



МЕДИЦИНСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ПЛОВДИВ
ФАКУЛТЕТ „ЗДРАВНИ ГРИЖИ“

ЦЕНТЪР ЗА ДИСТАНЦИОННО ОБУЧЕНИЕ

Материал към Лекция № 11

**АРТЕРИАЛНА ХИПЕРТОНИЯ. ХИПЕРТОНИЧНА
КРИЗА. ИНФАРКТ НА МИОКАРДА. ПРИНЦИПИ НА
КАРДИО-ПУЛМОНАЛНАТА РЕСУСЦИТАЦИЯ**

доц. д-р Камелия Цветанова, д.м.

АРТЕРИАЛНА ХИПЕРТОНИЯ. ХИПЕРТОНИЧНА КРИЗА

Определение: Съгласно съвременните критерии на СЗО, Европейската кардиологична асоциация (ЕНА) и Европейската асоциация по хипертония (ЕАН), артериалната хипертония се дефинира като стойности на систолното артериално налягане > 140 mmHg и за диастолното артериално налягане > 90 mmHg.

За артериална хипертония I-ва степен се приемат стойности $> 140-149$ mmHg и/или $90-99$ mmHg, II-ра степен при стойности на артериалното налягане $> 160-179$ и/или $100-109$ mmHg и III-та степен при артериално налягане > 180 и/или 110 mmHg.

Рискови фактори:

- Злоупотреба с готварска сол;
- Наследствена обремененост;
- Наднормено тегло;
- Намалена физическа активност;
- Възраст и др.

За възникването на артериалната хипертония се отдава значение и на:

Ролята на симпатиковата нервна система. Повишената активност на α -адренергичните рецептори, които водят до вазоконстрикция на артериолите и венулите с повишаване на периферното съдово съпротивление на сърцето. β -рецепторната стимулация води до повишаване на сърдечната честота, повишаване на миокардния контрактилитет, повишаване на артериалното кръвно налягане.

Роля на барорецепторите. Тези рецептори са разположени в sinus caroticus и arcus aortae.

Роля на натриевите йони.

Роля на системата ренин-ангиотензин-алдостерон.

Патогенеза: Констелацията на вазоконстриктори повишава съдовото съпротивление.

Патоанатомични особености:

- Хипертрофия на лявата камера;
- Ангиопатия на ретината-Гън I;
- Атеросклероза на ретината-Гън II;
- Ретинопатия с кръвоизливи и ексудат-Гън III.

Класификация:

При I степен на артериална хипертония- липсват мозъчни промени.

При II степен на артериална хипертония е налице лявокамрна хипертрофия, промени в съдовете.

III степен на артериална хипертония- касае се за есенциална хипертония с декомпенсация на организма.

Клинична картина. Характерни са болките в челната област, сутрин след събуждане, виене на свят, нарушено равновесие, „летящи мушички“ пред очите, сърцебиене, тежест в сърдечната област, намалена работоспособност. Артериалното налягане е повишено, може да се наблюдават и ритъмни и проводни нарушения.

Мозъчната симптоматика включва развитието на инсулт (исхемичен или хеморагичен), хипертензивна енцефалопатия.

Бъбречната недостатъчност се появява при II и III стадий.

Усложнения:

Церебрални усложнения. Характеризират се с:

- Преходни нарушения на мозъчното кръвообращение;
- Хипертонична енцефалопатия;
- Мозъчен кръвоизлив;
- Мозъчно-съдова тромбоза.

Бъбречни увреждания.

1. Протеинурия;
2. ХБН.

Лечение:

1. Диуретици;
2. Бета блокери;
3. Калциеви антагонисти;
4. АСЕ-инхибитори;
5. α -блокери.

ХИПЕРТОНИЧНА КРИЗА

Това е клиничен синдром, при който има рязко покачване на артериалното налягане със съчетаване на симптомите на заболяването-церебрални, сърдечно-съдови или бъбречни.

