

Артериальная гипотензия

- - это стойкое снижение АД ниже уровня физиологической нормы, характеризуется снижением АД ниже 100 и 60 мм.рт.ст. для людей до 25 лет и ниже 105 и 65 мм.рт.ст. для лиц более старшего возраста. У лиц моложе 18-25 лет и у жителей жаркого климата норматив АД может быть ниже (менее 95 и 55 мм.рт.ст.)

Патофизиология критического состояния

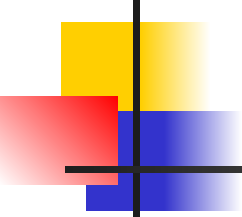
- Гиповолемия в результате кровопотери,
- плазмопотери,
- Дегидратации,
- Инфаркт миокарда,
- Ранения и ушибы сердца,
- Нарушения ритма сердца.

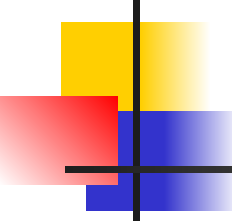
Острая сердечная недостаточность :

- 1. в рез.-те внезапного ↓ сократительной способности миокарда -> обширного инфаркта, острого миокардита, токсического поражения сердечной мышцы эндо- и экзогенными ядами, механических повреждений межжелудочковой перегородки, папиллярных мышц или клапанов сердца, кардиомиопатии, тампонады перикарда, нарушений сердечного ритма, внутрисердечные блокады, - **ОЛЖ недостаточность.**

Острая сердечная недостаточность :

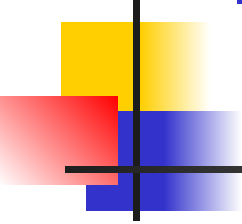
- 2. при внезапном возникновении препятствий току крови в малом круге кровообр.-я в рез.-те ТЭЛА или её ветвей, повышении сопротивления сосудов легких, быстром или избыточном введении гипертонических растворов - **ОПЖН** .
- В редких случаях- ОИМ задн.ст.ЛЖ и ПЖ сердца,кардиотоксическое пор.-е сердеч. мышцы и др.) развивается **недостаточность как ЛЖ, так и ПЖ сердца.**

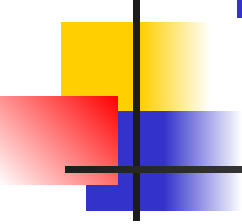
- 
-
- Эти нарушения приводят к первичному снижению производительности сердца-снижению СВ и МОС, нарушениям макроциркуляции.

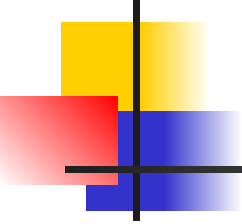


другая причина нарушения функции
кровообращения при критических состояниях
–сосудистая недостаточность с первичным
повреждением сосудистого русла системы
кровообр.-я (прежде всего капилляров) -
первичное снижение сосудистого тонуса
(анафилактический, токсико-септический
шок и др.).

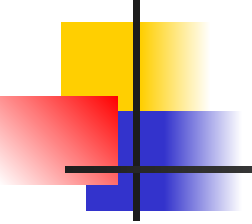
- В этой ситуации нарушения кровообращения начинаются с повреждения микроциркуляции.

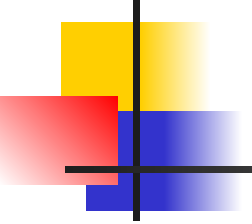
- 
- В основе развития этого состояния – воздействие биогенных аминов- гистамина, серотонина и др. (анафилактический шок), эндогенных бактериальных токсинов и недоокисленных метаболитов (септический, ожоговый шок),

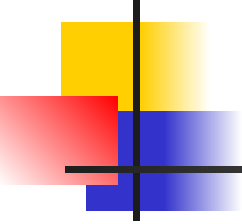
- 
- экзогенных токсических в-в (ацетон, нитраты и др.), лекарственных препаратов при их передозировке (местные анестетики, ганглиоблокаторы, АБ пенициллинового ряда, декстраны, рентгеноконтрастные пр., миорелаксанты и т.д.) на вазомоторные центры или вазорецепторы, заложенные в стенках сосудов.



