитонеалното пространство, независимо от наличието на мастни структури и вътречревен газ. КАТ е удобен метод за установяване на апендицит (перфорация, абсцес), бъбречна колика, чревна непроходимост, чревна перфорация, чревна исхемия, дивертикулит, панкреатит, интраабдоминален абсцес и абдоминална аортна аневризма.

3. Подход при пациенти с остра коремна болка

Общи мерки:

- Подобно на всички спешни пациенти, общите мерки при болни с остра коремна болка включват поддържане на свободно проходими дихателни пътища, дишането (кислородотерапия) и циркулацията (съдов достъп, обемно заместване).
- Основните цели на терапията са физиологична стабилизация, лечение на симптомите и подготовка за хирургична интервенция при нужда.
- Обемно заместване — не всички пациенти с остра коремна болка се нуждаят от венозен достъп и парентерално приложение на течности. При някои пациенти се установяват белези за тежка дехидратация вследствие неприемането на течности, абнормни течностни загуби вследствие повръщане, в т.нар. трето пространство (при панкреатит, илеус, илеус-перитонит), вследствие диария, сепсис или кръвозагуба (ектопична бременност). Приложението на кристалоидни разтвори се препоръчва, както при възрастни болни, така и в педиатричната популация. Скоростта на обемното заместване трябва да бъде в зависимост от скоростта и давността на течностната загуба и от отговора на пациента спрямо приложената първоначална кристалоидна течностна терапия. Като начало се прилага кристалоиден разтвор 1 до 3 ml/kg/min в зависимост от степента на дехидратация и обемен дефицит с проследяване на отговора към инфузията (артериално налягане, пулсова честота, кислородна сатурация).
- При белези за остър хирургичен корем, тежка дехидратация или хиповолемичен шок — осигурява се периферен венозен достъп, предприема се бърза инфузия на кристалоиден разтвор (1-3 литра за 20 минути), прилагат се кислородотерапия, аналгетици и се осъществява бърз транспорт с последваща спешна оперативна интервенция в болнични условия. Тези пациенти не трябва да получават нищо през устата.
- При белези за тежка дехидратация и хиповолемия — осигурява се периферен венозен достъп с последваща бърза инфузия на кристалоиден разтвор — 2 до 3 литра за 20 до 30 минути.
- При пациенти с нужда от оперативна интервенция не се прилага нищо пер ос, а



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

при повръщане, неповлияващо се от антиеметици или при предполагаема чревна непроходимост, се поставя назогастрална сонда

Лекарствена терапия - аналгезия

Въпреки, че приложението на опиати при остър хирургичен корем е спорно (замъгляване на симптоматиката), те са почти единствената алтернатива при болни с много силна коремна болка. След приложение им е възможно подобряване на локализацията на коремната болка, което може да спомогне за поставяне на точната диагноза. Обичайната доза Morphine (амр. 20mg/ml) използван в такива случаи е 0.1 mg/kg телесна маса интрамускулно или интравенозно на всеки 4 часа (3 до 5 часа). Меперидинът (лидол) е силно потентен парентерален опиатен агент за интрамускулно, венозно или подкожно приложение. Прилага се в дози 1 mg/kg телесна маса на всеки 3 до 4 часа i.v., i.m. или s.c. до максимална дневна доза 600 mg. Интравенозното приложение на наркотични аналгетици става единствено при прилагане на респираторен мониторинг (дихателна честота, пулсоксиметрия) и при наличие на опиев антагонист - при нужда от приложение - налоксон — в дози 0.5 mg i.v. начална доза или 1 - 1.5 mg i.m. на всеки 4- 6 часа до постигане на ефект.

В групата на неопиевите аналгетици влизат основно представителите на групата на Нестероидните Противовъзпалителни Средства (НПВС), които потискат болката на периферно ниво и притежават аналгетично, антипиретично и противовъзпалително действие. В клиничната практика се използват най-вече производните на пропионовата киселина - Ibuprofen, Ketoprofen, Naproxen, COX-2 инхибиторите и метамизол. НПВС не се прилагат при анамнеза за язвена болест. От антиеметиците Metoclopramide е единственият лекарствен препарат с доказан ефект при лечението на Остра Коремна Болка. Антиеметичният му ефект настъпва 1 до 3 минути след интравенозно приложение, и 10 до 15 минути при интрамускулно приложение. Прилага се в доза 10 до 20 mg i.v./i.m. през 4 до 6 часа (при деца 0.1 — 0.2 mg/kg i.v. през 6 до 8 часа). При остра коремна болка могат да бъдат използвани също H₂ блокери и инхибитори на протонната помпа (диференциална диагноза между язвена болест и остър коронарен инцидент). Приложението на спазмолитици е с безспорно доказан полезен ефект при пациенти с остра коремна болка, поради наличие на бърз ефект върху гладката мускулатура на стомашно-чревния тракт и структурите на отделителната система.

Лекарствена терапия — антибиотици

Приложението на антибиотици е индицирано при пациенти с абдоминален сепсис, предполагаема перфорация или наличие на перитонит. Коремните инфекции често са полимикробни и изискват покритие на Грам-негативна, Грам-позитивна и Анаеробна бактериална флора.

Специален контингент — пациенти в старческа възраст

Множество фактори при пациенти в старческа възраст затрудняват диагнозата и терапията на острата коремна болка. Хирургическите причини за остра коремна болка



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

са с по-висока честота при този контингент. Острият хирургичен корем при пациенти в старческа възраст настъпва с по-бързи темпове и води по-често до животозастрашаващи нарушения в сравнение с останалите пациенти. Тези пациенти са с по-голяма вероятност за развитие на руптура на абдоминална аортна аневризма, мезентериална исхемия и миокарден инфаркт. При болните в старческа възраст класическите симптоми и признаци за дадено заболяване водещо до остра коремна болка са слабо изразени, а клиничната картина често е замъглена във връзка с лекарствена терапия или наличен хроничен коморбидитет. Поради атипичната клинична картина и наличните множество придружаващи заболявания, честотата на погрешната диагностика и леталитета при остра коремна болка се покачва експоненциално при възраст над 50 години. Това налага извършването на ранна хирургична консултация и задълбочено търсене на хирургична патология при всички пациенти с остра коремна болка в старческа възраст.

Специален контингент — педиатрични случаи

Диагнозата на острата коремна болка при деца представлява истинско предизвикателство за спешния лекар. Често анамнестичните данни могат да бъдат събрани само от родителите. При малки деца наличието на строго определени и разпознаваеми симптоми се установява трудно и на по-късен етап в развитието на заболяването — например при деца има по-висока честота на перфорирал апендицит в сравнение с възрастни пациенти. Обичайната етиология на острата коремна болка при деца варира от тази при възрастните пациенти (Таблица 3).



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Таблица 3: Причини за остра коремна болка при деца по възрастови граници

до 1 година	от 2 до 5 години	от 6 до 11 години	от 12 до 18 години
Констипация	Апендицит	Апендицит	Апендицит
Гастроентерит	Констипация	Констипация	Констипация
Болест на	Гастроентерит	Функционална болка	Дисменорея
Хиршпрунг	Пурпура на	Гастроентерит	Ектопична
Инкарцерирала	Шонлайн-Хенох	Мезентериален	бременност
херния	Инвагинация	лимфаденит	Гастроентерит
Инфантилна колика	Фарингит	Фарингит	Овулационна болка
Инвагинация	Травма	Пневмония	Овариална киста —
Инфекция на	Волвулус	Травма	торквирание
отделителната	Инфекция на	Инфекция на	Тазова възпалителна
система	отделителната	отделителната	болест
Волвулус	система	система	Торзио на тестиса
	Сърповидно-	Сърповидно-	Заплашващ аборт
	клетъчна криза	клетъчна криза	

Най-чести при деца са гастроентерита, апендицита и неспецифичната коремна болка, докато жлъчно-каменната болест, панкреатита и чревната исхемия са рядка патология. Специфичните за педиатричния контингент заболявания са болест на Хиршпрунг, пилорната стеноза, инвагинацията и волвулуса. При всяко дете с жлъчни повърнати материци трябва да се наблюдава чревна непроходимост.

Специален контингент — имунокомпрометирани пациенти

В добавка към обичайната патология, като остър апендицит, при имунокомпрометирани пациенти с остра коремна болка по-често могат да се диагностицират ентероколит с профузна диария и дехидратация, чревна перфорация (дебело черво) асоциирана с цитомегаловирусна инфекция, чревна обструкция вследствие сарком на Капоши, лимфом или атипична микобактериоза, холецистит или халангит, причинен от цитомегаловирусна инфекция и лекарствено-индуциран панкреатит.

Хирургична консултация

Пациенти с остър хирургичен корем или потвърдена хирургична коремна патология се нуждаят от спешна хирургична консултация и подготовка за оперативна интервенция — например пациенти с ектопична бременност или руптура на абдоминална аортна аневризма. Най-честите причини за остра коремна болка с нужда от хирургична консултация са остър апендицит, чревна непроходимост, перфорирала пептична язва и остър холецистит. Тези пациенти трябва да се поддържат добре хидратирани и да не получават нищо през устата.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Серийна преценка и обсервация

Обсервацията, серийната преценка и прегледът на пациента с остра коремна болка позволяват на спешния лекар да установи своевременно промяна в клиничната картина или поява на признаци и симптоми за влошаване в състоянието, обусловено от развитие на остра хирургична коремна патология. Серийната преценка, извършвана от един и същ лекар, способства за поставяне на точна диагноза при непроменена честота на усложнения.

Изписване на пациента

След предприемане на всички диагностично-терапевтични стъпки и серийна обсервация, пациентите без налични белези за тежка хирургична или нехирургична коремна патология могат да бъдат изписани. Въпреки големите очаквания от страна на пациента за поставяне на точна диагноза, приемливо е болния да бъде диагностициран с неспецифична или неопределена коремна болка. В повечето случаи болшинството от болните в спешно приемно отделение се изписват с тази диагноза. Трябва да се избягва диагностицирането на пациента с остър гастроентерит. Истинският гастроентерит протича класически с диария и повръщане. При изписване на пациент с недиагностицирана остра коремна болка е необходима повторна преценка в следващите 8 до 10 часа, при което на болния се дават инструкции да посети отново спешно приемно отделение и по-рано, при влошаване на симптоматиката. Подобни пациенти обикновено се изписват с препоръка за течна диета и прием на наркотични аналгетици, началната доза от които се прилага в спешно приемно отделение.

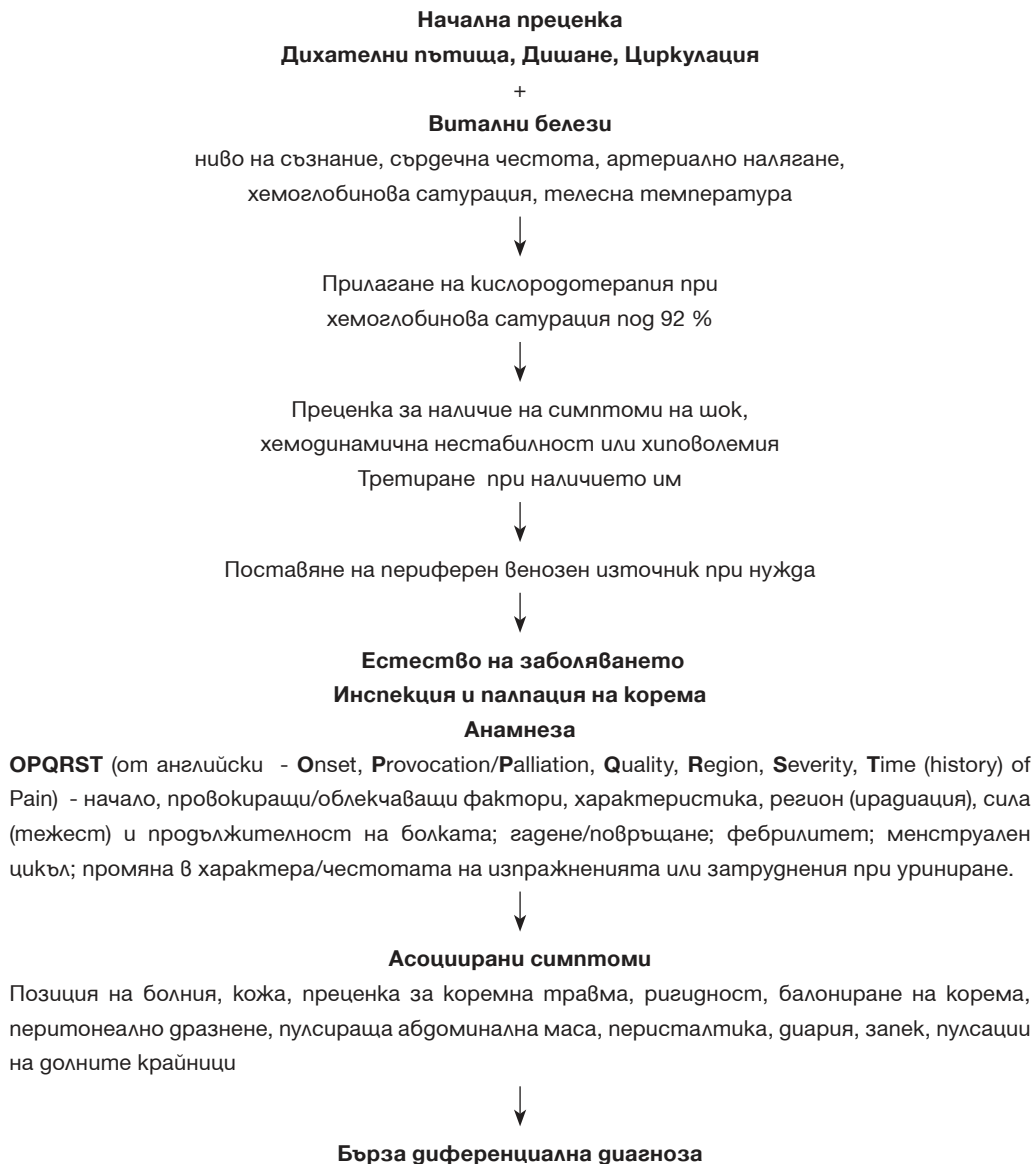
Основни препоръки при пациенти с остра коремна болка

- Диференциалната диагноза не се ограничава единствено спрямо локализацията на болката
- Приема се наличието на апендицит при всички пациенти с коремна болка и наличен апендикс, особено при пациенти с предварителна диагноза гастроентерит, Тазова Възпалителна Болест или инфекция на отделителната система
- Наличието или отсъствието на фебрилитет не се използва като инструмент за диференциране между хирургична и нехирургична причина за остра коремна болка
- Левкоцитозата е с малко клинично значение за диагнозата остър апендицит
- При пациенти в старческа възраст с остра коремна болка, вероятността от хирургична коремна патология с нужда от оперативна интервенция е голяма
- Наложително е да се извърши електрокардиограма при всеки пациент с остра коремна болка в старческа възраст и при болни с висок риск за миокарна исхемия
- Пациент с анамnestични и клинични данни за апендицит не се нуждае от абдоминална КАТ, а от оперативна интервенция
- Използването на ехография или КАТ при пациенти над 50 - годишна възраст с необяснима остра коремна болка или болка по фланговете спомага за диагностициране на абдоминална аортна аневризма



Европейски съюз

Доболнично поведение:





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ВАЖНО!:

- Абдоминална болка при жени в хетерогенна възраст се приема за ектопична бременност до доказване на противното
- Не се позволява на пациента да се храни или да приема течности
- Максимално време на място — 10 минути
- Приоритетен бърз транспорт при коремна болка с някои от следните признаци и симптоми:

- Нарушено съзнание, шок
- Остър хирургичен корем
- Пресинкоп, синкоп, диафореза
- Пулсираща абдоминална маса/липсващи пулсации на долните крайници
- Внезапна силна коремна болка при болни над 50 години
- Жени със съмнения за руптурирала извънматочна бременност
- Епигастрална болка при пациенти с риск от миокарден инфаркт



Транспорт

- Пациентът се разполага в комфортно за него положение
- Не се позволява на пациента да се храни или да приема течности
- Поддържане на венозния източник
- Кислородотерапия при хемоглобинова сатурация под 92 %
- При хиповолемия, шок или артериално налягане под 90 mm Hg:
венозен болус на кристалоиден разтвор — Ringer, Ringer lactate (Hartmann) или физиологичен серум 3 до 10 ml/kg
- Основен мониторинг при пациенти с приоритетен бърз транспорт — сърдечна честота (постоянна мониторна ЕКГ), пулсоксиметрия, ниво на съзнание
- При нужда Морфин — i.v. — 2 до 5 mg, не повече от 10 mg; при деца - 0.1 mg/kg, не повече от 5 mg. Фентанил — i.v. — 50 до 100 µg (1 µg/kg) за 1 минута.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

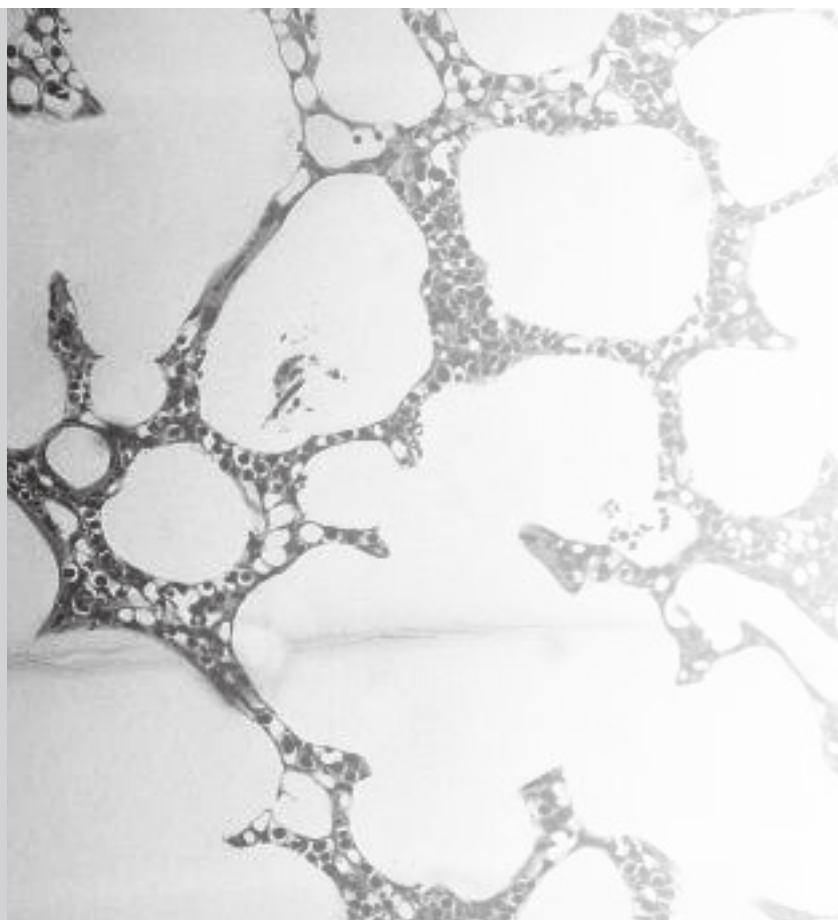
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ХЕМОРАГИЯ ОТ ГОРЕН ХРАНОСМИЛАТЕЛЕН ТРАКТ ►►►





Увод, дефиниции и основни понятия

Хеморагията от горния храносмилателен тракт (ХГХТ) представлява кървене с външна клинична проява под формата на хематемеза, повръщане на ясна кръв, мелена или хематохезия. ХГХТ е животозастрашаващо нарушение, което често води до развитие на хеморагичен шок с възможен летален изход.

Анатомичната граница, за да бъде прието едно кървене като ХГХТ, е прозход на лезията проксимално от суспензорния лигамент на дуоденума (лигамент на Трайч). Този тип кървене обикновено е драматично по клиничния си ход и изисква хоспитализация на пациента с вътреболнично хирургично, инструментално (ендоскопско), и медикаментозно лечение. Пациентите с ХГХТ търсят лекарска помощ на върха на кървенето или скоро след отзвучаване на острия момент. Общата смъртност при ХГХТ е около 10%, като над две трети от пациентите са над 60 годишна възраст с придружаващ тежък коморбидитет. Основна причина за ХГХТ е стомашна или дуоденална язва, но в последните години нейният относителен дял прогресивно намалява, вероятно заради провежданото лечение за ерадикация на *Helicobacter Pylori* инфекцията и по-масовата употреба на инхибиторите на протонната помпа (PPIs). Около 75 % от хеморагичните инциденти по хода на храносмилателния тракт са в неговата горна част, като две трети от тях се дължат на усложнена язвена болест. Язвените кръвотечения могат да бъдат масивни, рецидивиращи и с летален изход при нелечение.

Провокиращите фактори за ХГХТ са употребата на медикаменти (Нестероидни Противовъзпалителни Средства — НСПВС, стероиди), тютюнопушенето и употребата на алкохол. Язвената болест е основно свързана с *H. Pylori* инфекцията. Този патоген причинява тежка увреда на мукозата на чревната стена и оказва директен възпалителен, и деструктивен ефект върху стомашната и дуоденалната мукоза. В прогреса си язвеният процес води до изтъняване на стената на органа и прилежащите му кръвоносни съдове, което провокира кървене, често животозастрашаващо.

Употребата на НСПВС са втората по честота причина, водеща до ХГХТ. В последните години, поради зачестяване на хроничната болка, НСПВС се употребяват все по-често. Калибърът на ерозирания съд по правило определя и размера на кръвозагубата.