При хипертонична криза, систолното налягане може да се повиши до 200 mmHg-220 mmHg, а диастолното налягане до 110-120 mmHg. Налице е силно главоболие, гадене и повръщане, временно зрителни смущения, стенокардни пристъпи и др.

Различават се три типа хипертонична криза:

1. **Хиперкинетичен тип** с увеличен сърдечен дебит;

2. Хипокинетичен тип с намален сърдечен дебит;

3. Еукинетичен тип, при който сърдечният дебит е в норма.

Лечение: Прилагат се бързодействащи медикаменти като:

- 1) Нитропрусид натрий;
- 2) Нитроглицерин;
- 3) Диазоксид;
- 4) Енприл;
- 5) Фурантрил и др.

ИНФАРКТ НА МИОКАРДА

Определение: Миокардният инфаркт е остра форма на ИБС, при която има некроза на миокарда в определен район на сърдечната стена и/ или междукамерната преграда. Той е резултат най-често на усложнена коронарна атеросклеротична плака и последваща коронарна тромбоза с остро прекъсване или силно намаление за продължително време на коронарния кръвоток в района, който се кръвоснабдява от засегнатата коронарна артерия.

Разпространение: Честотата на острия миокарден инфаркт в България показва тенденция към нарастване. До 60 годишна възраст боледуват предимно мъжете в съотношение 3-4:1 спрямо жените, но след тази възраст разликата между двата пола изчезва.

Етиология: При 90-95% от случаите се касае за стенозираща коронарна атеросклероза с усложнена атеросклеротична плака (оток, фисура, хеморагия или руптура с излив на съдържанието ѝ в съдовия лумен) с последваща трайна прясна коронарна тромбоза.

Патофизиология: Най-важният патогенетичен фактор е наличието на **прясна коронарна тромбоза**, която запушва напълно или силно намалява коронарния

кръвоток, в резултат на което се получава тежка миокардна исхемия, последвана от 3-6 часа от невъзвратима некроза на миокардните клетки.

Клинична картина:

Анамнеза. Основен симптом при повечето от болните е силната предноторакална болка на широка площ с ирадиация към лявото рамо, лявата ръка (улнарната част), шията, лявата плешка, долната челюст или епигастриума. Интензивността ѝ е различна при отделните болни-от чувството на дискомфорт до непоносима остра болка с чувството на “страх” от смърт. Характерът може да бъде също различен- стягане, притискане, чувство на задух, пробождане, изгаряне, с чувство на оброч около гръдния кош и др. Продължителността ѝ е над 30 минути до часове. Често е съпроводена с т. нар. “**вегетативна буря**”- гадене, повръщане, диария, прилошаване, студена пот. Болните обикновено са неспокойни, уплашени, с изразена отпадналост, сърцебиене, замайване и чувство на страх. Тази клиника характеризира *типичната форма* на острия миокарден инфаркт.

При някои от болните, изявата на остър миокарден инфаркт може да протече *атипично*. Оплакванията на болния могат да бъдат от страна на корема- болки в епигастриума, гадене, повръщане, обща слабост.

Слабата болка или *безболковото* протичане на острия миокарден инфаркт е най-честата причина за неразпознаването му и по-късно диагностициране на миокардния инфаркт.

Обективна находка: В повечето случаи артериалното налягане е с тенденция към понижаване, пулсът е мек. Налице е синусова тахикардия. При палпация може да се установи **патологична пулсация на гръдната стена** в III-V ляво междуребрие. При аускултация се установяват глухи сърдечни тонове.

Диагноза:

Електрокардиограма-при острия миокарден инфаркт има три главни ЕКГ изменения:

1. Патологично широк ($\geq 0,04$ sec.) и дълбок Q зъбец, намалена амплитуда на R зъбеца или изчезване на R зъбеца с изява на QS.

2. Издигане (елевация на ST сегмента).

3. Дълбоко отрицателна, симетрична, островърха T вълна.

Ензимна активност:

1. Креатининкиназа (МВ-фракция)- повишава се на 4-6 час.

2. Глутамат-оксалацетат трансaminaза (ГОТ)- повишава се след 6-12 час от началото на инфаркта.