При быстром перераспределении массы циркулирующей крови (эвакуация значительных объемов асцитической жидкости и плеврального экссудата), при использовании нейролептиков, ганглиоблокаторов, нитратов, антидепрессантов, гипотензивных и диуретических средств, антиаритмических препаратов, таких как новокаинамид, анаприлин и др.

- 
- Нередкое осложнение многих острых инфекционных заболеваний: крупозной пневмонии, гриппа, сыпного и брюшного тифа, холеры, пищевых токсикоинфекций, дизентерии и др.
 - При аддисоническом кризе как следствие критического недостатка кортизола, кортизона, альдостерона.
 - кровоизлиянии в надпочечники, при резкой отмене терапии ГКС (развитие сосудистого коллапса, снижается не только артериальное, но и венозное давление).

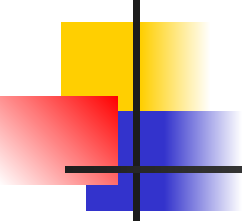
- 
- Т.о., в любом случае развивается недостаточность не только системного, но и миокардиального кровообращения.
 - При гипоксии миокарда снижается его инотропная функция и увеличивается риск развития аритмий. Всё вместе создает порочный круг, и нарушения кровообращения поддерживают и усугубляют сами себя;

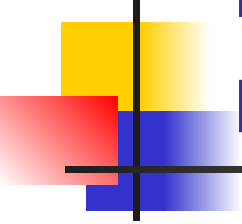
- 
- Далее ,они либо разрешаются естественно(скорее всего, остановка кровообращения),
-

Или реаниматолог прерывает поток событий лечебными действиями.

Системная гипотония является триггером для повышения активности симпатико-адреналовой системы.

1. Компенсаторная реакция ,как при любом стрессовом состоянии.

- 
- 2.повышение концентрации адреналина в плазме увеличивает потребность в энергетическом обеспечении миокарда в 4 раза на единицу работы(повышение давления в ЛЖ на 1 мм.рт.ст.).
 - В то же время из-за недостатка транспорта кислорода эти энергетические потребности не удовлетворяются.
 - Возникает дисфункция митохондрий,
->стимуляция апоптоза и некроз кардиомиоцитов.