При повръщане, особено при бременни, алкохолици и пациенти на химиотерапия, антиперисталтичните вълни причиняват инвертиране на долна част на хранопровода и горния полюс на стомаха, което води до лонгитудинална лацерация и увреда на артериалните съдове на стената с последващо кървене. Продължителни епизоди на повръщане могат да предизвикат руптура на хранопровода (Boerhaave syndrome) с животозастрашаващо кървене, пневмомедиастинум и медиастинит.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Класификация на ХГХТ:

- *От страна на хранопровода:* хеморагия при варици на хранопровода, езофагит, езофагеален карцином, язва на хранопровода
- *От страна на стомаха:* стомашна язва, стомашен карцином, гастрит, стомашни варици, синдром на *Mallory-Weiss* (кардия).
- *От страна на дванадесетопръстника:* язва на дванадесетопръстника и съдови малформации.

Диагностични критерии, първоначална оценка и диференциална диагноза

ХГХТ обикновено се манифестира с клиника на хиповолемия до хеморагичен шок, според продължителността и тежестта на кървенето - хипотензия, тахикардия, ниско пулсово налягане, ангина пекторис при подлежаща болест на коронарните артерии, световъртеж, обща слабост, жажда, сухи лигавици, обърканост и ортостатични симптоми, студена, бледа и влажна кожа, отложен капилярен феномен. Редукцията на телло и промяната в хранителните навици насочват към наличие на злокачествено заболяване.

След установяване на клиничните белези за хиповолемия, пациентът трябва да бъде обследван за други подлежащи причини, освен кървене, макар че неговото терапевтично повлияване е приоритетно. Често пациентите с кървене по повод язвена болест имат предшестващи епизоди на диспепсия и дори окултно кървене, което се установява само с лабораторна проба за кръв в изпражненията и диагностична ендоскопия.

Повръщане, последвано от хематемеза, насочва към наличието на синдром на *Mallory-Weiss*.

Понякога са налице изменения на кожата по типа на екхимози, петехии, пурпура и/или телеангиектазии. Необходимо е изключване на кървене от дихателните пътища.

При тежки случаи на ХГХТ може да се наблюдава мелена и/или хематохезия, при което се налага изключване на паралелно кървене от долния храносмилателен тракт. Приемът на бисмут и желязо предизвиква отделяне на меланозноподобни изпражнения.

Физикалният преглед на корема цели установяване на белези за декомпенсирана чернодробна цироза - асцит, органомегалия и разширена колатерална венозна мрежа. Обследва се характеристиката на повърнатите матери и изпражненията - пряната кръв е червена на цвят. Колкото по-дълго се застоява кръвта в гастроинтестиналния тракт, толкова по-тъмна изглежда тя. Светлочервената хематемеза подсказва активна ХГХТ. Повръщането на матери с цвят и консистенция като „утайка на кафе“ насочва към по-слаба ХГХТ. Лъскавите меланозни (вишневеци) изпражнения с характерна миризма са почти сигурен белег за ХГХТ. Цветът на повърнатите матери и изпражненията се установява най-добре върху бяла хирургическа марля при подходяща светлина. Понякога транзитното време на кръвта по хода на храносмилателния тракт до ректума е много кратко, тъй като тя предизвиква силни перисталтични вълни вследствие дразнене на чревната стена.

При постпилорично кървене е възможно да липсва хематемеза и дори оцветяване на стомашния аспират.

При масивно кървене първите симптоми могат да бъдат лека отпадналост, световъртеж,



синкоп и леко изразена тахикардия. Кървенето обикновено е безболково. Необходимите лабораторни изследвания при пациент с ХГХТ са показани на *Таблица 1*.

Таблица 1: Необходими лабораторни изследвания при пациент с ХГХТ

Серийни хемоглобин и хематокрит с пълна кръвна картина
Тест за кръвна група и Rh(D) антиген
Тест за бременност при жени в детеродна възраст
Серийни коагулограми
Серумни електролити, урея и кратинин
Чернодробни функционални тестове
Алкално-киселинен статус
Артериални газове
Серумен лактат
Електрокардиограма

Преценката на големината на кръвозагубата при ХГХТ е трудна и в повечето случаи ориентируваща. Наличието на мелена сочи минимална кръвозагуба от 3 ml/kg телесно тегло. Обемът на Циркулиращата Кръв (ОЦК) е приблизително 71 - 76 ml/kg при мъжете и 61 - 66 ml/kg при жените. При оценка на големината на кръвозагубата трябва да се има предвид различния кръвен обем за различните възрасти (*Таблица 2*).

Таблица 2: Сравними кръвозагуби в ml за различни възрастови групи на база телесно тегло

	новоро- дени	6 седмици	6 месеца	5 години	10 години	въз- растни
Средна телесна маса в kg	3	4	7	20	32	70
10% от кръвния обем в ml	26	30	53	144	230	500
14% от кръвния обем в ml	36	42	74	202	323	700
20% от кръвния обем в ml	52	60	105	288	460	1000
100% от кръвния обем в ml	260	300	525	1440	2300	5000

В зависимост от промените в хемодинамичните и хематологичните показатели, се различават 4 степени на ХГХТ (*Таблица 3*).



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 3: Степен на кръвотечение и стадии на компенсация при ХГХТ

Степен на кръвотечение и стадии на компенсация	Общо състояние	Максимално систолично налягане (mmHg)	Шоков индекс* (ШИ) и Централно Венозно Налягане (ЦВН) в mm H ₂ O	Часова диуреза - ml/h и Hb - g/L
I степен компенсирен	задоволително	Над 100	До 0.78 ЦВН до 80	90 - 120 Hb до 110
II степен субкомпенсирен	средно тежко	80 - 100	До 1 ЦВН до 50	90 - 60 Hb до 90
III степен декомпенсирен	тежко	60 - 80	До 1.5 ЦВН до 30	60 - 20 Hb до 70
IV степен терминален	крайно тежко	под 60	До 2 ЦВН под 30	0 Hb под 50

*Шоков Индекс = Пулсова Честота / Систолично Артериално Налягане

За класифициране на степента на ХГХТ, рискът от настъпване на усложнения и клиничният изход е въведена специална скала - Glasgow - Blatchford Bleeding Score (GBS) (Таблица 4).



Таблица 4: *Glasgow - Blatchford Bleeding Score. Общият бал на GBS се получава като сбор от всички отделни променливи. Минимален бал 0, максимален бал 21 точки.*

Хемоглобин g/L (мъже) ≥ 120 < 130 1 точка ≥ 100 < 120 3 точки < 100 6 точки Хемоглобин g/L (жени) ≥ 100 < 120 1 точка < 100 6 точки	Систолично артериално налягане mm Hg 100—109 1 точка 90—99 2 точки < 90 3 точки
Пулс ≥ 100 уд./мин. 1 точка	BUN в серума (mmol/L) < 2.32 0 точки ≥ 2.32 < 2.86 2 точки ≥ 2.86 < 3.57 3 точки ≥ 3.57 < 8.93 4 точки ≥ 8.93 6 точки
Синкоп не 0 точки да 2 точки	
Сърдечна недостатъчност не 0 точки да 2 точки	Мелена не 0 точки да 1 точка
- Нисък риск при пациент с общ GBS бал 0 точки - Всеки общ GBS бал над 0 точки определя пациентът като високо-рисков с нужда от интервенция - трансфузия, ендоскопска хемостаза или хирургична намеса - Всеки пациент с общ GBS бал над 3 точки е с индикации за хоспитализация	

Поведение при ХГХТ

Течносттата ресусцитация и хемостазата са основни цели при налична ХГХТ. Състоянието често се усложнява от компрометиран дихателен път вследствие регургитация и аспирация на кръв, или прогрес към хеморагичен шок. При всички пациенти с ХГХТ се прилага кислородотерапия във висок дебит. Осигуряват се два периферни венозни източника с голям лумен. Началната кристалоидна заместваща терапия се състои в болус на Рингер, Рингеров лактат (Хартман) или физиологичен разтвор в доза 20 ml/kg. При липса на отговор (артериално налягане, сърдечна честота, капиларен феномен), големината на кръвозагубата вероятно надвишава 30 % от Обема на Циркулиращата Кръв и се налага трансфузия на еритроцитна маса.

Медикаментозното лечение на ХГХТ включва приложение на PPIs, соматостатинови и вазопресинови аналози. PPIs снижават продукцията на солна киселина и по този начин повлияват тежестта на язвената болест, а при остро кървене се счита, че намаляват тежестта му. Препоръчва се използване на Esomeprazole, инжекционен разтвор, в доза 40 до 80 mg интравенозен болус, последван от постоянна перфузия в доза 8 mg/h за 24 часа.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Ostreotide (0.1mg/ml, amp. 1ml) е соматостатинов аналог, който намалява ХГХТ посредством снижение на спланхнкусовия кръвоток. Прилага се като постоянна венозна инфузия в доза 25 µg/h за 5 дни. Има доказан ефект главно при кървящи стомашни и езофагеални варици. Прилага се и вазопресиновият аналог Terlipressin (0.1mg/ml, amp. 2 ml) в доза 1 mg на всеки 4 до 6 часа. Приложението на вазопресиновите и соматостатиновите аналози винаги трябва да става след адекватно обемно заместване на кръвозагубата и при стриктен хемодинамичен мониторинг, особено при пациенти в старческа възраст с придружаваща болест на коронарните артерии. От значение е и поддържането на нормални коагулационни параметри посредством инфузия на прясно замразена плазма, тромбоцитен концентрат и фактори на протромбиновия комплекс.

Освен терапевтична, спешната езофаго-гастро-дуоденоскопия е и диагностична процедура. Прилагат се няколко техники за ендоскопска хемостаза - локално инжектиране на адреналин или склерозанти (склеротерапия), биполярна електродна коагулация, лазер коагулация или коагулация с алкохол, ендоскопско лигиране на кървящия съд. Абсолютни противопоказания за извършване на ендоскопия са остър миокарден инфаркт с кардиогенен шок, непроходимост на кардията и изразена деформация на шийния/гръдния отдел на гръбначния стълб. За подготовка на пациента преди извършването на ендоскопията се предприема лаваж на стомаха през назогастрална сонда с 2 до 3 литра леден серум. Ендоскопски кръвенето се дефинира по класификацията на Forest (Таблица 5).

Таблица 5: Класификация на ХГХТ според ендоскопски изглед по Forest

Forest IA	Активно струйно кървене
Forest IB	Активно неструйно кървене
Forest II	Временно спряло кървене - вижда се съд в дъното на източника на кървене, покрит с коагулуми
Forest III	Без данни за кървене, дъното на източника на кървене е покрито с фибринов налеп

При няколко (> 2) неуспешни опити за ендоскопска хемостаза се пристъпва към хирургично спиране на кръвоточението. Индикация за хоспитализация на пациента е бал на GBS > 3 точки. До момента не съществува точен критерий, който да определи популацията с нисък риск и пациентите, които могат да бъдат изписани. Факторите, определящи висока заболяемост и смъртност са начален хематокрит под 0.30, начално артериално налягане под 100 mm Hg, светло червена кръв при първия стомашен аспират или в повърнатите материци, анамнеза за чернодробно заболяване, наличие на сърдечно-съдов коморбидитет и възраст над 60 години.



Поведение в спешно отделение на лечебно заведение за болнична помощ

1. НАЧАЛНА БЪРЗА ПРЕЦЕНКА

- Кратък преглед (3 до 5 секунди) — съзнание, спонтанни движения, говор, звуци, цвят на кожата, повърнати материци, мелена
- Определяне на първоначалното състояние: стабилен, нестабилен (шок)
- Кратка анамнеза — спешен доболничен екип, близки, пациент — алергия, медикаменти, коморбидитет, обстоятелства около инцидента, повърнати материци, изхождания
- Определяне на вероятната етиология на ХГХТ

2. ПЪРВОНАЧАЛЕН ПРЕГЛЕД, ПРЕЦЕНКА И РЕСУСЦИТАЦИЯ

- **A (Airway) — Поддържане на свободно проходими дихателни пътища**
 - основни манюври за дезобструкция на дихателните пътища
 - оротрахеална интубация при прогресиращ шок
- **B (Breathing) — Осигуряване на адекватна вентилация и оксигенация**
 - Кислородотерапия (маска с максимален кислороден дебит)
 - Поставяне на пулсоксиметър
 - При тежък респираторен дистрес — ендотрахеална интубация и механична вентилация
- **C (Circulation) — Циркулаторна преценка и венозен достъп**
 - Периферен пулс
 - Капилярен феномен
 - Артериално налягане
 - Преценка на размера на кръвозагубата
 - Кристалоиден обемен болус — 20 ml/kg
 - Кръвни лабораторни тестове
 - ЕКГ монитор, Електрокардиограма
 - Назогастрична сонда
 - Катетризация на пикочния мехур
 - Ортостатични промени във виталните белези
 - Уретрален катетър

3. РАННА КОНСУЛТАЦИЯ С ХИРУРГ И ЕНДОСКОПИСТ

4. СПЕЦИФИЧНА ТЕРАПИЯ — ЕНДОСКОПИЯ, МЕДИКАМЕНТИ И ТРИАЖ

Поведение на спешния екип на място и по време на транспорт

Цел на спешния екип на място е да разпознае клиничните симптоми на хиповолемия и/или шок, да прецени приблизителния процент на кръвозагуба и при нужда да започне агресивно обемно заместване, което най-често се осъществява по време на транспорта. Основни клинични показатели за преценка на хиповолемията и шока са стойностите на артериалното налягане, пулса, пулсовото налягане и наличието на ортостатични промени във виталните белези. Тези параметри на хемодинамиката са водещи за определяне на клиничният ход на



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

кървенето. Много често, веднъж започнала, ХГХТ не спира по време на транспорта и налага агресивно обемно заместване.

С цел потвърждение на диагнозата и определяне на характера на хеморагията при пациенти със съмнение за ХГХТ се поставя назогастрична сонда. Възможно е самото поставяне на назогастричната сонда да доведе до ятрогенно кървене, поради което процедурата трябва да се изпълни внимателно. В някои случаи на място е трудно да се определи дали кървенето произлиза наистина от храносмилателния тракт, особено при хемоптиза с поглъщане на кръвенисти материали в стомаха. Информативната стойност на положителен за кръв стомашен аспират е в две трети доказателствена при диференциална диагноза на кървене от горния с кървене от долния храносмилателен тракт. Негативният стомашен аспират не изключва ХГХТ.

Изследването на ортостатичните витални белези се използва за преценка на пациенти с ХГХТ с изключение на болните в шок. Ортостатичните промени във виталните белези са чувствителен признак за начална малка ХГХТ. Загубата на до 15 % от ОЦК е съпроводена с минимални хемодинамични промени. При изследване на ортостатичните промени във виталните белези трябва да се имат предвид множество фактори, които могат да предизвикат фалшиво-положителен резултат — пациенти в старческа възраст и прием на сърдечно-съдови медикаменти, бременни и болни с автономна дисфункция. Определянето на ортостатични промени при болни с налична хипотензия в легнало положение, в шоково състояние и при стеснено съзнание е противопоказано. Тестът започва с измерване на артериалното налягане и пулса в легнало положение за две до три минути. През това време не се извършват никакви инвазивни процедури. След това пациента се подканя да се изправи, като се внимава за настъпване на синкоп. При развитие на синкоп и световъртеж тестът се счита за положителен и се прекратява. При асимптоматични след изправяне пациенти се пристъпва към измерване на пулса и артериалното налягане в изправено положение след период от една минута. Критерий за позитивен ортостатичен тест е правилото 20/10/20 — спадане на систоличното налягане > 20 mm Hg; спадане на диастоличното налягане > 10 mm Hg и покачване на пулса > 20 уд./мин., или ортостатична хипотензия с измерено систолично артериално налягане в изправено положение < 90 mm Hg. Тъй като е времеотнемаша процедура, изследването на ортостатичните промени във виталните белези може да бъде направено на място единствено при относително стабилни пациенти.

1. НАЧАЛНА БЪРЗА ПРЕЦЕНКА

- Кратък преглед (3 до 5 секунди) — съзнание, спонтанни движения, говор, звуци, цвят на кожата, повърнати материали, мелена
- Определяне на първоначалното състояние: стабилен, нестабилен (шок)
- Кратка анамнеза — близки, пациент — алергия, медикаменти, коморбидитет, обстоятелства около инцидента, повърнати материали, изхождания
- Определяне на вероятната етиология на ХГХТ



2. ПЪРВОНАЧАЛЕН ПРЕГЛЕД, ПРЕЦЕНКА И РЕСУСЦИТАЦИЯ

- **A (Airway) — Поддържане на свободно проходими дихателни пътища**
 - Основни манюври за дезобструкция на дихателните пътища
 - Оротрахеална интубация при прогресиращ шок
- **B (Breathing) — Осигуряване на адекватна вентилация и оксигенация**
 - Кислородотерапия (маска с максимален кислороден дебит)
 - Поставяне на пулсоксиметър
 - При тежък респираторен дистрес — интубация и механична вентилация
- **C (Circulation) — Циркулаторна преценка и венозен достъп**
 - Периферен пулс
 - Капилярен феномен
 - Артериално налягане
 - Приблизителна преценка на размера на кръвозагубата
 - ЕКГ монитор
 - Назогастрична сонда, аспират, промивка
 - Ортостатични промени във виталните белези при относително стабилни пациенти

3. ПРИОРИТЕТЕН БЪРЗ ТРАНСПОРТ ПРИ ВСИЧКИ НЕСТАБИЛНИ ПАЦИЕНТИ И ПРИ ШОК

- Всички пациенти в хеморагичен шок трябва да бъдат транспортирани възможно най-рано, като някои от гореописаните действия се извършват или продължават по време на транспорта
- Интравенозен болус на кристалоиден разтвор — Рингер, Рингеров лактам (Hartmann) или физиологичен разтвор — 20 ml/kg; хипертоничен разтвор на натриев хлорид - 7.5%, болус 4 ml/kg.
- Кислородотерапия при максимален дебит или механична вентилация при интубиран пациент с фракция на вдишвания кислород 1.0
- Основен мониторинг при пациенти с ХГХТ — сърдечна честота (постоянна мониторинг ЕКГ), пулсоксиметрия, ниво на съзнание, артериално налягане, стомашен аспират
- Нова преценка на болния през 3 до 5 минути

4. МАКСИМАЛНО ВРЕМЕ НА МЯСТО НА ИНЦИДЕНТА 10 МИНУТИ



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

БЪБРЕЧНА КОЛИКА ►►





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Увод, дефиниции и основни понятия

Бъбречната колика е едно от най-честите състояния, установявани в спешно отделение, като 12 % от мъжете и 7 % от жените преживяват бъбречна колика поне веднъж в живота си. Клинични прояви най-често се наблюдават при миграцията на конкремент по хода на уретера, който причинява различна по степен обструкция и болков синдром. Това болезнено състояние се дефинира като бъбречна колика. Обикновено най-често засегната е популацията на 35 - 40 годишните. Мъжете боледуват по-често от жените при съотношение 3:1. При жените, честотата на инфектирана хигронефроза е по-голяма. Бъбречната колика е по-честа при болни с добър социално-икономически статус, с уседнал начин на живот и през летните месеци. Пикът на началото на симптоматичната нефролитиаза е през третото и четвъртото десетилетие на живота. Бъбречната колика при деца е рядка (7 % от контингентата), с еднакво междуполово разпределение на честотата. Нефролитиазата проявява генетична предиспозиция с определена семейна обремененост. Рекурентните епизоди на бъбречна колика са чести.

Основна причина за бъбречната колика е нефролитиазата, при което сформирани в бъбрека конкременти навлизат в уретера по пътя си към пикочния мехур. Камъни в отделителната система могат да се сформират навсякъде по протежението ѝ, въпреки че първично сформирани конкременти в пикочния мехур са рядкост. Около 80 % от конкрементите преминават по хода на пикочните пътища спонтанно. Камък в уретера, асоцииран с обструкция и инфекция на горния уринарен тракт, представлява истинска урологична спешност и изисква незабавно третиране, поради тежките усложнения — паранефрален абсцес, уросепсис, а понякога и фатален край. Бъбречната колика се характеризира с внезапна и силна унилатерална болка в лумбалната област, която се излъчва към пикочните пътища и пикочния мехур. Често болният получава мъчителни позиви за уриниране, съпроводени с парене и макроскопска хематурия. Малките конкременти са с по-голяма вероятност да бъдат експулсирани безпрепятствено, но това зависи също и от тяхната форма, консистенция и специфичните анатомични особености. При конкремент до 4 mm има над 90% вероятност за безболезненото му експулсиране. При конкременти с големина между 5 и 7 mm има 50 % шанс за експулсия, а придвижването на конкременти над 8 mm почти винаги предизвиква тежка бъбречна колика. Най-малко проблеми за спешния лекар създават много малките и много големите бъбречни камъни.

Болков синдром и клинична картина при бъбречна колика

Повечето конкременти произхождат от бъбрека и мигрират дистално, причинявайки различна по степен уринарна обструкция при тяхното инклавирание в по-тесни области по хода на уретера. Локализацията и характеристиката на болката са свързани с позицията на камъка в уретера. Болката е силна и епизодична, често асоциирана с гагене, повръщане и изпотяване. Силата на болката е в зависимост от степента на обструкцията, наличието на спазъм на уретера и асоциирана инфекция.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Типичната болка при бъбречна колика е унилатерална и започва от горен квадрант на лумбалната област — субкостално, ирадира по хода на уретера и в областта на слабините от същата страна. Болката при бъбречна колика е най-силна през първото денонощие. Класическото представяне на бъбречната колика е анамнеза за внезапна, кресчендо болка в лумбалната област, която ирадира към долната част на корема и ипсилатералната част на слабините при придвижване на конкремента. Болката е коликообразна, засилваща се и отслабваща, но винаги налична. Пациентът с бъбречна колика се превива от болка, не може да си намери място, не може да лежи неподвижно. Болката при бъбречна колика започва обикновено рано сутрин или късно през нощта, като често събужда болния. Когато болката започва през деня, болният я описва като идваща с постепенно начало, но с бързо прогресиращ ход. Пикът на болката е приблизително на втория час след началото ѝ. Тежестта на болковия синдром зависи от степента на обструкция, а не от абсолютните размери на конкремента. Перисталтичните вълни по хода на уретера, спомагат за придвижване на конкремента в дистална посока, което е свързано с много по-продължителна и силна болка, отколкото при трайното установяване на камъка в даден участък.