3. Лактатдеhidрогеназа (ЛДХ). Повишава се на 24-48 час.

Други диагностични изследвания-ехокардиография, радиоизотопно изследване с Талий 201 или Технеций 99 м калаен пирофосфат и др.

Диференциална диагноза: С нестабилна стенокардия, дисекация на торакалната аорта, перикардит, белодробен емболизъм, остър панкреатит, остър гастрит и др.

Лечение:

1) Режим-строг постелен режим в първите няколко дни, с цел максимално намаляване на кислородната консумация.

Мониторира се ЕКГ, осигурява се постоянен венозен път, следи се кръвното налягане, диурезата.

2) Обезболяване- аналгезия с Фентанил или Морфин.

Морфинът се въвежда бавно венозно до 5 mg или мускулно до 20 mg.

3) Кислородолечение.

4) Тромболитична, антикоагулантна и антиагрегантна терапия.

5) Бета-блокери.

- 6) **Нитроглицерин.**
- 7) **АСЕ-инхибитори.**
- 8) **Магнезий.**
- 9) **Калциеви антагонисти и др.**

КАРДИО-ПУЛМОНАЛНА РЕСУЦИТАЦИЯ

Кардио-пулмонална ресусцитация при възрастни

Кардио-пулмоналната реанимация е показана във всички случаи, при които пациента е изпаднал в безпомощно състояние (спиране на циркулацията, загуба на съзнанието, липса на пулс на големите артерии, апнея, широки зеници, нереагиращи на светлина, липса на мускулен тонус, сивопепеляв цвят на кожата), при който все още не са констатирани сигурни белези на биологична смърт.

Кардио-пулмоналната ресусцитация се разделя на два основни етапа:

1. „Основно поддържане на живота“-BLS (Basic life support)

Включва осигуряване на проходими дихателни пътища, т.е. поддържане на дишане и циркулация без специална екипировка.

2. „Разширено поддържане на живота“- ALS (Advanced life support)

Включва пълния обем от методи за възстановяване на сърдечната дейност: ендотрахеална интубация, дефебрилация и фармакологична интервенция.

Най-честите причини водещи до спиране на сърдечната дейност са:

- ✓ Хиповолемията;
- ✓ Хипоксемията;
- ✓ Миокардната исхемия;

- ✓ Сърдечна тампонада;
- ✓ Масивна белодробна емболия и др.

Диагностицирането на сърдечния арест се извършва чрез установяване на липсата на пулс на a. carotis, a. femoralis или a. brachialis.

При мониториране на пациента се доказват камерна фебрилация, камерна тахикардия, електромеханична дисоциация или асистолия.

Най-често кардио-пулмоналната ресусцитация се провежда в следния ред:

A (Airways)- дихателни пътища;

B (Breathing)- дишане;

C (Circulation)- циркулация;

D (Drugs)- медикаменти;

E-електростимулация.

A (Airways)- дихателни пътища включва освобождаване на дихателните пътища и осигуряване и поддържане на тяхната проходимост. Осъществява се чрез:

- Дорзална флексия на главата (противопоказана е при съмнение за луксация или счупване на шийните прешлени) и прилагане на прийома на Есмарх-Хайберг (изнасяне на долната челюст напред);
- Аспирация на чуждите тела от устната кухина;
- Поставяне в устната кухина на Гьодел или извършване на оротрахеална или назотрахеална интубация;

B (Breathing)- дишане. Осъществява се чрез:

- Обдишване уста в уста;
- необходим дихателен обем около 500 600 мл (6-7 мл/кг);

- продължителност на вдишване 1 сек;
- 10-12 вдишвания на минута;
- Уста в нос;
- Обдишване с „Амбу“ балон през маска или през ендотрахеален тубус.
- Апаратна вентилация (изкуствена белодробна вентилация).