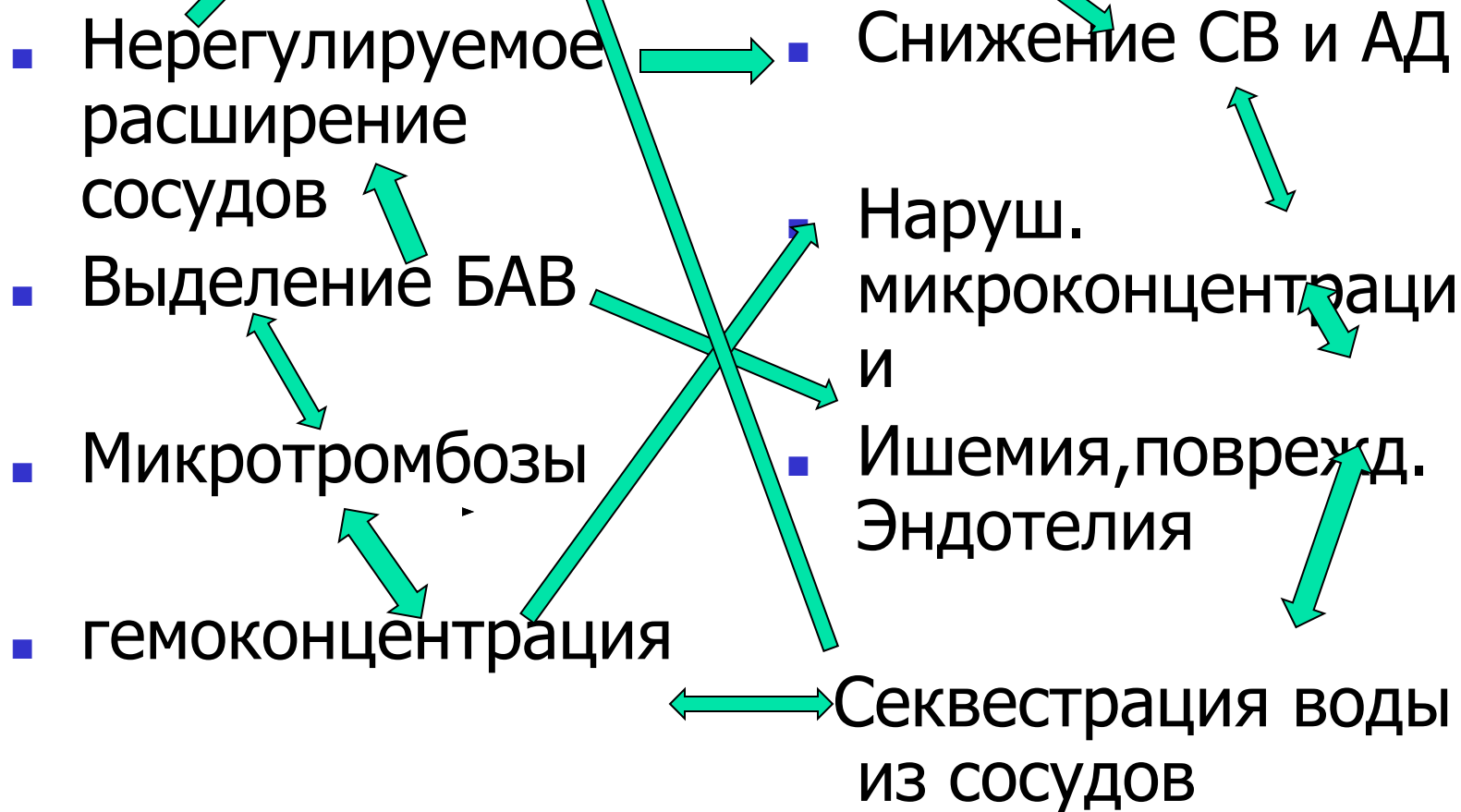
Вхождение ионов кальция в клетку способствует возникновению аритмий ->

- Всё это ведет к снижению СВ, АД и ухудшению кровообращения.
- Характер нарушения микроциркуляции зависит от причин нарушения системного кровообращения.

При гиповолемии :

- **Нарушения микроциркуляции** связаны с централизацией кровообращения ,
- с выраженной ишемией
- и гипоксией обширной спланхнической области, кожи, мышечного массива.

Гиповолемия

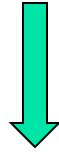


При анафилактическом, токсико-септическом шоке

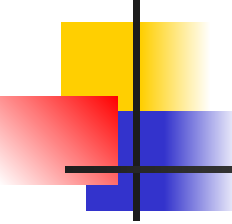
- Причины нарушения микроциркуляции-
- ↓ сосудистого тонуса,
- уменьшения венозного возврата и СВ,
- замедление кровотока,
- ↓ доставки кислорода и гипоксия.

Гипоксическое повреждение эндотелия сопровождается :

- Чрезмерной выработкой оксида азота

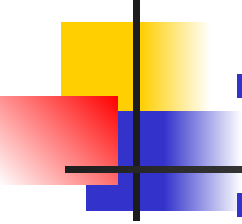


- Вызывает нерегулируемое снижение тонуса сосудов.
- **Повышение адгезивной способности эндотелия** сопровождается микротромбозами и увеличением вязкости крови.



По пусковому механизму в клинической практике различают следующие виды шока:

- 1) гиповолемический:
 - А) геморрагический (при массивной кровопотере);
 - Б) травматический (сочетание кровопотери, плазмопотери, чрезмерной болевой импульсации из очага повреждения) и как его вариант ожоговый;
 - В) дегидратационный (обильная потеря воды и электролитов);

- 
- 2)анафилактический;
 - 3)кардиогенный;
 - 4)септический.
-

Общим в патогенезе гиповолемического шока является **первичное снижение ОЦК.**

При остальных 3х видах шока гиповолемия развивается в более поздние сроки.