Конкременти, предизвикващи обструкция на мястото на връзката между уретера и бъбречното легенче, предизвикват умерена до силна дълбока болка по фланга поради разтягане на бъбречната капсула, без ирадиация към слабините. Инклавирани в уретера конкременти причиняват внезапна, силна коликообразна болка в лумбалната област и ипсилатералната част на корема с ирадиация към тестисите/вулвата. Конкрементите, инклавирани при връзката между уретера и пикочния мехур, предизвикват честти гизурични оплаквания. При навлизане на конкремент в пикочния мехур симптомите отслабват, като може да се установи интермитентна гизурия и терминална хематурия. В някои случаи пациентите съобщават за позиционна ретенция на урина (обструкция при прав стоеж), която преминава в лежачо положение, което често се дължи на клапен ефект на голям конкремент върху шийката на пикочния мехур. Често при болните има повръщане с или без гадене. Телесната температура е нормална при неусложнена нефролитиаза. При наличен фебрилитет трябва да се подозира инфектирана хидронефроза, пионефроза или паранефрален абсцес.

Клиничният преглед на корема не показва съществени отклонения, с изключение на отслабена перисталтика при силна болка. Сукуσιο реналис е силно положително. Около една трета от болните съобщават за макроскопска хематурия. Голяма част от болните с бъбречна колика са с белези за хиповолемия, поради увеличени загуби вследствие повръщане. Около една трета от децата с бъбречна колика демонстрират безболезнена хематурия.

Диагноза и диференциална диагноза

Поставянето на диагноза бъбречна колика се основава на анамнезата, клиничната картина, наличието на специфичен болков синдром, лабораторните тестове и образните изследвания. В диференциално-диагностичен аспект винаги трябва да се отхвърли руптура на абдоминална аортна аневризма.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Лабораторни тестове.

Най-важният лабораторен тест при бъбречна колика е общото изследване на урината и седимента. В голяма част от случаите е налице микроскопска хематурия, въпреки че рядко се установява корелация между степента на хематурията и степента на обструкцията на уретера. Левкоцитурия може да се установи и при остъствие на инфекция в резултат на възпаление на уретера. При съмнение за инфекция се посява урокултура. Други необходими изследвания са пълна кръвна картина, серумни електролити, серумна урея и креатинин. При бъбречна колика може да се установи лекостепенна левкоцитоза и при липса на инфекция.

Образни изследвания.

Провеждат се абдоминална и ренална ехография, контрастно рентгенографско изследване на отделителната система, спирална компютърна аксиална томография (КАТ) със или без контраст и радиоизотопно изследване. Ехографското изследване може да не установи конкременти с размер под 5 mm и особено конкременти по хода на уретера. Ехографското изследване е полезно за поставяне на диагнозата при бременни и при пациенти алергични към контрастна материя. В рутинната практика най-често се извършва ехография, като при комплицирани случаи се пристъпва към извършване на КАТ. Интравенозната пиелография е с доказателствена стойност в 95 % от случаите на калкулоза на уретера. Контраиндикациите за приложение на венозен контраст включват алергия към препаратите и бъбречна недостатъчност. Фасовата обзорна нативна рентгенография на корема е полезна за поставяне на диагнозата, тъй като около 90 % от конкрементите в отделителната система са рентгеноконтрастни.

Диференциална диагноза.

Диференциалната диагноза на бъбречната колика представлява по-скоро диференциална диагноза на едностранна болка в лумбалната и ингвиналната област. Диференциалната диагноза на бъбречната колика включва:

- Абдоминална аортна аневризма - 10% от пациентите с абдоминална аортна аневризма съобщават за болка в лумбалната област и едновременно с това са с анамнестични данни за нефролитиаза или прекарана бъбречна колика в миналото. Аневризмата на абдоминалната аорта често се съчетава с макроскопска хематурия вследствие разкъсване на стената на уретера. Латералната девиация на уретера, особено вляво, е важен отличителен белег при инструментално изследване за аортна аневризма - ехография и/или компютърна томография. КАТ е задължителен инструмент на диагнозата при пациенти над 50 годишна възраст с клинична картина на бъбречна колика.
- Пиелонефрит — болката е със същата локализация, но по-слаба и по-продължителна. Фебрилитетът и левкоцитозата са задължителни. При някои пациенти се налага изключване на хидронефроза с подходящи образни изследвания. Диференциалната диагноза между пиелонефрит и бъбречна колика е трудна при млади жени.
- Бъбречен абсцес - болката е по-слаба от тази при бъбречна колика и е в резултат



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- на оток и разпъване на бъбречната капсула. В някои случаи е възможно да се палпира подвижна маса в лумбалната област. Показателни са лабораторните изследвания за инфекция. Диабетиците са с повишен риск.
- Обструкция на отделителната система от коагулум — в повечето случаи причините за образуването на съсиреци по хода на пикочните пътища са ятрогенни, но може да се установи и при болни с коагулопатии, злокачествени заболявания, сърповидно-клетъчна анемия или гломерулонефрит.
 - Херпес зостер - болката е много силна и се разпространява по хода на съответния дерматом. Болката се появява преди типичните кожни промени. Локалната апликация на анестетик (лидокаин), купира болката и е важен диференциално-диагностичен прием.
 - Мускулни крампи в поясната област - обикновено след физическо натоварване.
 - Папиларна некроза с обструкция на уретера — среща се при интравенозни наркомани, пациенти с чернодробна цироза и болни със захарен диабет.
 - Радикулит - при увреда на коренче на лумбален или по-долен торакален нерв. Всички лабораторни и образни изследвания изключват диагнозата бъбречна колика.
 - Редки нозологични единици като вероятна диференциална диагноза на бъбречна колика са обтуриращи уретера безоари на аспергилус и кандига, бъбречни тумори, стриктура на уретера, остър инфаркт на бъбрека.
 - Гинекологични заболявания - ектопична или тубарна бременност; руптура на овариална киста или торзио; компресия на уретера от разширени овариални вени, често по време на бременност; тазова възпалителна болест; бременност - обикновено се развива физиологична хидронефроза.
 - Пациенти, симулиращи бъбречна колика — най-често това са интравенозни наркомани с добри познания по отношение на терапията на бъбречната колика, която включва приложение на високи дози опиати.

Диференциалната диагноза на бъбречната колика е обобщена на *Таблица 1*



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица1: Диференциална диагноза на бъбречна колика

Нозология	Клиника и диференциална диагноза	Диференциално-диагностични действия
Аневризма на абдоминалната аорта (дисекция или руптура)	Подобна клинична картина с макроскопска хематурия По-вероятна при мъже > 50 г. Възможна е хипотензия Фокална коремна ригидност Палпируема абдоминална маса, брут при аускултация Отслабени пулсации на долните крайници	Контрастна КАТ или ангиография при стабилен пациент
Остър пиелонефрит	Умерено силна болка, не започва внезапно Пролонгирани продроми Фебрилитет Пиурия, бактериурия	Венозна урография (пиелограма) при подозрения за налична обструкция на фона на пиелонефрит
Некроза на бъбречните папили	Наблюдава се при болни с диабет, прекомерна употреба на НПВС, болни с анамнеза за хронична инфекция на отделителната система	Венозна урография (пиелограма)
Емболия на бъбречната артерия	Остра болка в лумбалната област и хематурия Най-често вследствие хронично предсърдно мъждене	Венозна урография — показва афункция на бъбрека
Тромбоза на бъбречната вена	Остра болка в лумбалната област, хематурия и протеинурия. Рискови фактори са онкологични заболявания и бременност	Венозна урография — показва отслабена бъбречна функция и увеличен бъбрек
Ектопична бременност	Анамнеза за аменорея, абнормно вагинално кървене, прогрес към хеморагичен шок	Тест за бременност при всички жени в детеродна възраст
Апендицит	Субакутно развитие на продромите Ригидност на корема Перитонеално дразнене	Клинико-лабораторна диагноза; КАТ с орален контраст



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Терапевтични действия в спешно отделение и подход при пациент с бъбречна колика

Индикации за хоспитализация

- Остра обструкция със съпътстваща инфекция. Наличието на фебрилитет, пиурия, бактериурия при пациенти с бъбречна колика налага допълнителни диагностични действия (урокултура/хемокултура), урологична консултация, системна антибиотична терапия и хоспитализация.
- Обструкция на уретера при пациент с единствен или трансплантиран бъбрек
- Пациенти с трудно или невъзможно купиране на болката в спешно отделение, и с нужда от постоянна аналгезия, и спазмолитична терапия.
- Пациенти с неповлияващо се от антиеметици повръщане и болни, нетолериращи хидратация през устата.
- Пациенти с бъбречна колика и подлежаща високостепенна бъбречна недостатъчност
- При установена екстравазация на контраст, демонстрирана на венозната урография.
- Пациенти с високостепенна проксимална обструкция, неповлияваща се от консервативна терапия.
- Болни с множество посещения в спешно отделение и рецидивираща бъбречна колика за кратък период от време.

Лекарствена терапия — общи принципи

В основата на терапията на бъбречната колика са венозната хидратация, купирането на болката, приложението на антиеметици и спазмолитици и експулсивната терапия. Необходимо е осигуряване на венозен източник, стартиране на течностна терапия с кристалоиден разтвор с начален болус 1 литър за 30 до 60 минути, последван от кристалоидна инфузия със скорост 500 ml/час. Едновременно с рехидратираща терапия се прилагат аналгетици, антиеметици и спазмолитици. Използването на голям обем инфузионни разтвори заедно с диуретици с цел експулсивна терапия не се препоръчва, поради опасност от нарастване на интрауретерното хидростатично налягане и агравиране на болковия синдром. Препоръчва се покой на легло. Може да се използва интравенозна инфузия с 1 литър физиологичен разтвор с добавка в него на бусколизин, спазмалгон, атропин, папаверин, калциев глюконат или бромат, приложена за 1 до 2 часа.

За целите на експулсивната терапия може да се приложи нифедипин — 20 до 40 mg пер ос еднократно — поради наличие на спазмолитичен и едновременно с това запазващ перисталтиката на уретера ефект на препарата, което спомага за пасажа на конкремента. Противопоказания за приложението на Нифедипин са хипотензия, бременност, лактация и свръхчувствителност към медикамента.

При пациент с новодиагностициран конкремент с голяма вероятност от спонтанен пасаж (конкремент ≤ 5 mm) и наличен контрол над симптоматиката (купирани болков синдром и повръщане) се предприема обсервация и периодична преценка.

След овладяване на симптоматиката и евентуална експулсия на конкремента се провежда



Европейски съюз



Европейски социален фонд

инструкция на пациента да посети отново спешно отделение при поява на фебрилитет, втрисане, персистиращо гадене и повръщане и засилване на болката, въпреки препоръчаната аналгезия пер ос. Урологична консултация се назначава след 1 до 2 седмици. Пациентите с некомплицирана бъбречна колика, адекватно контролирана болка и толериращи орална хидратация могат да бъдат изписани, като се има предвид, че отсъствието на болка не означава отсъствие на обструкция. В тези случаи болният се инструктира да уринира през цедка или филтър до експулсия на конкремента. Добър ефект по отношение на домашното лечение има прилагането на супозитории индометацин 3 пъти дневно, който е с противовъзпалително и спазмолитично действие.

Лекарствена терапия - аналгезия

При бъбречна колика се използват основно наркотични аналгетици в комбинация със спазмолитици. Най-често се прилага меперидин (лидол) в доза 1 mg/kg телесна маса на всеки 3 до 4 часа i.v., i.m. или s.c. до максимална дневна доза 600 mg. Интравенозното приложение на наркотичен аналгетик става единствено при прилагане на респираторен мониторинг (дихателна честота, пулсоксиметрия) и наличие на опиев антагонист. При нужда от антагонизиране на страничен ефект на опиатите се прилага Налоксон в дози първоначално 0.5 mg или 1.0 - 1.5 mg i.m. на всеки 4 - 6 часа до постигане на ефект.

Лекарствена терапия - антиеметици

Антиеметици се прилагат при наличие на гадене и повръщане, като най-подходящ в тези случаи е Metoclopramide. Антиеметичният му ефект настъпва 1 до 3 минути след интравенозно приложение, и 10 до 15 минути след интрамускулно приложение. Прилага се в доза 10 до 20 mg i.v. (бавно за 1 до 2 минути)/i.m. през 4 до 6 часа, при деца 0.1 — 0.2 mg/kg i.v. през 6 до 8 часа.

Лекарствена терапия - спазмолитици

Тази група медикаменти упражнява бърз спазмолитичен ефект върху гладката мускулатура на структурите на отделителната система.

Buscolysin (Hyoscine butylbromide) - amp. 2%, 1ml - 20 mg - се прилага интрамускулно или интравенозно в доза 10 до 20 mg, два до четири пъти дневно. Може да се прилага и разтворен в интравенозна инфузия. Максималната дневна доза на медикамента е 100 mg. При деца над 6 години медикаментът се прилага в доза 5 до 10 mg интрамускулно или интравенозно, два до четири пъти дневно. Основно противопоказание за приложение е миастения гравис.

Spasmalgon (1 ml съдържа 500 mg metamizole sodium, 0.02 mg fentanyl bromide и 2 mg pitofenone hydrochloride) се прилага интрамускулно или интравенозно в доза 2 до 5 ml, като при необходимост същата доза може да се повтори след 6 до 8 часа. Прилага се с максимална продължителност 2 до 3 дни. Максималната дневна доза е 10 ml инжекционен разтвор. Медикаментът не трябва да се прилага при пациенти с тежка чернодробна и бъбречна патология, глюкозо-6-фосфатдехидрогеназна недостатъчност и порфирия.

No-spa (Drotaverine hydrochloride) — amp. 2 ml, 40 mg) се прилага в доза 40 до 80 mg интравенозно един до три пъти на денонощие.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Лекарствена терапия - Антидиуретици

Дезмопресинът е синтетичен аналог на вазопресина с бързо начало на действие, който упражнява антидиуретичен и директен релаксиращ ефект върху гладката мускулатура, с последваща аналгезия и спадане на интрауретерното налягане. Дезмопресинът се прилага като назален спрей в доза 40 µg (4 впръсквания по 10 µg) с изключение на случаи с придружаваща хипертонична болест и сърдечна недостатъчност.

Лекарствена терапия - Антибиотично лечение

Антибиотично лечение се назначава само при пациенти с клинични и параклинични данни за бъбречна колика, усложнена с инфекция на отделителната система, за предпочитане след изолиране на причинител от урокултура.

Общи препоръки:

- Да се избягва освобождаване на болния без анализ на урината, тъй като наличието на инфекция на фона на обструкция на уретера представлява истинска урологична спешност — често наричана „гной под налягане“ - с неблагоприятни последици при нелечение
- Урокултурата е задължителна при пациенти с висок риск — имунокомпрометирани болни, пациенти в старческа възраст, педиатрични пациенти и бременни
- Въпреки, че назначаването на флуорохинолони е отличен избор при лечение на съпътстваща урологична инфекция, винаги трябва да се имат предвид хинолон-свързаните лекарствени взаимодействия, особено при прескрипцията на подобни продукти на пациенти в старческа възраст, с възможни ятрогенни усложнения, като кървене или покачване на INR при антикоагулантна терапия.
- Урологична консултация най-често се налага при индикации за хоспитализация и при пациенти, които не отговарят на аналгетичната и спазмолитичната терапия.

Поведение на спешния екип на място и по време на транспорт

По преценка при белези за дехидратация и анамнестични данни за многократни повръщания се осигурява периферен венозен източник с последващо стартиране на постоянна спазмолитична инфузия и приложение на аналгетик по време на транспорта. Прилагат се физикални методи за обезболяване с локално активно затопляне — електрическа възглавница или грейка. При налична апаратура може да се приложи и транскутанна електрическа нервстимулация (ТЕНС) на съответната страна. Приоритетен бърз транспорт се налага при пациенти със съмнение за руптура или дисекция на абдоминална аортна аневризма и при съмнения за ектопична бременност. Максималното допустимо време на място е 10 минути.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

СПЕШЕН ПЪРВИЧЕН ТРАНСПОРТ И ТРАНСПОРТ ►► НА КРИТИЧЕН ПАЦИЕНТ





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Транспортът на болния, независимо от причината, го поставя в условия на повишен риск от настъпване на неблагоприятни последици за здравето. Рискът от транспорт винаги трябва да бъде съпоставен спрямо ползата, като в повечето случаи спешният първичен транспорт е с оправдан риск. Сnižаването на риска при транспорт на пациента се основава на добрата претранспортна подготовка, правилния триаж на пациента, правилната преценка на нуждата от спешен транспорт, стабилизацията на пациента преди транспорт, адекватния мониторинг и терапия по време на транспорта.

На *Таблица 1* са представени основните фактори на спешния транспорт и тяхното значение.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 1: Фактори на спешния транспорт и тяхното относително значение

Фактор	Спешен първичен транспорт	Междуболничен транспорт
Претранспортна ресусцитация и стабилизация	Вариабилно значение * “stay and play” — стабилизация и третиране на пациента на място - подходящ подход единствено в условията на отдалечени от лечебно заведение райони, при очаквано удължено транспортно време и наличие на лекар на място на инцидента * „scoop (load) and go” - „качвай и карай” е транспортна техника при военно-временни условия, без начално третиране на болния с цел максимално бърз транспорт при липса на лекар на мястото на инцидента * “play and go” е техника за кратка стабилизация на болния на мястото на инцидента (животозастрашаващи увреди, начална терапия) при наличен лекар с минимален престой на място и приоритетен бърз транспорт	Критично значение Претранспортната стабилизация на болния е задължителна
Ранен транспорт	Критично значение	Вариабилно значение След идентифициране и третиране на основните проблеми, спешността на транспорта намалява. Спешността се повишава при критичен пациент с нужда от специфична спешна интервенция или терапия в специализирано лечебно заведение
Стабилност на болния	Поради естеството на заболяването, постигането на стабилност на пациента на място не е задължително условие По време на транспорта продължават ресусцитационните мерки и действия	Задължително се осигурява преди транспорта Всички животозастрашаващи увреди се третират, доколкото това е възможно, преди транспорта. Нивото на терапия, мониторинг и грижи по време на транспорта е еднакво с предишните.
Специализиран екип - наличие	Оптимално	Задължително



Европейски съюз

Опасности, рискове и потенциални усложнения по време на транспорт

Потенциалните усложнения за пациента по време на транспорт са резки и съществени промени в хемодинамиката, оксигенацията, вентилацията и нивото на съзнание. Основните неблагоприятни последици по време на транспорт са представени на Таблица 2.

Таблица 2: Неблагоприятни последици по време на спешен транспорт

Значителна хипотензия
Значителна хипоксемия
Неадекватна ресусцитация
Значителна тахикардия
Дисритмии
Сърдечен арест
Хеморагия

Опасностите и рисковете при спешен транспорт са налице, както за пациента, така и за транспортния екип и апаратурата. Опасностите по време на спешния транспорт са:

- Опасности за дихателните пътища (шийния отдел на гръбнака)
 - Загуба на проходимост, малпозиция на интубационната тръба
 - Екзацербация на гръбначномозъчна травма при движение и лоша имобилизация
- Опасности за дишането
 - Хиповентилация и хипоксия — при черепно-мозъчна травма, прегозиране на медикамент, неадекватен режим на вентилация, загуба на херметичност при механична вентилация, отказ на вентилатора
 - Влошаване на тежестта на гръдна травма — нарастващ хемоторакс, тензионен пневмоторакс
 - Инциденти с гръдни дренажи - разчленяване, запушване, разместване
 - Хиповентилацията, хипоксията и хиперкарбията са трудни за клинична преценка, което налага задължителен мониторинг (пулсоксиметрия, капнометрия, алармени вентилаторни режими)
- Опасности за циркулацията
 - Хеморагия
 - Загуба на венозен достъп със загуба на лекарствен ефект
 - Въздушна емболия (дисконекция на централен венозен път)
 - Усложнения при опит за венозен достъп по време на транспорт
 - Хипотензия
 - Хипертензия
 - Дисритмии
 - Сърдечен арест
- Опасности за температурната регулация
 - Треперене с повишени кислородни нужди



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

- Вазоконстрикция със снижена тъканна перфузия
- Хипотермия
- Влошаване на съществуващ или недиагностициран до момента проблем при критично болен
- Влошаване на подлежащата патология, която е индикация за спешен първичен транспорт

Рискове:

- Физическо въздействие върху болния
- Липса на подходящ мониторинг, медикамент или екипировка спрямо нуждите на болния
- Ограничен достъп до болния
- Трудности при определяне на състоянието на болния по време на транспорта
- Недостатъчен опит на транспортния екип
- Потенциал за влошаване на болния във връзка с подлежащи животозастрашаващи увреди или други медицински проблеми
- Неблагоприятни фактори на околната среда и специфични транспортни рискове
- Неочаквано забавяне и удължаване на планираното транспортно време
- Грешки в планирането и комуникацията преди и по време на транспорта

На *Таблица 3* са показани обектите на спешния първичен транспорт и транспорта на критични пациенти по състояния, нозология и нужди



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 3: Обект на спешен транспорт по състояния, нозология и нужда

Пациент в критично състояние Пациент с очаквано влошаване до достигане на критично състояние Пациент с нестабилни витални белези с нужда от поддържане на вентилацията, оксигенацията и циркулацията Исхемичен мозъчен инсулт Остър инфаркт на миокарда Остра аортна дисекация Руптура на аневризма Остра вътрекоремна хеморагия (посттравматична) Ампутация с планирана реимплантация Исхемия на крайник Некротизиращ фасциит Хипертонична криза (малигнена хипертензия) Епидурален хематом Субарахноидална хеморагия Субдурален хематом Епилептичен статус Кардиогенен шок с нужда от постоянна фармакологична или механична поддръжка на циркулацията/сърдечния ритъм Сърдечна тампонада Остра валвуларна сърдечна дисфункция Черепномозъчна травма с прогресиращо стеснение на съзнанието Гръбначномозъчна травма с прогресиращ неврологичен дефицит/хипотензия Гръден капак Сърдечна контузия Тазова фрактура с хипотензия Множествени фрактури на дълги кости с хипотензия Открити фрактури Изпълнени критерии за тежко изгаряне с транспорт до специализиран център Инхалационна увреда (термична травма)	Изгаряне с механична травма Електрически изгаряния Кървене от гастроинтестиналния тракт Нужда от спешна хемодиализа Давене Нужда от хипербарна оксигенация при въгледвуокисно отравяне Тежко отравяне или предозиране на медикаменти Дихателни пътища с потенциал за обструкция Ангиоедем Епиглотит Ретрофарингеален абсцес Нужда от специален режим на механична вентилация Нужда от прием в педиатрична интензивна клиника Астматичен и епилептичен статус Предтерминно раждане с тегло на новородено пог 2000 g Хидропс на плода Неонатално сърдечно заболяване Прееклампсия/еклампсия Абрупцио плаценте Диабетна кетоацидоза Кома от всякакъв произход Деца с персистираща хипогликемия или температурна нестабилност Сепсис или менингит (деца) Гърчове при деца Некротизиращ ентероколит Дефект на коремната стена (деца) Диафрагмална херния (деца) Органен донор или реципиент, орган за трансплантация Пациент след сърдечен арест
--	--



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Категории и дефиниции на транспорт на спешен пациент:

Категория 1: Спешен първичен транспорт: транспорт на спешен пациент от мястото на инцидента до подходящо лечебно заведение (спешно отделение)

Категория 2: Вторичен транспорт: Транспорт на спешен пациент от приемното лечебно заведение към друго лечебно заведение, предоставящо специализирано лечение - транспорт на критично болен, при следните случаи:

- Изчерпване на локалните болнични ресурси за интензивно лечение, интензивен мониторинг и интензивни грижи
- Липса на болничен ресурс за специфично третиране на животозастрашаващо състояние при критично болен.