C (Circulation)- циркулация. Съществуват две техники:

- ✓ **Класическа**, чрез притискане на гръдния кош в долната трета на гръдната кост (два пръста над мечовидния израстък) с дланите на двете ръце, поставени перпендикулярно една на друга. Мишниците са изпънати перпендикулярно към гръдния кош на пациента. Главата и гръдния кош са на едно и също ниво. Прави се натиск върху гръдната кост в посока на гръбначния стълб с дълбочина на хлътване на гръдната кост 4-5 .
- ✓ **Активна компресия-декомпресия (ACD).** Осъществява се с вакуум чаша със силова скала и дръжка. Вакуум чашата се поставя в средата на гръдната кост. Следва компресия с желаната от нас сила, а след това декомпресия чрез изтегляне нагоре на дръжката.

При един реаниматор цикълът на кардио-пулмонална реанимация отговаря на съотношение 30 външни компресии към две обдишвания.

При двама реаниматори същото съотношение е 15:2.

Според друга класификация, сърдечния масаж бива непряк и пряк (директен и индиректен) и се провежда успоредно с обдишването в съотношение 5:1 при двама реаниматори или 15:2 при един реаниматор.

Непряк сърдечен масаж:

- Пациентът е поставен легнал върху твърда повърхност;
- Дясната длан на извършващия масажа се поставя на прехода между средната и долната трета на стернума, перпендикулярно върху нея-лявата;

- Мишниците са изпънати перпендикулярно към гръдния кош на пациента;
- Прави се натиск върху гръдната кост в посока на гръбначния стълб.

Пряк сърдечен масаж:

- Провежда се по време на операции при отворен гръден кош;
- Сърцето се притиска директно с ръка, така, че кръвта да бъде изтласквана от върха към основата.

D (Drugs)- медикаменти. Прилагат се интравенозно през периферен или централен венозен източник. Централните венозни съдове, които най-често се използват са v. subclavia v. jugularia ext., v. jugularis int. или v. femoralis.

Най-често прилаганите лекарствени средства при кардио-пулмонолна ресусцитация са:

- ✓ **100 % кислород** под налягане;
- ✓ **Adrenalini tartaras-** амп. 0,1 % 1 ml. Може да бъде въведен интравенозно, интракардиално или интратрахеално се при асистолия и шок;
- ✓ **Atropini sulfas-** амп. 0,1% 1 ml. Аплицира се интравенозно, интратрахеално при асистолия, брадикардия, сърдечен блок;
- ✓ **Natrii hydrogencarbonas-**амп. 8,4 % 20 ml. Прилага се по формулата на Аструп след изследване на КГА и АКР;
- ✓ **Lidocain-**амп. 0,5 % и 1 % 10 ml.

Е-електростимулация.

✓ **Дефебрилация**

- Провежда се незабавно при камерно мъждене, камерна тахикардия с хемодинамичен срив. Използва се енергия от порядъка на 200-300 J.

✓ **Кардиоверзия**

- При предсърдно мъждене или трептене, което не се повлиява от медикаментозна терапия.

✓ **Електрокардиостимулация (неинвазивна и инвазивна).**

Кардио-пулмонална ресусцитация при деца

BLS-при нея, когато се провежда от един реаниматор се започва с 5 обдишвания последвани от кардио-пулмонална ресусцитация в съотношение вентилация: компресия 30:2.

При реанимация провеждана от двама реаниматори съотношението е 15:2.

При деца по-малки от 1 година се извършва компресия с два пръста при един реаниматор и с два палеца при двама или повече реаниматора.

При деца на 1 година и повече, няма разлика в техниката с една или две ръце.

ALS-при нея се прилагат ендотрахеална или назотрахеална интубация.

Възрастовите особености при провеждане на кардио- пулмонална ресусцитация при деца е представено на Табл. 10.

Табл. 10: Възрастовите особености при провеждане на кардио- пулмонална ресусцитация при деца

Възраст	Обдишвания в минута	Компресии в минута	Съотношение обдишване/ компресии	Продължителност на обдишванията/ сек.
До 1 година	20-24	100-120	1:5	0,5-1,0
1-4 години	20	100	1:5	1,0-1,5
Над 4 години	16	80	1:5	1,5-2,0