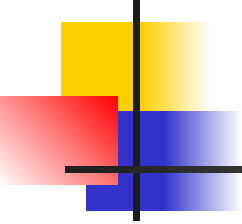
Диагностика геморрагической гиповолемии:

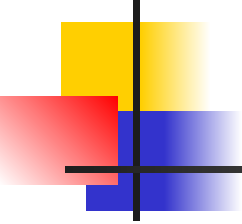
- Разной степени выраженности бледность кож.покровов и слиз.оболочек,
- частый малый пульс(далее тахикардия)
- Уменьшение кровенаполнения подкожной венозной сети,сосудов склер
- Снижение АД (будет несколько снижено уже при объёме кровопотери от 10% массы тела)
- Акроцианоз,одышка,тоны сердца глухие.

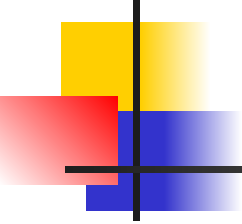
Лечение геморрагического шока:

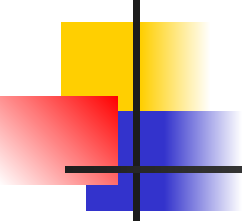
- 1.остановка кровотечения
- 2.ингаляция кислорода,по показаниям – интубация трахеи и ИВЛ.
- 3.оценивают АД,ЧСС,ЧД,SpO₂,уровень сознания, характер травмы,определить объём кровопотери, ЦВД,КОС.
- 4.в/в инфузия кристаллоидных р-ров . Со скоростью 100мл/мин до стабилизации АДсред. не ниже 60 мм.рт.ст..одновременно через другую вену инфузия коллоидных р-ров с целью повысить коллоидное давление плазмы и избежать ухудшения реологических св-в крови.

Инфузия 1000 мл р-ра Рингера увел.ОЦК на 300 мл, тогда как вливание 100 мл 25% р-ра альбумина увел.ОЦК на 450 мл.

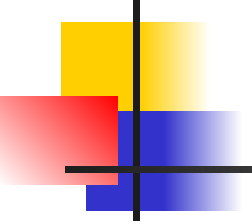
- 
- Р-ры глюкозы при острой массивной кровопотери несколько ограничены, т.к. метаболизм глюкозы приводит к образованию свободной воды, кот. быстро покидает внутрисосудистое пространство, и только 10 мл. из каждых 100 мл остаются в сосудистом русле.
 - Р-ры гидроксиэтилкрахмала (HAES-steril 6% и 10%) по действию подобны альбумину. не более 20 мл/кг в сутки. волемический эффект в теч. 24ч. Но сопровод. Удлинением времени кровотока, снижением уровня плазменных факторов свертывания. удл. АЧТВ.

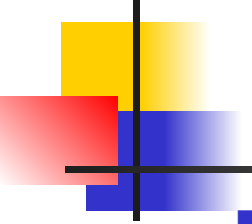
- 
- 250 мл Гипертонического (7,5%) р-ра хлорида натрия(в дозе 3-4 мл/кг) увеличивает внутрисосудистый объём на 1000 мл.(быстрый переход жид.из интерстициального пространства в кровеносное русло).

- 
- 5.через 3тью вену инфузия эритроцитарной массы в объёме, необх.для поддержания Ht после инфузии на уровне 30-32%(обеспечит достаточную кислородотранспортную функцию крови). Одновременно с в/в инф. Седативные препараты (седуксен-10 мг,ГОМК-40-80 мг/кг,бензодиазепины),антиагреганты (трентал,курантил),антигипоксанты (седуксен), альфа-адреноблокаторы (дроперидол),опиоидные анальгетики (фентанил).