Като ранен транспорт се означава приоритетен бърз транспорт, преди настъпване на вторични вредни последствия от първоначалната увреда или заболяване.

Изборът на режима на транспорт се основава на следните фактори — естество на заболяването, спешност на трансфера, мобилизационно време, географски фактори, атмосферни условия, трафик и цена.

Логистични фактори

Транспортът на критично болен трябва да бъде извършен по избран предварително маршрут, за предпочитане през деня и при благоприятни метеорологични условия

Физиология на движението и неблагоприятни физични фактори при транспорт

Страничните ефекти на движението на пациента често се negliжират. Критично болните толерират трудно движението, вибрациите, шума и промяната в температурата, поради наличните тежки физиологични нарушения и нуждата от интензивна органа/системна поддръжка. При транспорт на критично болни, около 15 % от тях постъпват в приемното лечебно заведение с тежка хипоксия или хипотензия, като при 10 % от тях се установяват новопоявили се увреждания. Вибрацията, която за обикновен пасажер е само гразнеща, се превръща в сериозен външен фактор при критично болния. Физиологично най-вредна е вибрацията с честота между 0.1 и 40 херца. Основните неблагоприятни действия на вибрацията са:

- Необходимост от приложение на мускулна сила за стабилизиране на позицията с настъпване на дискомфорт и умора
- Вазоконстрикция, затруднено потене, нарушена терморегулация
- Коремна болка, гръдна болка, зрителни нарушения, вестибуларни нарушения
- Увеличена нужда от аналгоседация
- Засилена болка на места с костни фрактури
- Хипертензия или хипотензия
- Затруднения при палпацията на пулса
- Наслаждане със сигнала на мониториращите устройства
- Изпадане и миграция на сензорни устройства, ендотрахеална тръба, венозни линии
- Нарушена работа на автоматични устройства за неинвазивно измерване на артериално налягане



- Затруднени или невъзможни процедури, изискващи прецизност на техниката (съдова канюлация)

Шумът е силно неприятно усещане. Съществува голяма индивидуална вариабилност в толеранса към шума. Шумът причинява дискомфорт, главоболие, умора, гадене и световъртеж. Значителният шумов фон прави стетоскопа неизползваем, както за преценка на дихателната функция, така и за изследване на звуков съдов феномен (тонове на Коротков, брут). При транспорт по-подходящо е използването на визуална инспекция на дихателната честота, експанзията на гръдния кош, нивото на съзнание и степента на дискомфорт. Препоръчва се измерване на артериалното налягане посредством палпация или с помощта на инвазивни и неинвазивни устройства, както и оценка на дихателната функция с помощта на капнометрия и пулсоксиметрия. Нормалната функция на вентилатора (дихателен цикъл) трудно се долавя при високи шумови нива. При високи шумови нива по време на транспорт, алармените режими на апаратурата трябва да са настроени съобразно тях и да са снабдени с визуална алармена система. Поради високите шумови нива, комуникацията с пациента и между членовете на транспортния екип е затруднена. Акцелерация/децелерация по време на транспорт могат да причинят рефлексна тахикардия и дисритмия. Усложненията, причинени от въздействието на физични фактори по време на транспорт, са минимални при добра предварителна стабилизация на пациента.

СПЕШЕН ПЪВИЧЕН ТРАНСПОРТ

Спешният първичен транспорт се осъществява посредством техника „play and go“ — бърза оценка на пациента на мястото на инцидента, начална стабилизация с идентифициране на животозастрашаващи увреди и тяхното бързо третиране при максимално скъсено време на място и ранен транспорт (приоритетен бърз транспорт).

Триажът на пациента зависи от естеството на заболяването и нуждата от транспорт в специализирано болнично заведение (Таблица 4).

Таблица 4: Критерии за триаж в специализиран център по изгаряния

- Втора степен изгаряния > 10 % при деца и при възрастни > 50 години
- Втора степен изгаряния > 20 % при всички останали възрастови групи
- Трета степен изгаряния > 5 %
- Втора или трета степен изгаряния с функционална или козметична заплаха — изгаряния на лицето, ръцете, стъпалата, гениталиите, перинеума и основните стави независимо от площта
- Електрически изгаряния, включително поражения от светкавици
- Химични изгаряния
- Изгаряния с вероятна инхалационна увреда
- Изгаряния при пациенти със тежки придружаващи заболявания
- Изгаряния, съчетани с механична травма
- Циркумферентни изгаряния на крайниците или гърдите



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Компонентите на спешния първичен транспорт са показани на *Таблица 5*.

Таблица 5: Компоненти на спешния първичен транспорт

Преди транспорта —

триаж, кратък брифинг с определяне на транспортно време и маршрут,
проверка на транспортното средство и екипировката

По време на транспорта —

Сигурност на болния, екипировката и екипа

Сигурност на имобилизацията

Достъп до болния и адекватен мониторинг

Температурен контрол

Физиологична стабилност на болния

Постоянна нова преценка — съзнание, дихателни пътища, дишане, циркулация

Интервалът на постоянната нова преценка се определя от тежестта на състоянието

Комуникация — вътрешна и външна

Достъпност и директно наблюдение

По време на спешния първичен транспорт достъпът до пациента трябва да е лесен и възможен, с директно наблюдение на болния, на мониторите и на апаратурата - инфузионни помпи, инфузии, вентилатор, кислороден източник. Лекарят заема активна позиция с цел бърз достъп до дихателните пътища, венозния източник, мониторите и вентилатора.

Имобилизация

Адекватната имобилизация на шийния отгел на гръбначния стълб и на други увреди трябва да продължи по време на транспорта

Екипировка

Цялата екипировка трябва да бъде подсигурана и фиксирана без да носи риск за персонала или пациента от разместване по време на транспорта

Роля на членовете на спешния екип

Трябва да бъде предварително определена за всеки от членовете

Температура

Вътрешността на превозното средство трябва да бъде затоплена, пациентът трябва да е завит с изключение на местата с необходимост от мониторинг - пункционни места, венозен път, глава — дихателни пътища, увреди с висок риск от исхемия или кървене.

Транспортният екип трябва предварително да бъде запознат със случая, да изготви план за действие и маршрут на транспорта. При нужда от ранен транспорт някои от първоначалните терапевтично-диагностични стъпки продължават или се извършват по време на транспорта. Времето за престой на мястото на инцидента и транспортното време оптимално трябва да бъдат обратно пропорционални на тежестта на заболяването и наличието на животозастрашаващи състояния.

Позицията на пациента по време на спешен първичен транспорт се определя от конкретната



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

клинична ситуация. Имобилизацията предпазва пациента от вредните последици на спешния транспорт и от агравиране на първичната увреда. При някои пациенти се допуска транспортът да бъде осъществен в комфортна за болния позиция. В повечето случаи от съществено значение са претранспортните имобилизации на болния, предварителното осигуряване на свободно проходими дихателни пътища и венозен източник. По време на спешен първичен транспорт са задължителни кислородотерапията, клиничният и инструментален мониторинг на пациента.

ТРАНСПОРТ НА КРИТИЧНО БОЛЕН

Критично болен е всеки пациент, който се нуждае от интензивна терапия, интензивен мониторинг, интензивни грижи или животоспасяваща интервенция или действие. По време на транспорта на критично болен, нивото на интензивната терапия, мониторинг и грижи трябва да бъде на същото ниво, което се осигурява в болнично заведение. Сигурният транспорт при критично болни включва поддържането на висок транспортен стандарт посредством трансфер на правилния пациент при подходяща подготовка, за подходящ период от време, от подходящ транспортен екип, на правилното място, по правилния начин, с постоянно поддържане на най-високо ниво на интензивни грижи, терапия и мониторинг.

Особености при транспорт на критично болен

- Транспортният екип трябва винаги да предполага лош сценарий по време на транспорта и да бъде готов да посрещне всички предизвикателства, възникващи в тези случаи.
- Транспортният екип трябва да предположи, че състоянието на пациента задължително ще се влоши в някаква степен, за което трябва да бъде подготвен.
- Транспортната екипировка, пособия и медикаменти трябва да дублират тези, които осигуряват жизнените функции на болния до момента.
- Транспортният екип трябва да има достатъчен опит, подходяща квалификация за осъществяване на транспорт на критично болен и пълна възможност за третиране на всякакъв вид налични или настъпили по време на транспорта животозастрашаващи нарушения при болния.
- Установяването на дефинитивни и проходими дихателни пътища е основен приоритет преди транспортирането на нестабилен пациент.
- Основната причина за транспорт на критично болен е нужда от допълнителна терапия, която не може да бъде извършена на мястото, където се намира пациента в момента.
- Положителните резултати от транспорта на критично болен зависят основно от организацията и доброто планиране, от опитността и подготовката на транспортния екип и от наличната екипировка/апаратура за осъществяване на транспорт.
- Нивото на грижи, терапия и мониторинг по време на транспорт на критично болен трябва да бъде същото или по-високо от това, което е прилагано до момента на



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

транспорта.

- Транспортът на критично болен се осъществява от транспортен екип, съставен от минимум двама членове, в допълнение на водача на превозното средство.
- Пациентите трябва да бъдат транспортирани единствено в случаите, когато ползата от транспорта надвишава риска за пациента — при нужда от специфична терапия, специфична диагностична процедура или специализирано оперативно лечение.

На *Фигура 1* е показан универсален алгоритъм за транспорт на критично болен

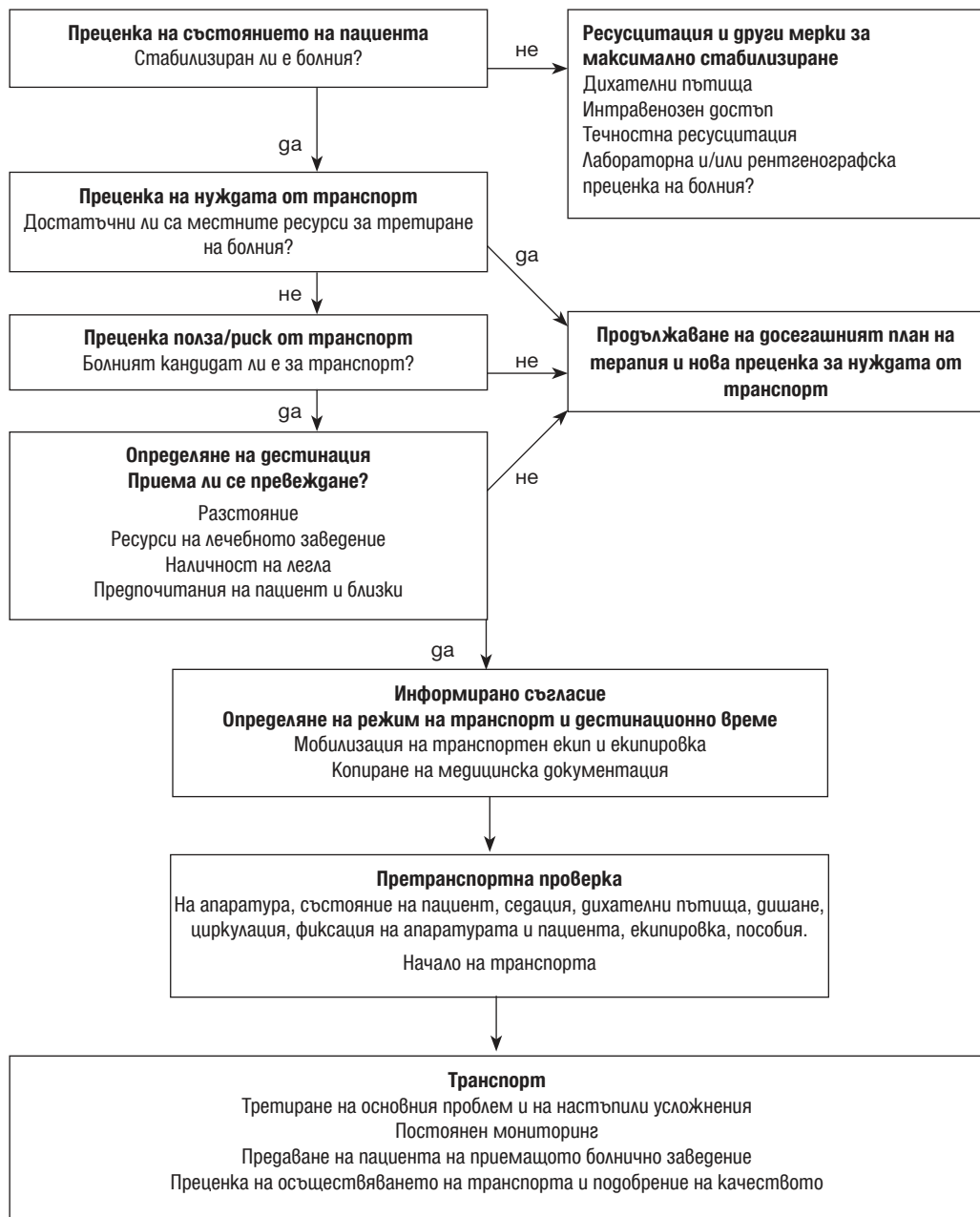


Европейски съюз



Европейски социален фонд

Фигура 1: Алгоритъм на междуболничен транспорт при критично болен





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Сигурният транспорт на критично болен изисква придържане към установен безопасен базов стандарт и системен подход на планиране и подготовка преди транспорта (*Таблица 6*).

Таблица 6: Компоненти на сигурността и етапи на транспорта при критично болен

Системен подход
Преценка на ситуацията
Контрол
Комуникация
Оценка на нуждата и спешността на транспорта
Претранспортна подготовка
Транспорт
Предаване на пациента

Типове критични пациенти

- Интензивно болни

Тези пациенти са най-висок приоритет и са най-сложни за транспорт, поради необходимостта от поддържане на същото ниво на терапия, грижи и мониторинг, прилагани до момента. Тези пациенти често са с нужда от механична вентилация при изкуствени дихателни пътища, хемодинамично нестабилни с нужда от фармакологична поддръжка на хемодинамиката и с множество асоциирани проблеми (органна недостатъчност). Транспортът при интензивно болни не е задължително спешен, той може да бъде с отложена спешност. Необходима е внимателна стабилизация преди транспорта. По време на транспорта интензивните пациенти се нуждаят от интензивна терапия (механична вентилация, фармакологична поддръжка на хемодинамиката) и разширен мониторинг, както и допълнителна поддръжка на органната функция.

- Време-критичен пациент

Това са критично болни, при които се налага приоритетен бърз транспорт с цел превеждане в болнично заведение, което предоставя животоспасяващ ресурс (инструментален, човешки), който липсва на място, например пациент с руптура на абдоминална аортна аневризма, настъпила в болнично заведение без ресурс за третиране на подобна патология.

- Нестабилен пациент

Това са критично болни с животозастрашаващи увреждания, довели до настъпване на остри нарушения в основните витални функции и с нужда от напреднали техники и разширена поддръжка на дихателните пътища, дишането и циркулацията.

Преценка на ситуацията

Преценката на началната ситуация включва начално запознаване със случая - , необходими действия по транспорта и преценка на възможностите на транспортния екип, преценка дали пациента е транспортабилен, преценка на спешността на трансфера, обща информация за клинична история на пациента, индикации за транспорта и начално дефиниране на основните цели и задачи.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Контрол

След извършването на преценката на ситуацията, организаторът на транспорта трябва да вземе контрол над ситуацията. Това изисква - определяне на лидера на спешния екип, идентификация на целите, причисляване на задачите и определяне на отговорностите на всеки един от членовете на спешния екип. Лидерът на транспортния екип е отговорен за организирането на ресурсите и разпределението на транспортното време, за оптималната комуникация, подготовката, иницирането, провеждането на транспорта и предаването на пациента.

Комуникация

Претранспортната комуникация спомага за добрата организация на транспорта.

Кой трябва да знае за трансфера на болния?

- Лекарят, отговарящ за пациента в момента
- Лекарят, отговарящ за транспорта
- Пациентът или неговите близки
- Лекарите, които ще отговорят за болния след трансфера
- Диспечерският контрол и организаторът на транспорта

Информацията между отделните членове, участващи в транспорта, и комуникацията между тях, трябва да е максимално опростена и разбираема, особено при комуникация по телефон.

Ключовите моменти в комуникацията са:

- Кой сте вие (представяне)?
- Какво е необходимо (от отсрещната страна)?
- Какви са съществениите детайли относно диагнозата и състоянието на болния?
- Какъв е основния проблем и какви са индикациите за транспорта?
- Какво е направено до момента и с какъв ефект?
- Какво се е случило?

Претранспортна подготовка на пациента

Преди транспорт на критичен пациент е необходима подходяща преценка на състоянието и стабилизация.

Подготовка и подsigуряване на болния.

Претранспортната подготовка има за цел да осигури минимални промени в нивото на терапия, грижи и мониторинг при пациента в сравнение с моментните, без риск от последващо влошаване в състоянието на болния. Подготовката включва претранспортна стабилизация на болния, подготовка на трансферния екип и екипировката. Пакетирането на болния включва последни мерки по подsigуряване на безопасността на пациента.

Подготовка на членовете на транспортния екип

Членовете на транспортния екип трябва да притежават необходимата компетенция за осъществяване на транспорт на критично болен — познания и практически опит в областта на анестезиологията и интензивното лечение и транспортната екипировка — фармакологични средства, мониторинг, апаратура и да са напълно запознати със състоянието на пациента.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Пакетирането на болния включва сигурна фиксация на всички съдови линии, дренажи и тръби към пациента, стабилизиране и фиксиране на болния върху транспортния тролей и осигуряване на стабилност на транспортния тролей в транспортното средство. Гръдните дренаже трябва да бъдат фиксирани, деклампираны и свързани към подвоген вакуум дренаж.

Стабилизация на болния

По възможност трябва да се извърши корекция на хипоксемията, хиперкарбията, ацидозата, дисритмиите и хипотензията при желани параметри — $\text{PaO}_2 > 80 \text{ mm Hg}$, $\text{PaCO}_2 < 45 \text{ mm Hg}$, систолично артериално налягане над 100 mm Hg , пулс над 120 уд./мин. и уринен дебит над 0.5 ml/kg/h . Раните трябва да бъдат превързани с неоклузивни превръзки, а всички фрактури — предварително стабилизираны. Обсъжда се нуждата от имобилизация (гърбначна, крайници). При всички критични пациенти с нужда и взето решение за транспорт се налага поддържане на минимум два сигурни венозни източника. При нужда се стартира фармакологична поддръжка на хемодинамиката.

Пациентът не трябва да бъде транспортиран без дефинитивно разрешени дихателни пътища. Решението за трахеална интубация преди транспорт трябва да се вземе при по-нисък праг на индикации. При решение за транспорт на спонтанно дишане с кислородотерапия се обсъжда риска от загуба на проходими дихателни пътища по време на транспорт, наличието на фактори, заплашващи проходимостта на дихателните пътища и ползата от планова трахеална интубация с оглед трудната интубация при нужда по време на транспорт. При наличие на изкуствени дихателни пътища (интубационна тръба, трахестомна канюла) те се фиксират по подходящ начин с адхезивни ленти и блок на захапката (при интубационна тръба). Позицията на интубационната тръба се отбелязва с маркер, който служи за мониторинг на дълбочината на тръбата по време на транспорт. Прави се проверка на налягането в пилотния балон на интубационната тръба. Дихателните пътища се проверяват за проходимост, аспирират се секретите от дихателните пътища, устната и носната кухина. При нужда се прави рентгенография на гръден кош и кръвно-газов анализ за преценка на адекватността на дихателната функция. Препоръчва се критично болните да бъдат транспортирани при фракция на вдишвания кислород между 60 и 100 % - по често на 100 % с овлажняване на вдишваните газове.

Назогастрична сонда се поставя при пациенти с илеус, напрегнат и балониран корем, болните с кървене от гастроинтестиналния тракт и тези с нужда от механична вентилация.

Фолиев катетър се поставя при всички критично болни.

При индикации преди транспорта се поставя гръден грен, дори и при най-малко съмнение за окутен пневмоторкс, който се води с Хаймлих (еднопосочна) клапа или вакуум дренаж. Прилагат се меки връзки за фиксация на болния. При некооперативен и буйстващ пациент се прилагат аналгоседация и транквилизатори при запазване на проходимостта на дихателните пътища (трахеална интубация). Всяква необходима информация за приемащото лечебно заведение, касаеща болния, се копира и се взима с транспортния екип, включително последни лабораторни и образни изследвания. Режимът на поддръжка на телесната температура по време на транспорт се определя преди него със съответната подготовка на медикаменти



Европейски съюз



Европейски социален фонд

(антипиретици) или средства за физикално затопляне. След всяко преместване на пациента е необходима нова преценка на проходимостта на дихателните пътища, адекватността на дишането, функцията на венозните линии и фиксацията на устройствата.

Пакетиране на болния преди транспорт

Пакетирането на болния включва сигурно прикрепване на тролея към превозното средство, на болния към тролея, на апаратурата към превозното средство, на изкуствените дихателни пътища, венозните и мониторните линии към болния. Ендотрахеалната тръба трябва да бъде фиксирана без да се създава натиск върху шията, особено при пациенти с черепно-мозъчна травма, като два пръста на ръката трябва да минават леко между връзките за фиксация и кожата на ниво кристосване с мандибулата. Децата имат хипермобилна долна челюст и следователно интубационната тръба не трябва да бъде фиксирана за нея. При деца максилата предоставя по-добра точка за фиксация на тръбата. При малки деца се препоръчва осигуряването на назотрахеална пред оротрахеална интубация. На *Таблицы 7, 8 и 9* са показани респираторните и сърдечно-съдови промени при децата в зависимост от възрастта и някои полезни данни. Номограма за избор на диаметър на интубационна тръба е показана на *Фигура 2*.

Таблица 7: Респираторни промени с възрастта

Възраст (години)	Дихателна честота (цикли/минута)
< 2	30 — 40
2 — 5	25 — 30
5 — 12	20 — 25
> 12	15 — 20

Таблица 8: Сърдечно-съдови промени с възрастта — Систоллично налягане = $90 + (2 \cdot \text{възраст})$

Възраст (години)	Сърдечна честота (уг./мин.)	Систоллично артериално налягане, mm Hg
< 2	110 — 160	70 — 90
2 — 5	95 — 140	80 — 100
5 — 12	80 — 120	90 — 110
> 12	60 — 100	100 — 120



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!

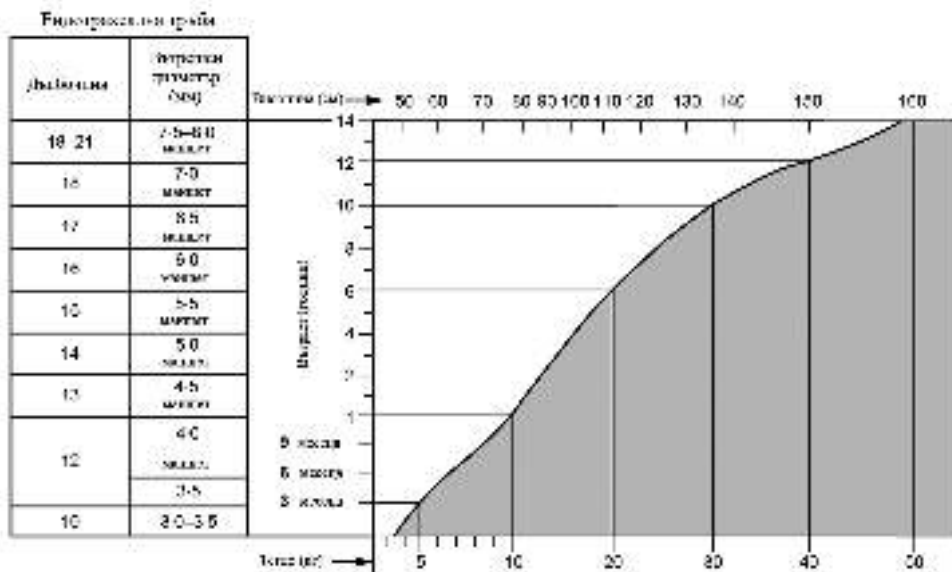


Европейски социален фонд

Таблица 9: Полезни данни при деца

Преценка на теглото в кг.	5 месеца 12 месеца 1 - 9 години 7 - 12 години	Удвояване на теглото при раждането Утрояване на теглото при раждането (Възраст + 4) . 2 Възраст . 3
Ендотрахеална тръба (вътрешен размер в mm)	Недоносено новородено Нормално новородено Деца Приблизителен размер	2.5 mm 3.0 mm (Възраст/4) + 4 mm Диаметър на ноздрата
Медикаменти	Агренилин Атропин Лидокаин	10 µg/kg (0.1 ml 1:10000) 20 µg/kg (go 0.5 mg) 1 mg/kg (0.1 ml, 1 %)
Дефибрилация	2→4 J/kg	

Фигура 2: Телесна номограма (тегло/височина) и избор на интубационна тръба при деца





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Дългите детски интубационни тръби могат да бъдат скъсени, тъй като честотата на презъване при тях е по-висока. Малките ендотрахеални тръби могат да бъдат допълнително увити с лепенка по цялата си екстраорална/екстраназална дължина с цел предотвратяване на презъването. Транспортният вентилатор и мониторите трябва да бъдат над пациента или отстрани на тролея, да бъдат добре фиксирани и да има осигурен лесен достъп до тях през цялото време на транспорта. Шлангът на вентилатора се фиксира към завивката на пациента или към тролея. Манометърът на кислородния източник трябва да се вижда през цялото време.

Пакетирането на болния се извършва посредством завивка тип „мумия“ (Фигура 3). Завивката тип „мумия“ намалява топлинната загуба, предотвратява разхвърляното движение на крайниците, движението на венозните и мониторинните линии по време на транспорт и позволява по-добро обслужване на пациента. Извън завивката остават всички места с необходимост от визуална инспекция, мястото за изход на уретралния катетър и пункционните места. Всички линии на мониториращата апаратура излизат в един сноп през един отвор (откъм краката или главата на болния) и се фиксират за завивката.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Фигура 3: Завивка тип „мумия“ със съответен мониторинг и грижи при транспорт на критично

СЪЗНАНИЕ

GCS, ниво на седация, релаксация, отговор на стимули,
поддържайте постоянен контакт при болни в съзнание

ДИХАТЕЛНИ ПЪТИЩА

Интубиране на трахеята
при всяко съмнение преди
транспорта
Фактори:
Тип на тръбата
Метод за фиксация
Различия при деца
Проблем с херметизацията
Проблем с позицията
Седация и мускулна релаксация
Очаквани трудни дихателни
пътища

ДИШАНЕ

Спонтанно - висок гебит
кислород
Вентилиран - Проверка
вентилатор, херметичност
кислородни нужди, кислороден
източник
Мониторинг - пулсоксиметър
- капнометрия

ИМОБИЛИЗАЦИЯ

Гръбначна
Крайници



ОЧИ

Протектиране на корнеята
Регулярен мониторинг на
зениците

ШИЕН ОТДЕЛ НА ГРЪБНАКА

Всяко подозрение за увреда
изисква имобилизация

СЪРДЕЧНО-СЪДОВА СИСТЕМА

Стабилен пациент преди
транспорта
Мониторинг - артериално
налягане, ЕКГ - сърдечна
честота, дисритмии
Два сигурни венозни източника
Всички линии и кабели на
монитора в един пакет
Постоянна оценка на
инфузионните помпи и
вазоактивната медикация
Активният венозен път остава
открит извън завивката



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

На Таблица 10 е представен лист за претранспортна проверка на готовността на пациента за транспорт.

Таблица 10: Лист за претранспортна проверка на готовността на пациента

Готов ли е пациентът за транспорт?	✓
Има ли информирано съгласие на пациента или близките?	✓
Подсигурени ли са инфузиите и медикаментите за специфичния случай?	✓
Необходима ли трахеална интубация и механична вентилация?	✓
Адекватна ли е седацията, аналгезията и невромускулната блокада?	✓
Фиксирани и проходими ли са дихателните пътища?	✓
Адекватна ли е дихателната функция на болния?	✓
Задоволителен ли е последният газов анализ?	✓
Функциониращи и проходими ли са гръдните дренажи?	✓
Има ли данни за пропуснато или окултно кървене?	✓
Проходим и фиксиран ли е венозният път?	✓
Адекватен ли е броят на венозните източници?	✓
Поставена ли е назогастрична сонда и дрениран ли е стомахът?	✓
Венозен ли е източникът?	✓
Заместен ли е обемно пациентът и има ли нужда от допълнителни течности?	✓
Хемодинамично стабилизиран ли е пациентът и на каква цена?	✓
Какво е нивото на съзнанието и седацията в момента?	✓
Какви са зеничните реакции?	✓
Мониторирани ли е и лекувани ли е правилно пациентът?	✓
Има ли болният нужда от допълнителна терапия и мониторинг?	✓
Има ли фокален неврологичен дефицит?	✓
Каква е температурата на болният преди транспорта?	✓
Проходим ли е уретралният катетър, какъв е уринният дебит и адекватен ли е?	✓
Подсигурен ли е пациента върху транспортния тролей след преместването?	✓
Работи ли апаратурата, на място ли са всички линии, проходими ли са дихателните пътища и адекватно ли е дишането след преместване върху транспортния тролей?	✓
Има ли друг очакван проблем, който може да усложни транспорта на болния?	✓



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

На Таблица 11 е представен лист за претранспортна проверка на изправността и функционирането на транспортната екипировка.

Таблица 11: Лист за претранспортна проверка на изправността и функционирането на транспортната екипировка и мониториращите устройства

Готова ли е екипировката и апаратурата за транспорт?	✓
Транспортен тролей — изправност?	✓
Кислороден източник — пълен и функциониращ?	✓
Инфузионни помпи и перфузори — функциониращи, заредени батерии?	✓
Трансферна помощна чанта — заредена с АВС пособия и медикаменти?	✓
Ларингоскоп, зареден и функциониращ, резервни батерии?	✓
Проверка на терапията до момента?	✓
Подходящи медикаменти и инфузии?	✓
Медикаменти за ресусцитация и анемстетици?	✓
Транспортен вентилатор — функция, аларми, херметичност?	✓
Монитор — напълно зареден, функциониращ?	✓
Маншета за артериално налягане, пулсоксиметър — функциониращи?	✓
Въгледвуокисен сензор — функциониращ, закачен?	✓
Аспирационна система — херметична и функционираща?	✓
Дефибрилатор — зареден и функциониращ?	✓
Затоплящо одеало — нужда и функция?	✓
Документация по трансфера — оформена?	✓
Липсва ли нещо допълнително, необходимо за трансфера?	✓

Водачът на транспортния екип трябва да контактува с приемното лечебно заведение и с приемащият лекар, да получи уверение от тях, че пациентът ще бъде приет и че съществуват достатъчно ресурси за лечението му. Приемащият лекар трябва да бъде подробно информиран за състоянието на пациента, очакваните усложнения по време на транспорта, необходимото ниво на грижи, терапия и мониторинг по време на предаване на болния и очакваното транспортно време. Приемащият лекар трябва да получи нова прясна информация непосредствено преди пристигане на транспортния екип.

Транспортният екип носи със себе си и предава на приемащият лекар необходимата документация — епикризи, последни изследвания, копия на документация, снимков материал. При спешен транспорт и липса на време за набирание на документацията, тя може да пристигне впоследствие по куриер. При предаването на пациента се обобщава клиничната диагноза и досегашния ход на болестта, проведената терапия, нуждата от транспорт, приложената терапия и усложненията (как са третирани) по време на транспорта. На Таблица 12 е посочена необходимата клинична документация при транспорт на критично болен.

**Таблица 12:** *Необходима клинична документация при транспорт на критично болен*

Паспортна част — данни за пациента
Диагноза и основен проблем
Индикации за транспорта и отговорни лица за организацията му
Транспортни детайли: откъде (начало), докъде (дестинация) и време на провеждане
Витални белези и артериален газов анализ преди транспорта
Идентификация на транспортния екип и подчиненост
Използвана мониторираща техника и апаратура по време на транспорта
Витални белези, наблюдение, течностен баланс и клинични интервенции по време на транспорта
Специални мерки по време на транспорта — температурен контрол, гръбначна имобилизация
Коментари по процеса на транспорта и настъпили проблеми
Критични инциденти, малфункция на техниката
Време на предаване, отговарящ лекар за пациента след предаване и предадени документи
Подписи на транспортния екип

Екипировка и мониториращата апаратура при спешен първичен транспорт и транспорт на критично болен

Общи изисквания към техниката за мониторинг и апаратурата:

- Да дава точна, достоверна и лесна за възприемане информация в минимум две възприятия (визуално и слухово)
- Да бъде лесна и елементарна за боравете
- Да бъде защитена и устойчива на вредни въздействия по време на транспорт — вибрация, светлина, температура, различна влажност — както и защитена от артефакти
- Да бъде компактна и лека, да не заема пространство
- Да бъде подсигурана с резервно хранване

Екипировката, необходима за осъществяване на спешен първичен транспорт и транспорт на критично болен, е показана на *Таблица 13*.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Таблица 13: Екипировка, необходима за провеждане на различни категории транспорт

Спешен първичен транспорт	Междуболничен транспорт на критичен пациент
Кислороден източник (бутилка) Саморазгъващ се дихателен мех с PEEP клапа и резервоарен балон (детски, възрастни), лицева маска, орофарингеален път (Гъодел), назални кислородни канюли (детски и възрастни) Стетоскоп Набор за интубация (ларингоскоп с различни по размер лъжици, резервни батерии и крушки), ендотрахеални тръби (всички размери със стилети), набор за фиксация на тръбите, адаптери, двойнолуменни езофагеални/ларингеални тръби, ларингеална маска, сет за крикотиротомия, възгледвуокисен детектор, аспирационна система, аспирационни катетри, небулайзер Пулсоксиметър Температурна проба ЕКГ монитор Анероиден сфигмоманометър Монитор за неинвазивно артериално налягане Транспортен вентилатор с основни функции, аларми за дисеконекция и високо налягане на дихателните пътища, контрол на дихателната честота отделно от дихателния обем Медикаменти за интубация и ресусцитация (вазоактивни) Набор за съдов достъп (централен и периферен) Набор за интраосален достъп (геча) Дефибрилатор за дефибрилация, синхронизирано кардиоверзио и пейсмейкър, съчетани в един апарат Гръдни дренажи - кит Инфузионни разтвори	Кислороден източник (бутилка) Резервен кислороден източник Саморазгъващ се дихателен мех с PEEP клапа и резервоарен балон (детски, възрастни), лицева маска, орофарингеален път (Гъодел), назални кислородни канюли (детски и възрастни) Стетоскоп Набор за интубация (ларингоскоп с различни по размер лъжици, резервни батерии и крушки), ендотрахеални тръби (всички размери със стилети), набор за фиксация на тръбите, адаптери, двойнолуменни езофагеални/ларингеални тръби, ларингеална маска, сет за крикотиротомия, възгледвуокисен детектор, аспирационна система, аспирационни катетри, небулайзер Пулсоксиметър Температурна проба ЕКГ монитор Анероиден сфигмоманометър Монитор за неинвазивно артериално налягане Монитор на инвазивно артериално налягане Артериални канюли Транспортен вентилатор с характеристика за интензивно лечение, резервно захранване Резервен вентилатор Инфузионни помпи Портативен кръвно-газов и електролитен анализатор Медикаменти за интубация и ресусцитация (вазоактивни) Набор за съдов достъп (централен и периферен) Набор за интраосален достъп (геча) Дефибрилатор за дефибрилация, синхронизирано кардиоверзио и пейсмейкър, съчетани в един апарат Гръдни дренажи - кит Инфузионни разтвори



Европейски съюз



Европейски социален фонд

Таблица 13: продължение

Спешен първичен транспорт	Междуболничен транспорт на критичен пациент
Назогастрична сонда с колекторни торби	Назогастрична сонда с колекторни торби
Уретрален катетър с колекторни торби	Уретрален катетър с колекторни торби
Ръкавици (стерилни и еднократни) и очила за протекция	Ръкавици (стерилни и еднократни) и очила за протекция
Инструменти (Мажил форцепс, хемостат, скалпел), сутури, асептичен лосион, превръзки	Инструменти (мажил форцепс, хемостат, скалпел), сутури, асептичен лосион, превръзки
Екипировка за имобилизация на гръбначен стълб	Екипировка за имобилизация на гръбначен стълб
Инструменти за разрязване на грехи и превръзки	Инструменти за разрязване на грехи и превръзки
Лубрикант — водноразтворим гел	Лубрикант — водноразтворим гел
Еднопосочна клапа за гръден дренаж	Еднопосочна клапа за гръден дренаж
Турникет (венепункция)	Турникет (венепункция)
Мобилен телефон (резервна комуникация)	Мобилен телефон (резервна комуникация)
Джобно фенерче с резервни батерии	Джобно фенерче с резервни батерии
Глюкомер	Глюкомер
Хемостатични гъби	Хемостатични гъби
Алгоритми за кардиопулмонална ресусцитация при деца и възрастни	Алгоритми за кардиопулмонална ресусцитация при деца и възрастни

Екипировка

Кислород

Кислородотерапията трябва да продължава по време на целия транспорт. Преди транспорта е необходима правилна калкулация на транспортното време и необходимото количество кислород при максимален дебит на кислородотерапията, с поддържане на резерв в транспортното средство за 1 до 2 часа на кислородотерапия. Необходимо е и поддържането на наличен инструментариум за смяна на кислородните бутилки

Вентилатори

Транспортният вентилатор трябва да бъде компактен, оптимално да бъде пневматично (кислород) задвижван, да притежава монитор за налягането в дихателните пътища, да осигурява променлива фракция на вдишвания кислород, да притежава отделен контрол на дихателния обем, дихателната честота и на съотношението инспириум:експириум на дихателния цикъл, да позволява контрол на РЕЕР нивото (позитивно крайно-експираторно налягане в дихателните пътища), да съдържа аудио-визуални аларми за високо налягане в дихателните пътища (оклузия) и за ниско налягане в дихателните пътища (дисконекция). Членовете на транспортния екип трябва да познават максималната кислородна консумация на вентилатора, тъй като тя надвишава контролираната минутна вентилация с около 10 % (около 1 L/min двигателен газ). Оптималният дихателен режим при транспорт на критично болен с нужда от механична вентилация е: FiO₂ с 20 % по високо от прилаганото до момента,



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

контролирана по обем вентилация, съотношение $I:E=1:2$, дихателен обем — 5 до 7 ml/kg, дихателна честота 8 до 10/мин.

Инкубатори

Портативните инкубатори поддържат и контролират околната среда (температура) и могат да включват периферна екипировка - сърдечен монитор, пулсоксиметър, вентилатор, портативен кислороден източник и аспирационна система. Капнографията е полезен инструмент за мониторинг само при новородени, тежащи над 2000 g.

Портативен кардиотокограф

Използва се за фетален мониторинг при родилки в късна или рискова за предтерминно раждане бременност.

Мониторинг по време на транспорт

При контактни пациенти най-важната мярка за мониторинг на съзнанието е честата пряка комуникация с болния. Мониторирането на пациента по време на спешния първичен транспорт и транспорта на критичен пациент трябва да включва като минимум:

Клиничен мониторинг

- Съзнание — ниво на седация и мускулна релаксация, GCS, постоянен контакт с пациента при болни в съзнание, реакция на външен стимул, зенични реакции — големина и еднаквост, комфорт на пациента
- Дихателна функция — вентилация (капнометрия), оксигенация (пулсоксиметрия), дихателна честота, дихателни екскурзии
- Сърдечно-съдова система — сърдечен ритъм, сърдечна честота, артериално и венозно налягане, периферен срещу дистален пулс, вазоактивна медикация — ефекти, места за венозен достъп, периферна перфузия (кожа, крайници)
- Кожа — цианоза, бледност, обрив, температура
- Уринен дебит
- Гръдни дренажи — проходимост, херметичност и ефективност на вакуум системата

Мониторинг на екипировката и апаратурата

- Дихателна апаратура — аларма за високо и ниско налягане в дихателните пътища, индикатор за налягане в дихателните пътища, екскурзии на гръдния кош, херметичност, конектори, позиция на интубационна тръба (маркер), пилотен балон на интубационна тръба, маншетно налягане в пилотен балон, конденз в интубационна тръба при експирium
- Пулсоксиметрия — характеристика на кривата, стойност на сатурацията, наличие на артефакти, позиция върху болния, аларма за ниска сатурация, слухова сигнализация за стойността (спадане на височината на тона при спадаща хемоглобинова сатурация). Вазоконстрикцията, хипотермията, вибрациите и движението причиняват артефакти и затрудняват мониторирането
- Капнометрия — анализ на кривата, стойност на парциалното налягане на издишания



възгледвуокис в края на експириума, аларма за хипер- и хиповентилация, аларма за рибридинг. Винаги да се има предвид, че капнометричната стойност подценява стойността на парциалното налягане на възгледвуокиса в артериалната кръв с 3 до 5 mm Hg.