- 
- 6. контроль диуреза. его снижение до 0,5 мл/ч и менее – неадекватность инфузионной терапии.
-

- 7. нестабильность гемодинамики, продолжающееся кровотечение с нар. сознания-трансфузия одногр. эритроцитарной массы, при ее отсутствии-эритроцит. масса 0(I) Rh(-) до 500 мл.

- 
- 8.адреномиметики(допамин, добутамин) в дозе ,определяемой ответной реакцией ССС.при резистентности к терапии-капельное введение адреналина (ограничивая применение в т.ч.и норадреналина).
 - Стабилизация систол.АД на ур.90 мм.рт.ст.- введение вазодилататоров(нитроглицерин, дроперидол)- снять избыточный артериолоспазм.
 - ГКС(преднизолон 90-120 мг или дексазон 12-16мг и др.)-при надпочечн. недостаточности.

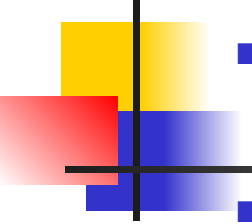
- 
- 9.Проф.ДВС-синдрома-гепарин по 2500-5000 ед.через 4-6ч.; трентал по 100 мг. На 200 мл физ.р-ра, в теч 1,5-2 ч. 2-3 раза в сутки; антипротеиназную терапию (контрикал 10 000-150 000 ед./сут.)
 - 10.при сохр.анурии или олигоурии-лазикс 100-200 мг.(при восстановлении ОЦК и стабилизации гемодинамики до среднефизиологич.ур.
 - 11.при подозрении на ЖКК-ФГДС.
 - 12.кровотечение из ВРВ пищевода-зонд Блекмора.в теч.5 дней октреатид в дозе 25 мкг/ч (проф. Стрессорных эрозий слизистой ЖКТ).
 - 13.критерии адекватности проводимой инфузионной терапии явл.нормализация ур.ЦВД и диуреза 30мл/ч и более.

Ожоговый шок

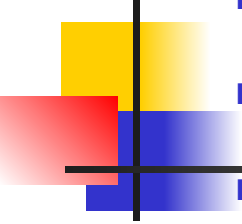
- Имеет свои особенности при сочетании ожогов кожи ,с поражением органов дыхания,при отравлении продуктами горения.
- Систол.АД ниже 95 мм.рт.ст. в теч.6-9ч.
- Олиго- или анурия в теч.этого же времени (почасовой диурез менее 30 мл)
- Ректально-кожный градиент темп-ры ниже 9гр.С
- Рвота
- Макрогемоглобинурия
- Азотемия
- Метаболический ацидоз
- Гиперкалиемия
- Повышение Ht(70 и >%)
- Снижение ОЦК за счет плазмопотери

Принципы интенсивной терапии:

- 1. Купирование болевых реакций и снятие эмоционального напряжения (опиоидные анальгетики в сочетании с антигистаминными пр-ми). выраж. возбуждение - в/в натрия оксibuтират (50-100 мг/кг), нейрoлептики (дрoперидол 0,05 мг/кг при достаточном уровне АД).
- 2. коррекция гиповолемии и плазмопотери (нативная и сухая плазма, альбумин, протеин, коллоидные и кристаллоидные р-ры). при тяж. ожогах - общая суточная потребность в жид. сост. 40-60 мл/кг. 2/3 суточ. объёма жид. вводят в теч. первых 12 ч.

- 
- 3. нормализация микроциркуляции- эуфиллин, ГКС, трентал, дроперидол и др.
 - 4. проф. тромбообразования-гепарин(по 5000ед кажд.4ч.в/в под контр.АЧТВ)
 - 5. ингаляция увлаж.кислорода, по показ. ИВЛ.
 - 6. восстановление почечного кровотока- осмотические диуретики после восполнения ОЦК и стабил. гемодинамики-1г/кг(15% р-р маннита) при первых приз.олигурии.в/в введ.лазикса.
 - 7. при гиперкалиемии-глюкоза с инсулином (250 мл 20% и 40 ед.)
 - 8. по показ.-гемодиализ, гемосорбция, лимфосорбции.
 - 9. ингибиторы протеолитических ферментов(трасилол, контрикал, гордокс).