- Постоянна мониторна ЕКГ — по време на целия транспорт, аритмия мониторинг, сърдечна честота с аларми за ниско и високо артериално налягане
- Неинвазивно артериално налягане — стойности на подходящ интервал, стандартно 5 минути или през по-кратък интервал
- Кожна и централна температура
- Инвазивно артериално налягане и Централно Венозно Налягане — анализ на кривата, промени в резултат на терапията и транспорта, аларми за ниско и високо систолично, диастолично и пулсово налягане
- Стойности на кръвните газове или електролити — чрез портативен анализатор, високи или ниски стойности
- Глюкозна концентрация — портативен глюкометър

Изисквания към транспортното средство за спешен критичен транспорт и транспорт на критично болен:

- Да осигурява сигурност за пациента и транспортния екип - да притежава средства за сигурно прикрепване на пациента, транспортния тролей и транспортния екип
- Да осигурява адекватно място за достъп до болния и за изпълнение на основни медицински действия и процедури
- Да осигурява адекватно хранване с електрически ток и газове на апаратурата
- Да притежава адекватна аспирационна система
- Да осигурява лесен достъп за качване и сваляне на пациента
- Да притежава вътрешен контрол на климата (температура) и адекватна осветеност
- Да осигурява допустимо ниво на шум и вибрация и да притежава шумозащитни средства за екипа
- Да осигурява адекватна скорост на движение и време за отговор
- Да притежава добра външна и вътрешна комуникационна система
- Да бъде редовно инспектирано и поддържано, с регулярна калибрация на екипировката и апаратурата

Транспортни медикаменти

Медикаментите, необходими по време на спешен транспорт служат за поддържане на дихателните пътища (интубация), вентилацията (аналгоседация, мускулна релаксация), нивото на аналгоседацията, на циркулаторната функция (вазоактивни), лекарствата, осигуряващи спешна ресусцитация, стабилизация и поддържане на виталните органи. Много краткото или много дългото транспортно време налага отклонения от примерния медикаментозен транспортен лист (Таблица 14). Всички медикаменти се проверяват



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051P0001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

периодично за стерилност, срок на годност и наличност.

Таблица 14: Примерен медикаментозен транспортен лист

Adrenalin	Verapamil
Albuterol	Глюкозен разтвор
Amiodarone	Дигоксин
Atropine	Калиев хлорид
Diazoxide	Калциев хлорид/глюконат
Dopamine	Клонидин
Dobutamine	Наркотични аналгетици — морфин, фентанил
Flumazenil	Натриев бикарбонат
Furosemide	Невромускулни блокери - succinylcholine,
Glucagon	rapscuronium, atracurium, pipescuronium
Heparin	Протамин сулфат
Insulin	Седатива/хипнотици - midazolam, propofol,
Lidocaine	ketamine, diazepam
Magnesium sulfate	Стерилна вода
Mannitol	Теофилин
Methylprednisolone	Физиологичен разтвор
Naloxone	Хипертоничен разтвор на натриев хлорид
Nitroglycerin	Рингеров разтвор,
Nitroprusside	Рингер лактат (Хартман)
Phenobarbital	Хемостатични зъби



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



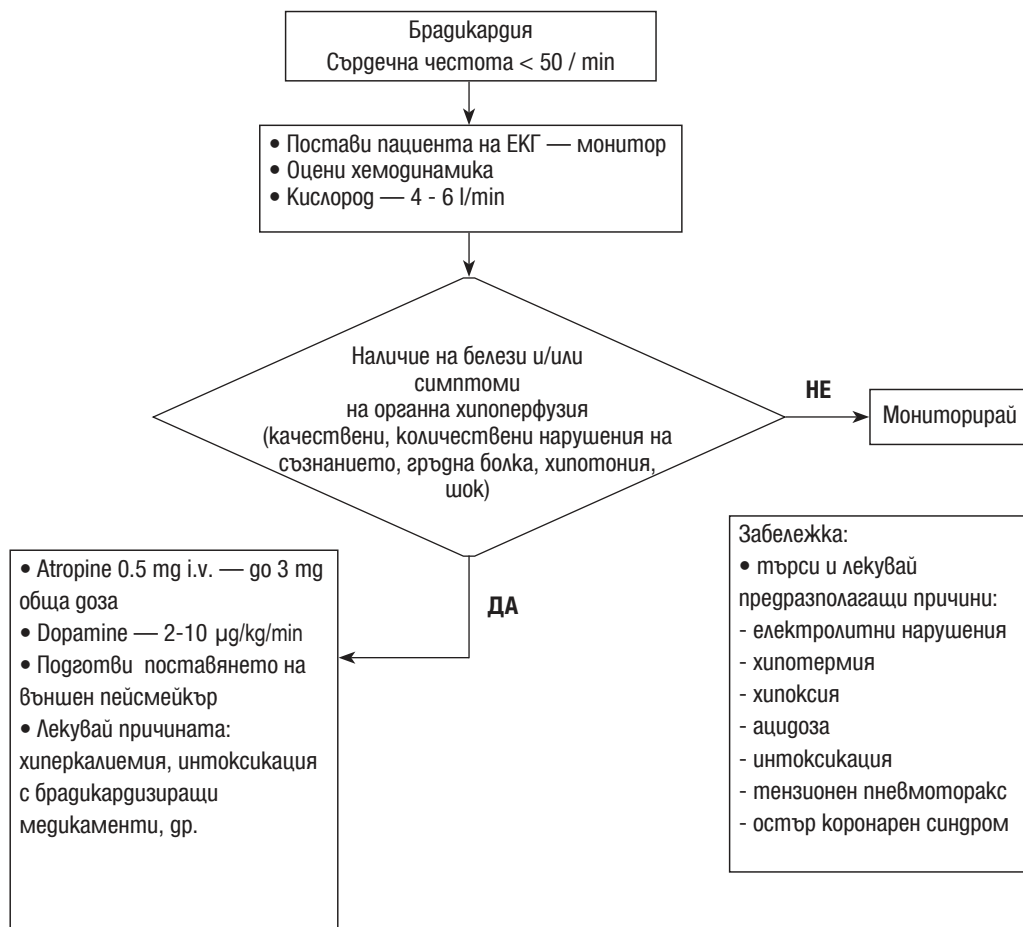
Европейски социален фонд

СПЕШНИ СЪСТОЯНИЯ В КАРДИОЛОГИЯТА ►►



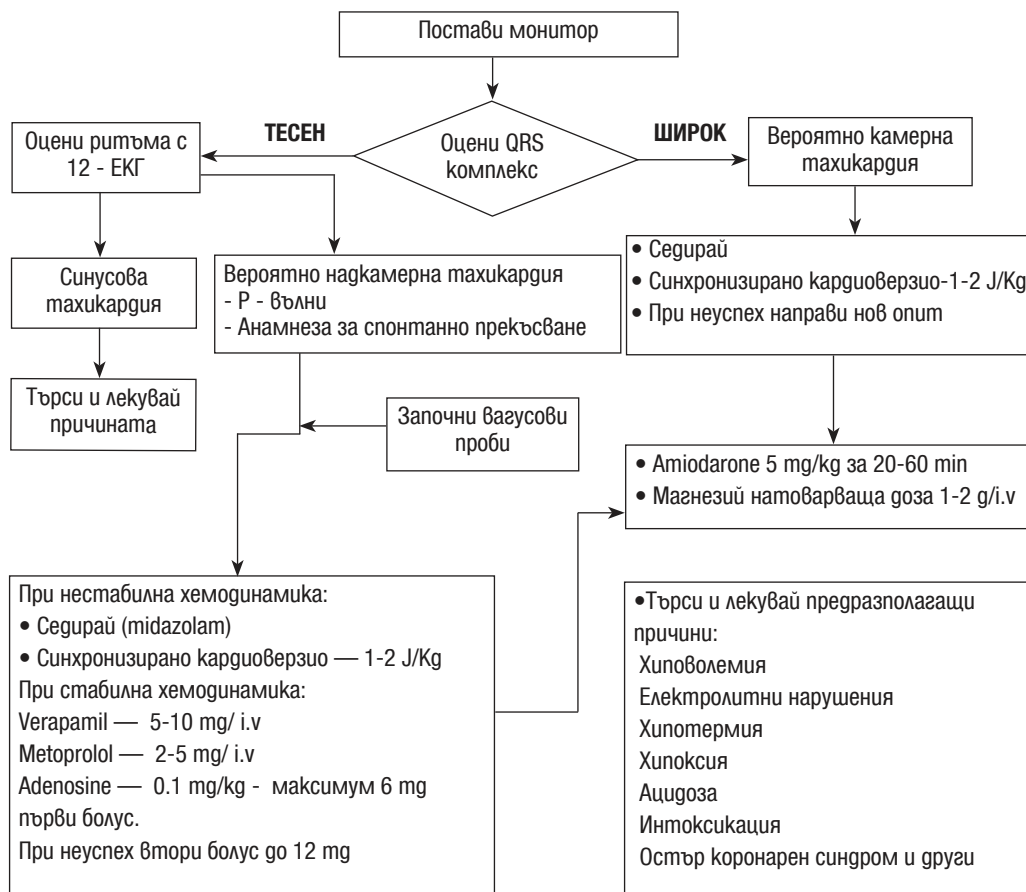


Поведение при брадикардия



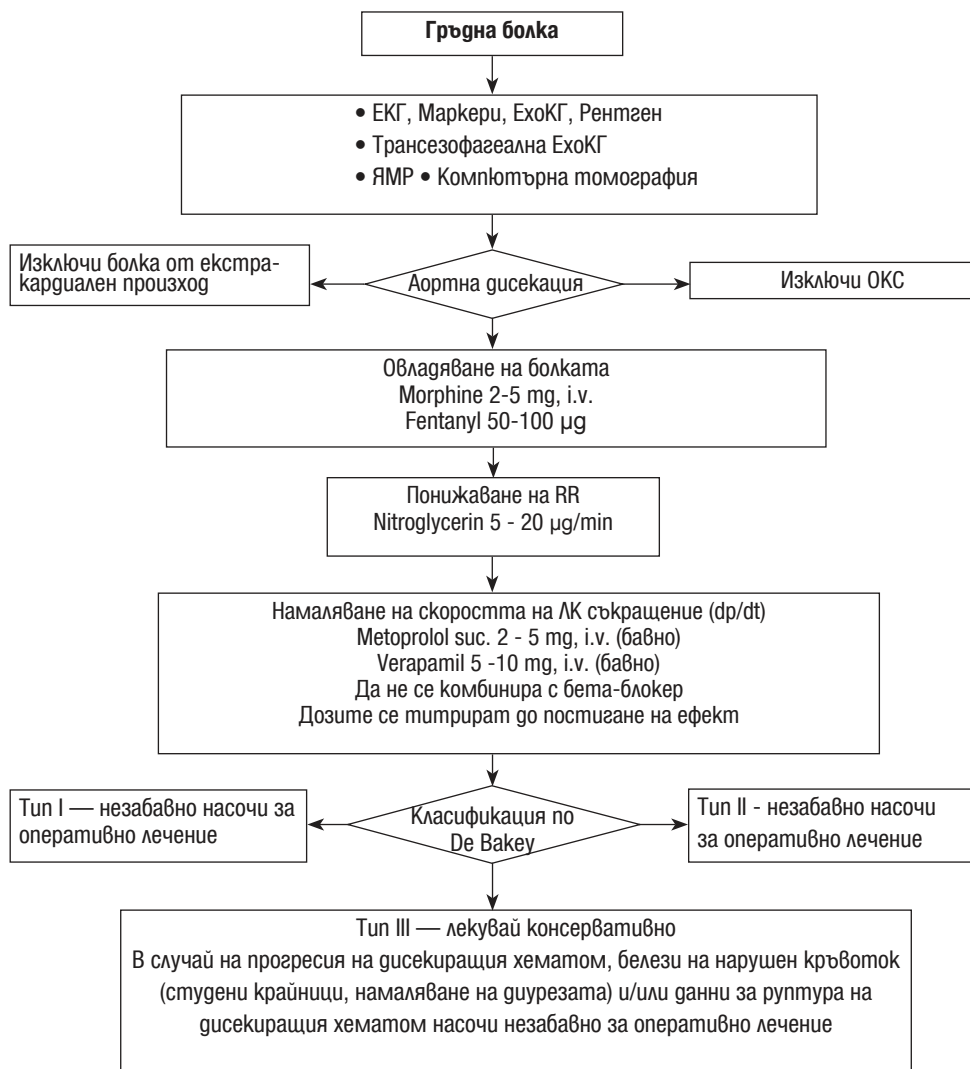


Нарушения в сърдечния ритъм-тахикардии



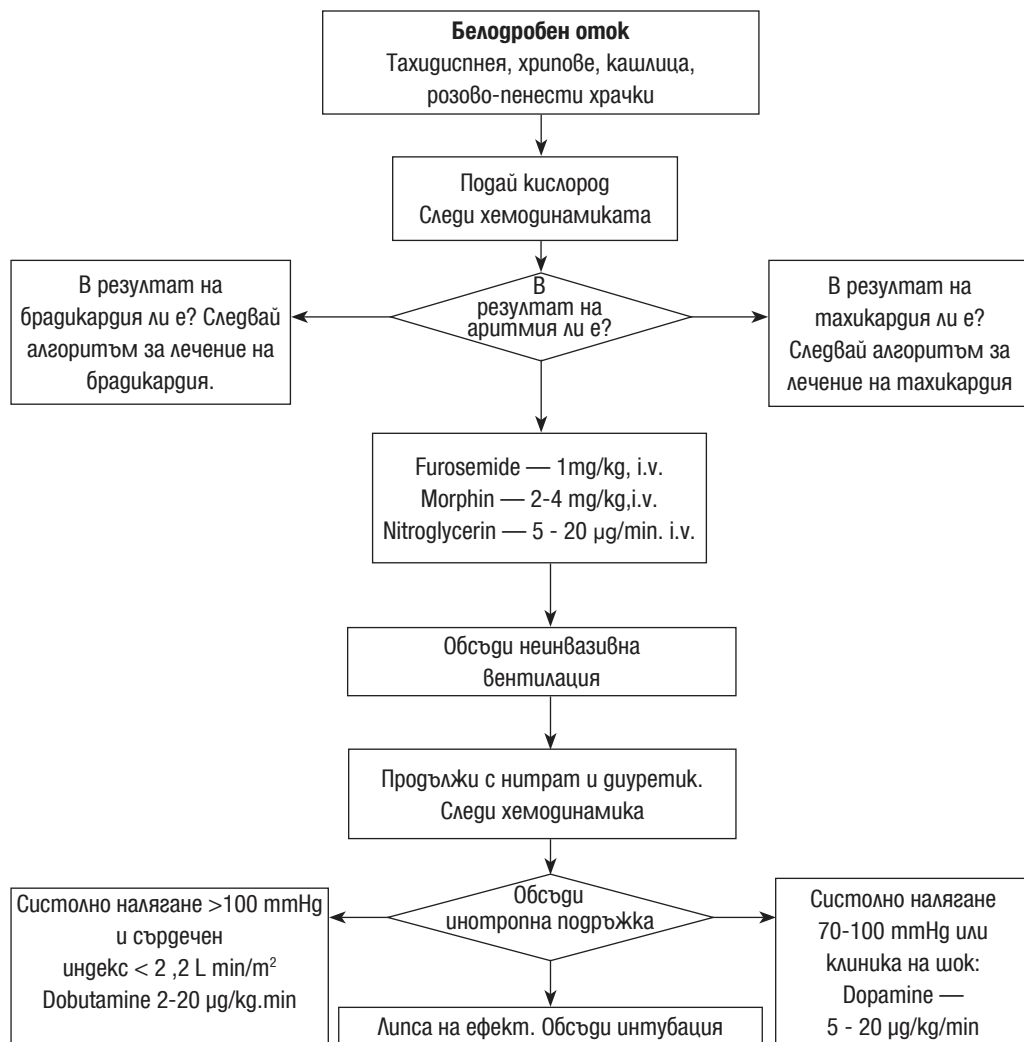


Поведение при пациенти суспектни за аортна дисекация





Поведение при белодробен оток





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

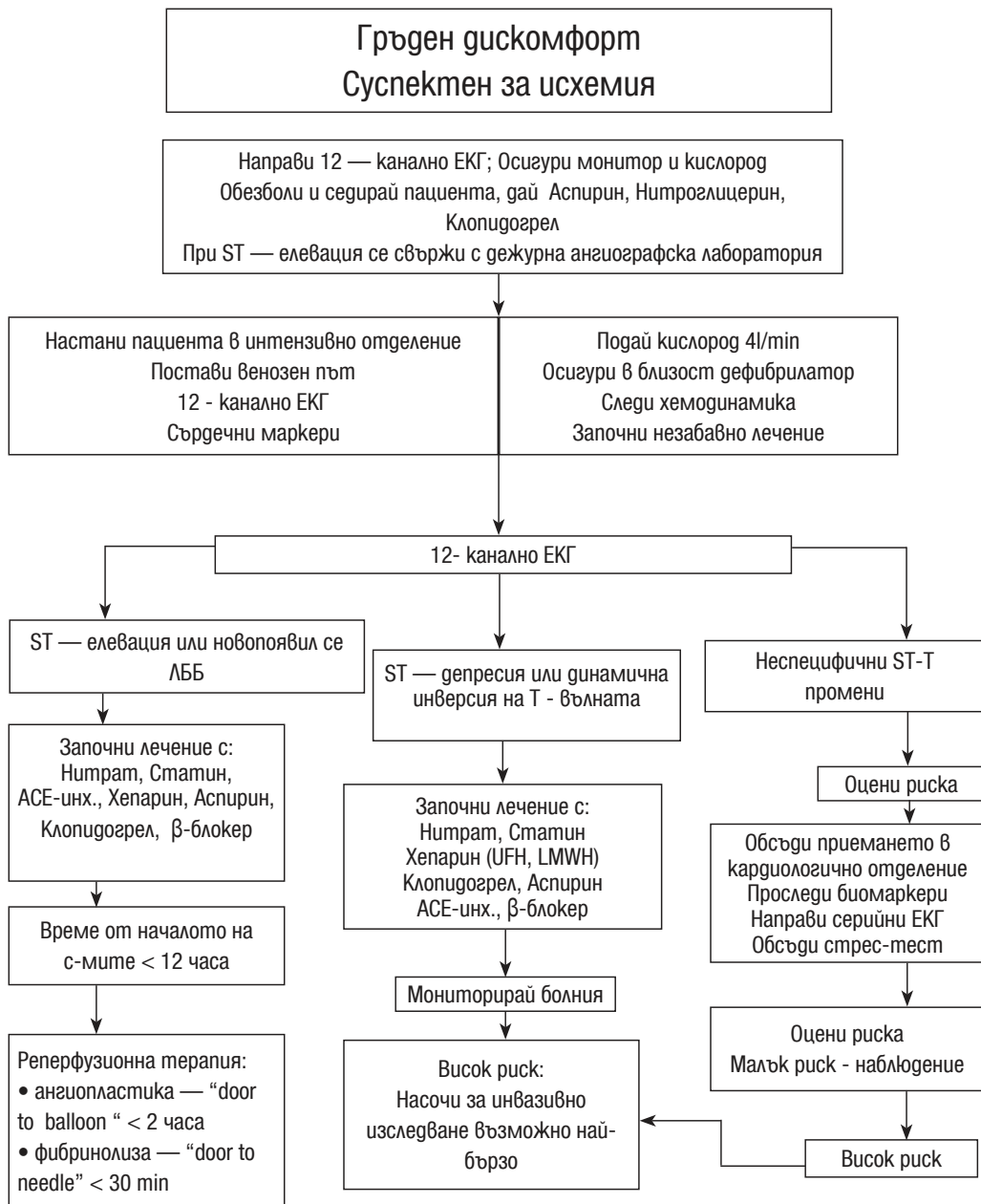
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд





Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

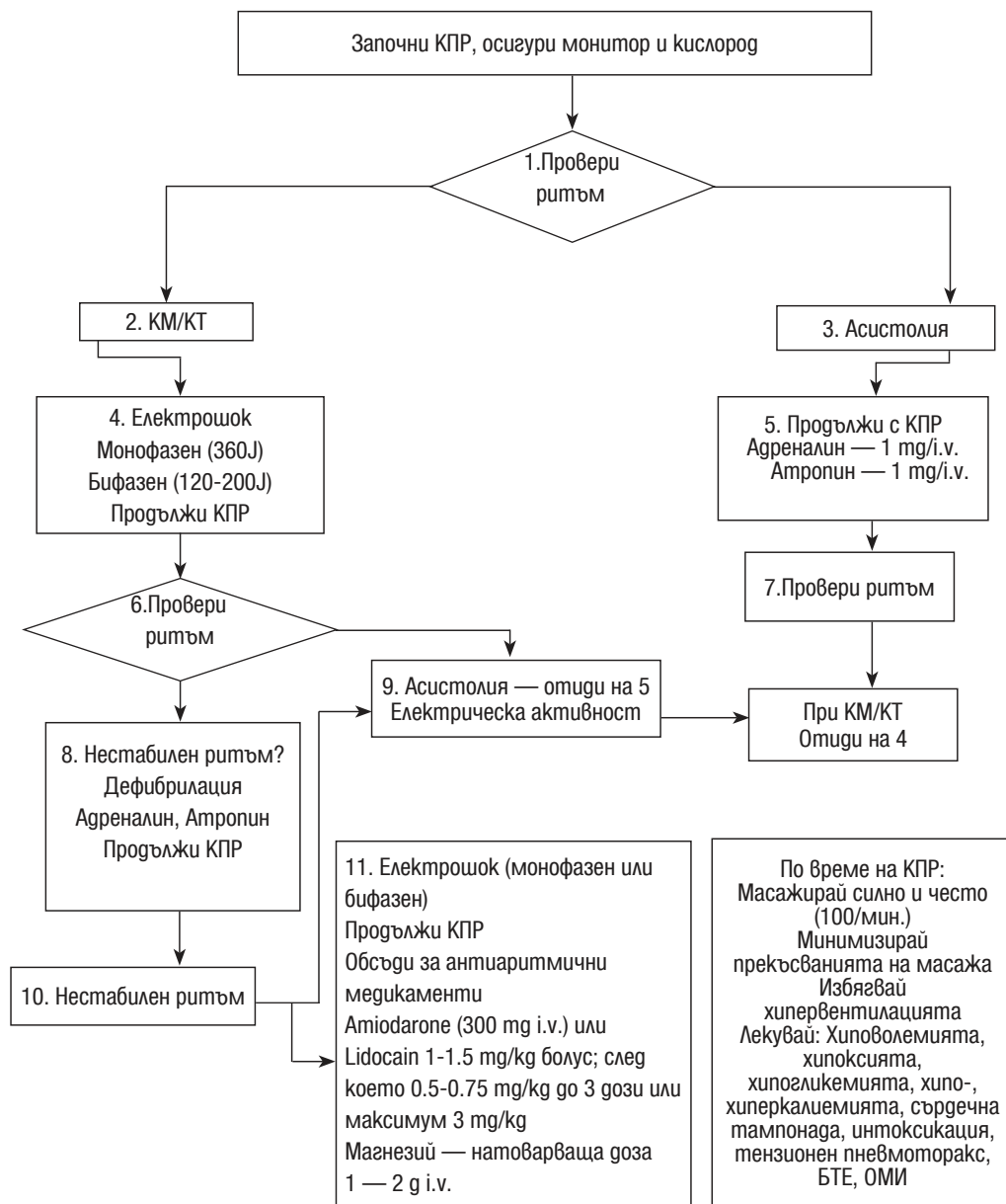
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

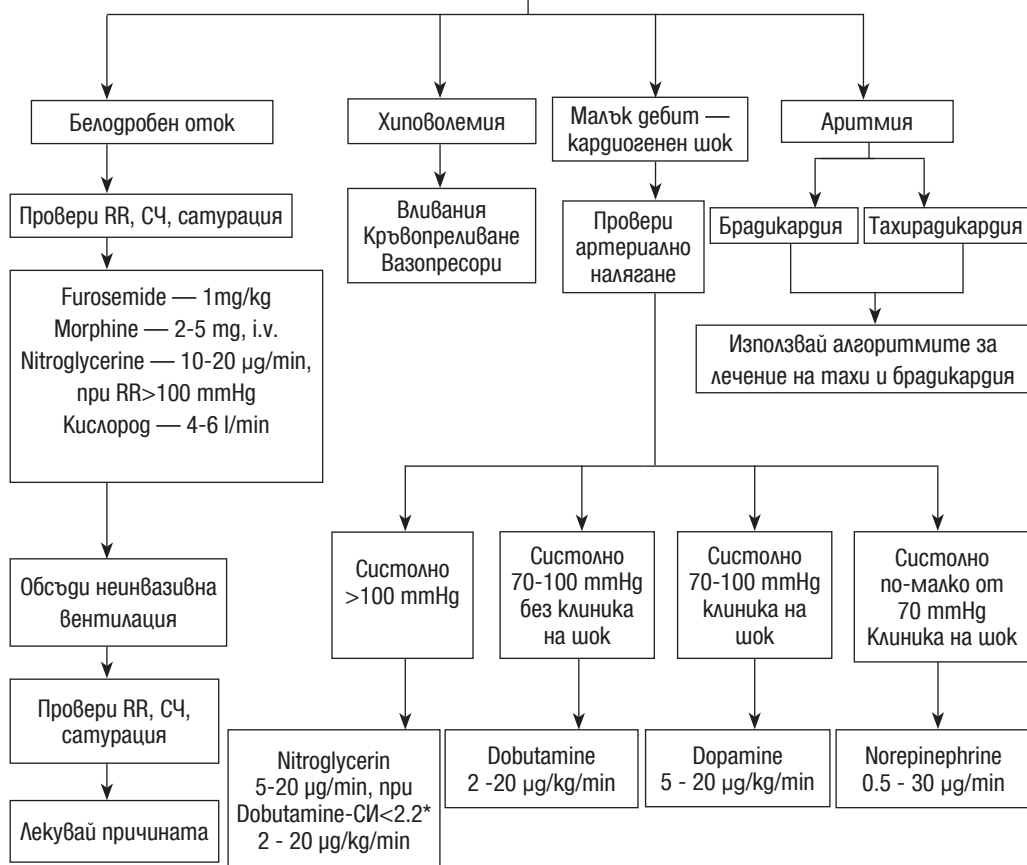
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

Поведение при Сърдечен арест



**ШОК****Клиника на шок, хипоперфузия, застойна сърдечна недостатъчност, белодробен оток***СИ- сърдечен индекс- L/min/m²

- Обсъди следните диагностично-терапевтични дейности:
 - Ехокардиография и компютърна томография
 - СКАГ и РТСА
 - Интрааортна балонна контрапулсация



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ЛЕКАРСТВЕН НАРЪЧНИК ►►►





Европейски съюз



ADRENALIN — атр. 1 mg/ml

ПОКАЗАНИЯ:

Лечение на анафилактичен шок. В комплексната терапия на сърдечен арест. Бронхиолит при деца.

ДОЗА:

Прилага се s.c., i.v. или в интубационна тръба - 1:1000, 1:10000, 1:100000 в 0,9% разтвор на NaCl.

Възрастни:

Анафилактичен шок: 0.2 - 0.5 mg до 1 mg.

- Подкожно на предмишницата или на бедрото — 0.3 до 0.5 mg (0.3 — 0.5 ml) разтвор 1:1000 (1 mg/ml); повторна доза след 15 минути
- При респираторен арест — интравенозен болус 0.1 mg, разтвор 1:100000 - 0.1 ml разтвор 1:1000 разреден до 10 ml физиологичен разтвор за 5 до 10 минути; интубационна тръба — 1 до 3 mg в 20 ml физиологичен разтвор
- При липса на отговор (продължаваща хипотензия) — повторна апликация на адреналин на постоянна перфузия — разтвор 1:10000 — 1 до 4 μ g/min

Кардиопулмонална ресусцитация: 0.5 - 1 mg на всеки 3 до 5 минути.

Деца:

Кардиопулмонална ресусцитация: 0.02 - 0.04 mg/kg i.v.

Бронхиолит: небулайзер — разтвор 1:1000, 0.5 ml в 2.5 ml физиологичен разтвор през 2 часа

Анафилактичен шок: подкожно на предмишницата или на бедрото 0.01 ml/kg; повторна доза след 15 минути; постоянна инфузия 0.1 μ g/kg/min; приготвяне на разтвора - 0.2 mg в 50 ml 5% глюкоза = 4 μ g/ml или 2 mg в 500 ml 5 % глюкоза = 4 μ g/ml

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Относителни противопоказания: хипертиреозидизъм, хипертония, болест на коронарните артерии, диабет, глаукома

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Хипергликемия, хипокалиемия, палпитации, тахикардия, главоболие, тремор, мозъчен кръвоизлив, исхемични промени по крайниците



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ALBUTEROL — 5 mg/ml (0.5 % - 20 ml) - разтвор за пулверизиране, спрей (0.1 mg/впръскване)

ПОКАЗАНИЯ:

Остър пристъп на астма, астматичен статус, анафилактичен шок, бронхоспазм

ДОЗА:

При възрастни:

Прилага се инхалаторно с небулайзер или респиратор на всеки 4 до 6 часа при сърдечна честота < 150 уд.мин. 0.3 до 0.5 ml албутерол се смесва с 2 - 2.5 ml 0,9% разтвор на NaCl, прилага се с небулайзер в подходяща скорост до преустановяване формирането на аерозол или 2.5 до 5.0 mg през 4 до 6 часа. При продължително прилагане скоростта на дозиране е 1 — 2 mg/h

Анафилактичен шок: 2 впръсквания от спрея.

При деца:

От разтвора за инхалации 5mg/ml се вземат 0.2 ml, като се прибавят 2 ml физиологичен разтвор. Правят се 2 до 4 инхалации за 24 часа.

Инхалатор — 1 впръскване (0.1 до 0.15 mg) или разтвор за инхалации 0.5 % 20 ml — 0.2 ml (0.1 mg) се добавя към 2 ml физиологичен разтвор за небулизация.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Прилага се с повишено внимание при пациенти с хипертиреоидизъм, захарен диабет и сърдечно-съдови заболявания

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Тахикардия, палпитации, тремор, флъш-синдром. При деца от 2 до 5 години - хиперактивност, хиперкинезия, безсъние, тахикардия, нарушения на функцията на стомашно-чревния тракт, агравирание на симптомите на декомпенсиран захарен диабет и диабетна кетоацидоза.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

AMINOPHYLLINE

ПОКАЗАНИЯ:

Профилактика и лечение на бронхоспазъм, лечение на неонатална апнея като респираторен стимулант, предозиране/отравяне с дипиридамол. Инхибитор на фосфодиестеразата.

ДОЗА:

При възрастни:

Натоварваща доза — 5 mg/kg. Разтваря се във физиологичен разтвор или 5% разтвор на глюкоза и се прилага за около 30 минути.

Поддържаща доза: 0.5 - 0.9 mg/kg/h.

Деца:

Натоварваща доза: 2 - 3 mg/kg.

Поддържаща доза: 0.8 - 1 mg/kg/h

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Неконтролирана аритмия, хипертиреоидизъм, тежка болест на коронарните артерии

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Тахикардия, хипотензия, палпитации, дисритмия, главоболие, световъртеж, тремор, гагене, повръщане, анорексия, тахипнея, диспнея.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

AMIODARONE — амр. 150 mg/3 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Суправентрикуларни ритъмни нарушения, тахикардия при WPW синдром, симптоматични ритъмни нарушения с хемодинамичен ефект.

ДОЗА:

При възрастни:

Натоварваща доза: 5 mg/kg до обща доза 300 mg за 20 минути i.v.

Поддържаща доза: 10 - 20 mg/kg за 24 часа до 1.2 g/ 24 часа i.v.

В условия на кардиопулмонална ресусцитация: 5 mg/kg до 300 mg интравенозен болус.

При деца:

5 mg/kg за 5 минути с последваща инфузия от 3mg/kg/24 часа до преустановяване на пристъпа

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Би- и трифасцикуларни нарушения на ритъма, освен при имплантиран постоянен пейсмейкър, тежка артериална хипотензия до циркулаторен колапс, тежка дихателна недостатъчност.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Влошаване на съществуващата аритмия до синусов арест, особено при пациенти в старческа възраст, проаритмогенен ефект, брадикардия, интерстициален пневмонит, влошаване на наличен бронхоспазм.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ATRACURIUM — 10 mg/ml amp. - 2.5 ml, 5 ml, 25 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Мускулна релаксация. Бърз последователен увод при ендотрахеална интубация.

ДОЗА:

0.3 - 0.6 mg/kg i.v.

За бърза последователна индукция - 0.5 - 0.6 mg/kg, позволява интубация на трахеята в рамките на 90 сек. За продължителна венозна инфузия: 0.3 - 0.6 mg/kg/час.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Транзиторна хипотензия и тахикардия при бързо инжектиране, транзиторна хистаминолиберация, съпроводена с периферна вазодилатация, хипотензия и бронхоспазм.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

ATROPINE — amp. 1 mg/1 ml

ПОКАЗАНИЯ:

При животозастрашаващи ритъмни нарушения: симптоматична брадикардия, атриовентрикуларна дисоциация, атриовентрикуларен блок, синоатриален блок, за овладяване на брадикардия с хипотония и хипоперфузия. Неутрализиране на токсичните ефекти на дигиталисови гликозиди, опиати, като антидот при предозирано холинестеразни инхибитори и медикаменти, повишаващи вагусовия тонус. Лечение на тежък астматичен пристъп, рефрактерен на друга терапия. Лечение на астматичен бронхит с упорита кашлица и увеличена мукусна продукция

ДОЗА:

При възрастни и деца над 12 години:

Брадикардия: приложение i.m./i.v. по 0.3 - 0.6 mg на 4 - 6 часа до обща доза 2 mg.

Кардиопулмонална ресусцитация: 0.5 mg i.v. през 5 минути. При асистолия 3 mg i.v. еднократно.

Остра интоксикация с холинестеразни медикаменти: 1 mg i.m./i.v. през 5 - 10 минути до поява на мигриза и прекратяване на изпотяването/саливацията; не повече от 100 mg за 24 часа.

При деца под 12 години:

При кардиопулмонална ресусцитация: 0.01 - 0.02 mg/kg през 5 min до 0.1 mg/kg

При отравяне с фосфорорганични съединения: 0.02 mg/kg приложени i.m./i.v. през 10 минути до поява на мигриза с прекратяване на изпотяването и саливацията.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Относителни противопоказания: глаукома, ретенция на урина, кърмене, прилага се с повишено внимание при: хипертрофия на простатната жлеза, хипертиреозидизъм, хиатална херния с рефлукс-езофазит, диария, паралитичен илеус, атония на червата.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Тахикардия до аритмия, слабост, главоболие, халюцинации, психомоторна възбуда, фотофобия, мигриза, циклоплегия, понижена бронхиално-мукусна секреция, белогробни ателектази, ксеростомия, обстипация, гагене, повръщане, ретенция на урина, суха кожа до обриви по цялото тяло.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

CALCIUM GLUCONICUM — 10% - амр. 10 ml/1 g

ПОКАЗАНИЯ:

Тетания, алергични реакции, интоксикация с флуориди и оксалати, предозиране на калциеви антагонисти, инхалация на дразнещи газове с токсичен белодробен оток, хипокалциемия при серумен Ca^{++} под 2.2 mmol/l, изгаряне с хидрофлуорна киселина.

ДОЗА:

Приложение на 1 амр. 10 ml бавно интравенозно.

При изгаряне с хидрофлуорна киселина се инжектира около пострадалата зона интрадермално и подкожно при максимална доза 0.5 ml на cm². При хипокалциемия: 50 -100 mg интравенозно 1 - 3 пъти дневно.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Дигитализирани пациенти. Комбинирано прилагане със сърдечни гликозиди.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Хипотензия при бързо приложение, камерна тахикардия и сърдечен арест, чувство за затопляне, гадене, повръщане.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

CHLOROPYRAMINE HYDROCHLORIDE (ALLERGOSAN)

ПОКАЗАНИЯ:

Сенна хрема, уртикария, пруритус, алергични дерматити, остри алергични реакции.

ДОЗА:

При възрастни:

Бавно венозно 20 до 40 mg

Деца:

0 - 12 месеца: 5 mg/ден

1 - 6 години: 10 mg/ден

6 до 14 години: 10 до 20 mg/ден

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Прием на MAO-инхибитори.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Сънливост, отслабване на вниманието, световъртеж, тахикардия, левкопения.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

CLONIDINE — 0.15 mg/ml, amp. 1 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Лечение на хипертензивни кризи, делир, абстиненция при алохолна и опиятна зависимост.

ДОЗА:

При възрастни:

Прилага се разтворен във физиологичен разтвор до 10 ml много бавно венозно, в доза 0.15 - 0.30 mg до 0.75 mg за 24 часа. Хипотензивният ефект настъпва след по-малко от 10 минути и продължава 6-7 часа. Постоянна инфузия: 3 ампули се разреждат до 50 ml с 0.9 % разтвор на NaCl; инфузионно скорост: 1 - 5 ml/час според действието.

При деца:

5 µg/kg

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Свърхчувствителност, AV блок, остър инфаркт на миокарда, феохромоцитом.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Ортостатична хипотензия, хипотензия, седация, сомнолентност, световъртеж, ксеростомия, гагене, повръщане, запек, зачервена суха кожа до флъш-синдром, гинекомастия.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

DIAZEPAM — 5 mg/ml, amp. 2 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Гърчови състояния, епилепсия до статус епилептикус, мускулен спазъм, тетанус, алкохолен делир.

ДОЗА:

Алкохолен делир: 10 до 20 mg i.m./i.v., при необходимост повторение на дозата.

Епилептичен статус: 0.2 до 0.3 mg/kg i.m./i.v., при необходимост повторение на дозата.

Обичайната доза се редуцира наполовина при пациенти в напреднала възраст, такива с тежка чернодробна и бъбречна недостатъчност

При гърчове: 5 до 20 mg i.v.

При деца:

0.1 до 0.3 mg/kg или 1 mg/4.5 kg, болус 5 mg/минута.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Миастения Гравис, тежка дихателна недостатъчност, маниакални състояния, синдром на сънна апнея, тежки психози, тежка чернодробна и бъбречна недостатъчност.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Хипотензия, брадикардия, агранулоцитоза, левкопения, резидуална или продължителна седация, сомнолентност, главоболие, световъртеж, атаксия, ретроградна амнезия, ларинго- и бронхоспазм, гагене, повръщане, хълцане, хиперсаливация, респираторна депресия или апнея.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

DIAZOXIDE — амр. 25 mg/2 ml

ПОКАЗАНИЯ:

ЕРН гестози. Хипогликемия при предозиране или интоксикация със сулфонуридни препарати, тежка неовладяваща се системна хипертензия, остра хипертонична криза.

ДОЗА:

Начална доза: 6.25 mg до 12.5 mg много бавно венозно. Постоянна инфузия: 100 mg Diazoxide се разреждат до 50 ml 0.9 % разтвор на NaCl. Дозира се според индивидуалната реакция на пациента: около 10 ml/час = 20 mg/час. При хипогликемия: 300 mg (2 - 4 mg/kg) i.v. за 30 минути през 4 часа за потискане на инсулиновата секреция.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Аневризма на аортата, високостепенна клапна стеноза, хипертрофична кардиомиопатия, тахикардия, пулмонална хипертензия.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Хипотензия, рефлекторна тахикардия, флъш - синдром.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

DOBUTAMINE — 5 mg/ml, amp. 50 ml

ПОКАЗАНИЯ:

За кратковременно поддържане инотропната функция на сърцето при лечение на конгестивна сърдечна недостатъчност, свързана с миокарден инфаркт, кардиомиопатия и кардиогенен шок.

ДОЗА:

Прилага се като неразреден разтвор — 50 ml/250 mg.

При възрастни: 2.5 до 20 $\mu\text{g/kg/min}$.

При деца: 1 — 15 $\mu\text{g/kg/min}$.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Свърхчувствителност към активната съставка на препарата, Тежка хиповолемия, обструктивен шок - сърдечна тампонада, констриктивен перикардит, хипертрофична кардиомиопатия, аортна стеноза, не се прилага при едновременна употреба с МАО-инхибитори.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Главоболие, гадене, палпитации, тахикардия, камерна фибрилация при болни с предсърдно мъждене.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

DOPAMINE — 40 mg/ml, amp. 5 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Корекция на хемодинамичните нарушения при шок - кардиогенен, септичен, хеморагичен, хиповолемичен, травматичен, при възстановен циркулаторен обем.

ДОЗА:

Титрира се според желанния ефект при всеки пациент: 2 - 5 $\mu\text{g/kg/min}$ начална доза до 20 $\mu\text{g/kg/min}$. Капково приложение — 400 mg Допамин в 500 ml разтвор - 20 капки за минута дават средна доза 10 $\mu\text{g/kg/min}$ за 80 килограмов мъж, Допамин — капково приложение при деца — 100 mg Допамин в 500 ml разтвор — 1 капка/kg за минута дава 10 $\mu\text{g/kg/min}$ — при дете, тежащо 10 kg, инфузия 10 капки за минута дава 10 $\mu\text{g/kg/min}$.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Феохромоцитом, хипертиреоидизъм, камерна тахикардия и аритмия, аортна стеноза, хипертрофична кардиомиопатия, аденом на простатната жлеза, тясноъгълна глаукома.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Гадене, повръщане, периферна вазоконстрикция до некроза и гангрена, тремор, тревожност, сърцебиене.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

DROTAVERINE HYDROCHLORIDE (NO- SPA) — амр. 2 ml, 40 mg

ПОКАЗАНИЯ:

Бъбречни и жлъчни колики, дисменорея, пилороспазъм, abortus imminens.

ДОЗА:

40 до 80 mg i.m/i.v. един до три пъти дневно.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Фотофобия, главоболие.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Повръщане, главоболие, отпадналост.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

FENTANYL — 0.05 mg/ml, амр. 2, 5, 10 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Състояния, съпроводени от силна болка. Аналгезия и седация при спешни състояния и необходимост от изкуствена вентилация.

ДОЗА:

Дозира се индивидуално според ефекта: 1 - 2 ml i.v. или 0.1 до 0.3 $\mu\text{g/kg}$.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Жлъчна колика, панкреатит, остра чернодробна порфирия.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Дозозависима дихателна депресия, гагене, повръщане, миоза, бронхоконстрикция, хипотония, брадикардия.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

FLUMAZENIL — 0.1 mg/ml - amp. 5 ml, 10 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Показан е за пълно или частично блокиране на централните седативни ефекти на бензодиазепините. Антагонизиране на бензодиазепинова сегация при краткотрайни терапевтични интервенции.

ДОЗА:

При възрастни:

Прилага се бавно интравенозно или чрез инфузия. Първоначалната доза е 200 µg, приложени за 15 секунди. Ако желаната степен на възстановяване на съзнанието не се наблюдава до 60 секунди, се инжектират 100 µg през 60 секунди, до обща доза от 1 - 2 mg. Обичайната необходима доза е около 300 - 600 µg. Ако се появи сънливост може да се приложи интравенозна инфузия от 100 - 400 µg/час.

При деца:

5 µg/kg i.v., повтаря се през 1 минута до ефект, но не повече от 2 mg.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Противопоказан е при пациенти с известна свръхчувствителност към бензодиазепини.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Ако бензодиазепиновият ефект е купиран бързо, се наблюдават тревожност, гадене, повишаване на сърдечната честота и артериално налягане.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

FUROSEMIDE — 10 mg/1 ml- amp. 2 ml

ПОКАЗАНИЯ:

За лечение на отоци от различен произход при спешни състояния. За профилактика на остра бъбречна недостатъчност. Форсирана диуреза при екзогенна лекарствена интоксикация. Белогробен оток.

ДОЗА:

Стандартната доза е 20 - 40 mg i.v., с повтаряне на дозата до постигане на ефект.

При деца и новородени:

Дозата на Фуросемид е 1 mg/kg с повторение на дозата не по-рано от 2 часа след последната приложена.

Постоянна инфузия на Фуросемид: болус 100 mg, последван от постоянна инфузия - 40 mg/h.

Покачване на дозата през 12 часа до максимална доза 170 mg/час.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Свръхчувствителност към препарата. Хиповолемия или дехидратация, хипокалиемия, хипонатриемия, бъбречна недостатъчност вследствие отравяне с нефротоксични или хепатотоксични медикаменти, коматозни и прекоматозни състояния, свързани с чернодробна енцефалопатия.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Преходни нарушения във водно-електролитния баланс, артериална хипотензия, ортостатичен колапс, астения, крампи, ото- и нефротоксичност, ксеростомия, гагене, повръщане.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

GLUCAGON — 1 mg/ml

ПОКАЗАНИЯ:

Лечение на тежка хипогликемия, отравяне с бета - блокери и калциеви антагонисти.

ДОЗА:

Възрастни пациенти:

Стандартна доза - 1 mg - 0.5 до 2mg.

При деца:

Деца над 25 kg: 1 mg.

Деца под 25 kg: 0.5 mg (0.03 mg/kg).

При интоксикация с бета - блокери и калциеви антагонисти: 3 до 5 mg i.v.

Прилага се i.m. или s.c. При липса на отговор дозата се повтаря i.v. Прилага се винаги на фона на екзогенна глюкозна инфузия.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Свръхчувствителност към Глюкагон или Лактоза.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Гадене, повръщане, много рядко - хипотензия, бради/тахикардия, хипогликемия до хипогликемична кома.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

HEPARIN — fl. 5000 UI/ml - 5 ml.

ПОКАЗАНИЯ:

Лечение на тромбози и емболии от всякакъв произход, поддържащо лечение след фибринолиза, антикоагулация при екстракорпорално кръвообращение и диализа.

ДОЗА:

Препоръчително е прилагане чрез продължителна венозна инфузия при следене на aPTT.

Натоварваща болус доза от 5000 до 15000 UI (80 UI/kg) и поддържаща доза: 16 - 18 UI/kg/h при цел удължаване на aPTT 2 до 3 пъти над нормата.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Свърхчувствителност, налична или предполагаема анамнеза за имунна тромбоцитопения, хеморагична диетеза, хеморагичен мозъчен инсулт, субарахноидна хеморагия, кървене от гастроинтестиналния тракт, белодробен кръвоизлив, бактериален ендокардит, заплашващ аборт.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Повишена склонност към кървене до кръвоизливи (кожни, лигавични и вътрекухинни), преходна имунна тромбоцитопения.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

HYOSCINE BUTYLBROMIDE (BUSCOLYSIN)

ПОКАЗАНИЯ:

Бъбречни и жлъчни колики, дисменорея, пилороспазъм.

ДОЗА:

10 — 20 mg/ i.v., i.m., 2 до 4 пъти дневно.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Тахикардия, пилорна стеноза, глаукома.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Алергични реакции, микционни смущения, мигриза.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

INSULIN — 40 UI/ml, 100 UI/ml

ПОКАЗАНИЯ:

Лечение на захарен диабет, лечение на хипергликемични състояния.

ДОЗА:

Дозира се според стойностите на кръвната захар:

Под 4 mmol/l — Insulin 0 ml/h

4 - 7 mmol/l — Insulin 1 ml/h

7 - 11 mmol/l — Insulin 2 ml/h

11 - 17 mmol/l — Insulin 4 ml/h

Над 17 mmol/l — Insulin 6 ml/h

Мониторинг на кръвна захар през 2 до 4 часа и при необходимост прибавяне на глюкозен разтвор.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Хипогликемия, свръхчувствителност към човешки инсулин или някоя от помощните съставки.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Хипогликемия до хипогликемична кома, уртикария до обрив и анафилаксия, невропатия, хематоми с инфектиране на мястото на апликация.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

KCl — 1.5 g — 20 mmol K — амп. 10 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Хипокалиемия

ДОЗА:

Прилага се интравенозно. При перфузионно въвеждане се разтваря в 5 % разтвор на Glucosa или в 0.9 % разтвор на NaCl при обща инфузионна скорост не по-голяма от 2 до 4 mmol/kg/24h.

Серумният калий се контролира на 4 до 6 часа.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Тежка бъбречна недостатъчност, тежка тъканна травма, нелекувана адисонова болест.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Аритмия, мускулна слабост, тъканни некрози при подкожно приложение.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

LIDOCAINE — 10 mg/ml - 10 ml - 1%, 20 mg/ml - 10 ml — 2%

ПОКАЗАНИЯ:

Като локален анестетик, за терапия на камерни аритмии.

ДОЗА:

За перкутанна инфилтрационна анестезия: Lidocaine — 1 до 60 ml - 0.5 % до 1% разтвор. При деца дозата се индивидуализира според възрастта и теглото на детето, като не бива да надвишава 3 mg/kg.

Като антиаритмик: предпочита се интравенозно приложение. За лечение на сърдечни аритмии и сърдечен арест: 1 - 1.5 mg/kg i.v. и при необходимост повторение на дозата до обща доза 3 mg/kg. След натоварваща доза, Лидокаин се прилага като продължителна венозна инфузия със скорост 1 до 4 mg/min.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Свръхчувствителност, порфирия, проводни нарушения, кардиогенен шок, неконтролирана епилепсия, хиповолемия.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Изразена дозо- и възрастова зависимост. Нервност, възбуда, еуфория, парестезии, конвулсии, тинитус, дихателна депресия до кома, хипотензия, брадикардия, аритмия, сърдечен арест, диплопия, нистагъм, гадене, повръщане.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

LYSTHENON — амр. 5 ml 2%, 10 mg/ml, 20 mg/ml

ПОКАЗАНИЯ:

Краткотрайна миорелаксация при интубация на трахеята.

ДОЗА:

Доза при ендотрахеална интубация: 1 mg/kg, приложена i.v.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Липса на възможност за интубация и механична вентилация, хиперкалиемия, перфорационни наранявания на окото.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Мускулни фибрилации, малигнена хипертермия, хиперкалиемия, ритъмни нарушения, брадикардия, тахикардия, хистаминолиберация, бронхоспазм.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

MAGNESIUM SULFATE — 1 g = 8 mEq = 4 mmol, amp.

ПОКАЗАНИЯ:

Прееклампсия, антиконвулсант при еклампсия, гърчови състояния.

ДОЗА:

Натоварваща доза: 4 mg, разтворен в 250 ml разтвор 0.9% NaCl i.v. за повече от 10 минути.

Поддържаща доза: до 1 g на час при инфузионна скорост 10 ml/h

При деца:

40 mg/kg бавно i.v. за 30 минути до 2 g.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Олигурия и бъбречна недостатъчност.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Гадене, повръщане, сомнолентност, диплопия, загуба на пателарен рефлекс, мускулна слабост и парализа, респираторен арест, брадикардия, аритмия и хипотензия, сърдечен арест.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

MANNITOL — 10 %, 15 %, 20 %, съдържа 100 g/l, 150 g/l, 200 g/l

ПОКАЗАНИЯ:

Намаляване на интракраниалното налягане при мозъчен оток, но при запазена кръвно-мозъчна бариера, стимулиране на диурезата при олигурична бъбречна недостатъчност, намаляване на повишено вътреочно налягане, форсирана диуреза при екзогенни интоксикации.

ДОЗА:

Препоръчителната доза при възрастни е 50 до 200 g/24 h

Начална доза 0.5 до 1 g/kg.

Продължителна венозна инфузия: 30 до 50 ml/h за около 30 минути, 4 до 6 пъти дневно.

При мозъчен оток - 1 g/kg.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Предшестващ плазмен хиперосмоларитет, тежка дехидратация, анурия, белодробен оток, тежка сърдечна недостатъчност, интракраниална хеморагия, нарушена цялост на кръвно-мозъчната бариера.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Нарушения във водно-електролитното равновесие, хипотония, тромбофлебит при приложение на голяма доза, белодробна конгестия и оток при голяма доза, главоболие, световъртеж, сърдечни аритмии.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

METHYLPREDNISOLONE — прах и разтворител за инжекционен разтвор

1 g + 16 ml, 2 g + 32 ml, 40 g + 2 ml, 125 g + 2 ml, 250 g + 4 ml, 500 g + 8 ml.

ПОКАЗАНИЯ:

Първична или вторична аденочортикална недостатъчност, остра аденочортикална недостатъчност, шок поради аденочортикална недостатъчност, хиперкалциемия, тежък пристъп на бронхиална астма до астматичен статус, инхалация на гразнещи газове с токсичен белодробен оток, круп при деца, atopичен дерматит, улцерозен колит, анафилаксия и анафилактичен шок, хипогликемия, гръбначно-мозъчна травма.

ДОЗА:

При възрастни:

1 - 2 mg/kg i.v.

При деца:

Не повече от 0.5 mg/kg i.v.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Инфекции и паразитози, кършингоидно състояние, задръжка на натрий, задръжка на течности, хипохлоремична метаболитна алкалоза, повишаване на телесното тегло, нарушен глюкозен толеранс, пептична язва, ерозивен гастрит, имунни нарушения.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

МЕТОСЛОПРАМИД

ПОКАЗАНИЯ:

Повръщане.

ДОЗА:

При възрастни:

10 до 20 mg i.v. (бавно за 1 до 2 минути)/i.m. през 4 до 6 часа.

При деца:

0.1 до 0.2 mg/kg/i.v. през 6 до 8 часа.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Кръвоизливи и механични обструкции в стомашно-чревния тракт, феохромоцитом.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Замаяност, сънливост.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

MIDAZOLAM — 1 mg/ml, 3 mg/ml, 5 mg/ml - amp. 2, 5, 10 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Седация, увод в анестезия, поддържане на анестезия, гърчови състояния, статус епилептикус.

ДОЗА:

Седация: 1 до 2.5 mg i.v., титриране според ефекта със стъпки от 1 mg на всеки 2 минути.

За въвеждане в анестезия: интравенозен болус 0.1 до 0.2 mg/kg.

Статус епилептикус: 5 до 10 mg се титрират според постигнатия ефект.

При деца:

0.1 до 0.2 mg/kg i.v. за 2 до 3 минути, до 2 mg.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Интоксикация с алкохол, невролептици, антидепресанти, литиеви препарати, сънотворни остра порфирия, миастения гравис.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Резидуална или продължителна седация, сомнолентност, главоболие, световъртеж, атаксия, ретроградна амнезия, ларинго- и бронхоспазм, гадене, повръщане, хълцане, хиперсаливация, респираторна депресия или апнея, хипотензия.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

МЕТОПРОЛОЛ — amp. 5 ml/5 mg, 1 mg/ml

ПОКАЗАНИЯ:

Пароксизмална надкамерна тахикардия, остър коронарен синдром, за контролиране на камерната честота при предсърдно мъждене/трептене.

ДОЗА:

2 до 5 mg бавно i.v., повторна доза след 5 минути, до максимална доза 15 mg.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

AV-блок II, III степен, брадикардия, кардиогенен шок, бронхиална астма.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Брадикардия, умора, гагене, болки в корема, диария или констипация, нарушен сън или затруднение при дишане при физическо усилие, световъртеж.



Европейски съюз



Европейски социален фонд

MORPHINE — 20 mg/ml, amp. 1 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Болков синдром при травматични състояния, остър миокарден инфаркт, кардиогенен белодробен оток.

ДОЗА:

Разрежда се в съотношение 1:10 с физиологичен разтвор. Дозира се според постигнатия ефект: 2.5 до 5 - 10 mg i.v. през 5 до 10 минути, до 20 mg.

При деца:

Единичен болус 0.1 до 0.2 mg/kg i.v., i.m. до 5 mg.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Деца до три годишна възраст, потиснат дихателен център, повишено вътречерепно налягане, жлъчна колика, бременност, бронхиална астма.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Дихателна депресия, задене, повръщане, миоза, бронхоконстрикция, хипотония, брадикардия, пруритус, ретенция на урината.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

NALOXONE — 0.4 mg/ml, amp. 1 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Опиатна интоксикация — антагонизиране на опиатни ефекти.

ДОЗА:

Опиатна интоксикация:

При възрастни:

0.4 mg до 2 mg (0.01 mg/kg) се прилага интравенозно през 2 - 3 минути до възстановяване на съзнанието и протективните рефлексии на горните дихателни пътища. При липса на ефект след обща доза 10 mg, причината вероятно не е опиатна интоксикация.

Деца:

Началната единична интравенозна доза е 10 до 100 µg/kg. Поради краткотраен ефект на медикамента се прилага продължителна венозна инфузия със скорост 0.4 mg/h. При невъзможност за интравенозна апликация, медикаментът се прилага интрамускулно или подкожно в силно разреждени дози.

Диференциална диагноза на опиатна интоксикация: 0.5 µg /kg i.v.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Синдром на отнемането, хипотензия, хипертензия, камерна тахикардия до камерно мъждене и сърдечен арест, белодробен оток, парестезии, възбуда.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

NITROGLYCERINE — капсули, спрей, разтвор

1 caps = 0.8 mg, 1 впръскване спрей = 0.4 mg, Инфузионен разтвор — fl. 50 ml/50mg.

ПОКАЗАНИЯ:

Ангина пекторис, инфаркт на миокарда или остра левокамерна сърдечна недостатъчност, кардиогенен белодробен оток, хипертензивна криза, жлъчна колика.

ДОЗА:

При пристъп: 1 до 2 дози спрей или 1 капсула за сдъвкване. При необходимост повторно прилагане при контрол на артериалното налягане през 5 минути до 3 дози.

Инфузионно приложение: скорост на постоянна инфузия - 1 до 6 mg/час.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Шок, токсичен белодробен оток, хипотензия.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Хипотензия, загене, повръщане, главоболие, световъртеж, флъш - синдром, рефлексна тахикардия.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

NITROPRUSSIDE — 30 mg/5 ml, amp.

ПОКАЗАНИЯ:

Бързо понижаване на артериалното налягане при пациенти със животозастрашаващи хипертонични кризи: злокачествена хипертония, хипертонична енцефалопатия, дисекция на аортата, левокамерна декомпенсация с белодробен оток.

ДОЗА:

Прилага се само като продължителна инфузия. Разтворът е светлочувствителен.

Начална доза: 0.3 до 1.5 $\mu\text{g/kg/min}$, дозата се повишава с 0.5 $\mu\text{g/kg/min}$ на всеки 5 минути до постигане на желан антихипертензивен ефект. Максималната доза при възрастни е 8 до 10 $\mu\text{g/kg/min}$.

При деца:

1 $\mu\text{g/kg/min}$, постепенно дозата се повишава до 5 $\mu\text{g/kg/min}$.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Симптоматична хипертония, при артерио-венозен шънт или коарктация на аортата, нарушено мозъчно кръвообращение, повишено вътречерепно налягане, хипотония, хипотиреоидизъм, чернодробна недостатъчност.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Бързо и значително понижаване на артериалното налягане, цианидна интоксикация, гадене, повръщане, хиперрефлексия, световъртеж, мускулни спазми, крампи, тахикардия, гръдна болка, кожни обриви, еритем и сърбеж.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

PHENOBARBITAL — 100 mg/ml, amp. 2 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Лечение на гърчове при епилепсия, в комплексната терапия на остри състояния, протичащи с гърчове, епилептичен статус.

ДОЗА:

Антиконвулсивна терапия:

При възрастни:

Болус 100 до 200 mg i.v., 1 до 3 mg/kg до максимална доза 600 mg.

При епилептичен статус: 10 до 20 mg/kg до обща доза 600 mg.

При деца:

5 до 10 mg/kg с поддържаща доза 1 до 6 mg/kg.

Епилептичен статус при деца: 10 до 15 mg/kg за период от 10 - 15 минути.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Свръхчувствителност, порфирия, тежка чернодробна недостатъчност, бременност и кърмене.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Подтискане на дишането до апнея, седация, световъртеж, главоболие, бронхоспазъм, ларингоспазъм, гагене, повръщане, хипотензия, синкоп.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

PROTAMINE SULFATE — 10 mg/ml, amp. 5 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Антидот на хепарина.

ДОЗА:

При възрастни:

Инжектира се бавно венозно за период от 10 минути. Една доза не бива да надвишава 50 mg от препаратата.

1 mg Протамин сулфат неутрализира поне 100 UI Хепарин. Дозата му трябва да бъде намалена, ако са изминали повече от 15 минути от приложението на хепарина.

При деца:

0.5 mg/kg бавно интравенозно.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Не са известни.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

При много бързо инжектиране: внезапно спадане на артериалното налягане, брадикардия, задух, флъш - синдром. При високи дози има антикоагулантен ефект.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

PROPAFENON (РИТМОНОРМ) — амр. 70 mg/20 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Пристъпи на пароксизмална надкамерна тахикардия, тахикардии при WPW синдром, предсърдно мъждане и трептене.

ДОЗА:

Венозно 1 mg/kg, като при необходимост дозата може да се повтори след 15 до 30 минути.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Остър коронарен синдром, левокамерна хипертрофия, тежка сърдечна недостатъчност.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Хипотензия, AV-блок.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

PROPOFOL — 1 %, 10 mg/ml, амр. 20 и 50 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Седация, епилептични припадъци до състояние на епилептичен статус.

ДОЗА:

Анестетик с бързо начало на действие и бързо възстановяване на съзнание.

Доза за индукция: 1.5 до 2.5 mg/kg интравенозно.

За поддържане на анестезия: 6 до 12 mg/kg/h.

За постоянна седация: 0.3 до 4 mg/kg/h.

При деца над 8 годишна възраст, дозата е като при възрастни.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Хиперсензитивност, интоксикация с алкохол, невролептици, антидепресанти, литиеви препарати, сънотворни, остра порфирия.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Хипотензия, брадикардия, апнея, болка на мястото на апликация.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

RANITIDINE — 25 mg/ml, amp. 2 ml

ПОКАЗАНИЯ

Язвена болест, рефлукс езофагит, кървене от гастроинтестиналния тракт, панкреатит, анафилактични реакции, анафилактичен шок.

ДОЗА:

50 mg i.m., 50 mg i.v., разреден до 20 ml физиологичен разтвор през 6 до 8 часа.

Не се прилага при деца.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Повръщане, главоболие, отпадналост.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

SOL. RINGER — Инфузионен разтвор с йонен състав:

147 mmol/l Na, 4.0 mmol/l K, 2.24 mmol/l Ca, 155.1 mmol/l Cl, Осмоларитет - 311 mOsm/l, pH - 5 до 7

ПОКАЗАНИЯ:

Възстановяване на загубите на екстрацелуларни течности и електролити, рехидратация при хипотонична и изотонична дехидратация, корекция на лекостепенна диселектролитемия и нарушения в алкално-киселинното равновесие, поддържане на необходим циркулаторен екстрацелуларен обем, за начална инфузионна терапия на хиповолемия при кръвозагуба, шок, травма.

ДОЗА:

Въвежда се интравенозно в доза според клиничните показания до максимална доза 40 ml/kg.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Хиперхидратация, хиперелектролитемия, тежка бъбречна недостатъчност.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

При правилно приложение на препарата не са описани.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

SOL. HARTMANN (RINGER LACTATE) — Инфузионен разтвор с йонен състав:

130,3 mmol/l Na, 5.35 mmol/l K, 1.83 mmol/l Ca, 112.1 mmol/l Cl, 27. 68 mmol/l Lactate, Осмоларитет-279 mOsm/l, pH - 5.0 до 7.0

ПОКАЗАНИЯ:

Възстановяване на загубите на екстрацелуларни течности и електролити, рехидратация при хипотонична и изотонична дехидратация, корекция на лекостепенна диселектролитемия и нарушения в алкално-киселинното равновесие, поддържане на необходим циркулаторен екстрацелуларен обем, за начална инфузионна терапия на хиповолемия при кръвозагуба, шок, травма.

ДОЗА:

Въвежда се интравенозно в доза според клиничните показания до максимална доза 40 ml/kg.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Хиперхидратация, хиперелектролитемия, тежка бъбречна недостатъчност.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

При правилно приложение на препаратите не са описани.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

SOL. NATRII CHLORIDUM 0.9 % — амр. 10, 20 ml, fl. 500 ml, състав: 154 mmol Na, 154 mmol Cl

ПОКАЗАНИЯ:

Прилага се при изотонична или хипотонична дехидратация, като обемен плазмаекспансер при големи кръвозагуби, изгаряния, по време на хирургически интервенции, при кетоацидоза.

ДОЗА:

Прилага се като венозна инфузия с максимална скорост 550 ml/h или 25 до 30 ml/kg/24 h.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Хиперхидратация, хиперелектролитемия, бъбречна недостатъчност.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Не са описани при правилно приложение на препарата.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО
ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02
„ПУЛСС - Практически увод в лечението на спешни състояния“
Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

TETANUS TOXOID

ПОКАЗАНИЯ:

Профилактика на тетанус при нараняване, изгаряне, измръзване, ухапване.

ДОЗА:

Инжектира се 0.5 ml в делтоидния мускул.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Вирусен хепатит, остри и/или изострени хронични алергози, Базедова болест.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Зачервяване, инфилтрат, покачване на температурата.



Европейски съюз

МИНИСТЕРСТВО НА ЗДРАВЕОПАЗВАНЕТО

ПРОЕКТ BG051PO001-6.2.02

„ПУЛС - Практически увод в лечението на спешни състояния“

Инвестира във вашето бъдеще!



Европейски социален фонд

VERAPAMIL — амр. 5 mg/2 ml

ПОКАЗАНИЯ:

Лечение на суправентрикуларна тахикардия, пароксизмална тахикардия при необходимост от бързо възстановяване на синусов ритъм, контрол на камерната честота при пациенти с високочестотно предсърдно мъжгене, предозиране на бета-адреномиметици.

ДОЗА:

Суправентрикуларна тахикардия:

При възрастни:

5 до 10 mg за 10 минути с повторение на приложената доза през 15 минути.

При деца:

0.1 до 0.3 mg/kg през 15 минути.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ:

Кардиогенен шок или рефрактерна хипотензия, високостепенен атриовентрикуларен блок, болест на синусовия възел при неимплантиран пейсмейкър, дигиталисова интоксикация, терапия с β -блокери.

СТРАНИЧНИ ЕФЕКТИ:

Хипотензия, повишаване на дигиталисовите нива, брадикардия, тахикардия, световъртеж.