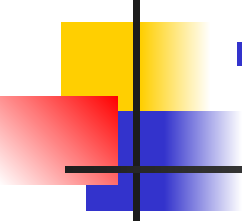
Анафилактический шок

- 
- Чувство страха,
 - боли в обл.сердца,
 - Головная боль,
 - Тошнота,
 - Одышка,
 - Гиперемия кожных покровов,
 - Нарастает отечность лица,
 - Падает АД и исчезает пульс
 - Крапивница или уртикарные высыпания на коже
 - !!!коллапс,потеря сознания,судороги из-за отека головного мозга

Реанимация и интенсивная терапия

- 1.обеспечить проходимость верх.дых. путей,ингаляция 100% кислорода.
- 2.в/в вазопрессоры-адреналин(1 мл 0,1%р-ра),эфедрин,мезатон и др.
- 3.устранить гиповолемию
- 4.в/в ГКС –преднизолон 90-180мг,дексазон 12-16 мг
- 5.супрастин(2мл 2%),тавегил,димедрол
- 6.препараты кальция-10%р-р кальция хлорида или глюконата
- 7.место инъекции или укуса насекомого обколоть 0,5-1мл 0,1%р-ра адреналина

Септический шок

- 
- сепсисиндуцированная гипотензия, сохраняющаяся несмотря на адекватное введение растворов и высокий темп инфузии, и характеризующаяся нарушением перфузии тканей.
 - Сепсисиндуцированная гипотензия подразумевает падение САД ниже 90 мм.рт.ст. или ДАД ниже 60 мм.рт.ст., либо САД более чем на 40 мм.рт.ст. от исходного уровня при том, что других причин гипотензии нет.

Септический шок

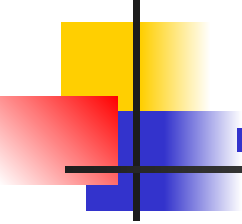
Диагностируется при наличии сепсиса и одного из указанных признаков

МОС начинает падать ,а ОПСС резко повышается.в этот период АД снижается вплоть до критического уровня.а также это происходит из-за гиповолемии за счет снижения ОЦП.

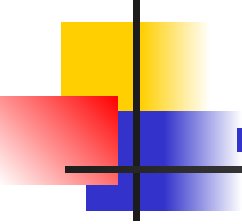
КЛИНИКА:

Доказанный активный очаг инфекции
лихорадка /гипотермия $>38,3$ или <36

- тахикардия пульс более 90
- тахипноэ (ЧД >20 в мин. или P_{aCO_2} менее 32 мм.рт.ст.)
- САД < 90 мм.рт.м; ДАД <60
нарушение сознания
- снижение диуреза до уровня менее 25 мл/ч
- Лабораторные данные:
- лейкоцитоз/лейкопения более 12 или менее 4
- Тромбоцитопения
- Уровень лактата более 4 ммоль/л

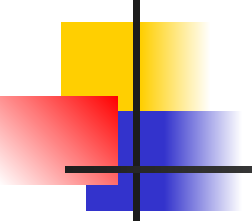
- 
- 1.выраженная гипотензия,несмотря на высокий темп инфузион.терапии
 - 2.нормальное АД,поддерживаемое вазопрессорами
 - 3.высокий сердечный индекс на фоне низкого ОПСС

(R.C.Bone et al.,1992г.)



- Стабилизация показателей гемодинамики:

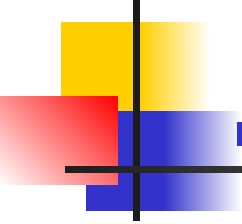
- 1.!!!!!! болюсное введ. кристаллоидов (р-р Рингера, лактасол, ацесоль) в дозе 7-10мл/кг в теч. 20-30 мин., после чего инфузия коллоидн. р-ров декстранов (полиглюкин), желатина (гелофузин, гелоплазма), гидроксипроксиэтилкрахмала (стабизол, рефортан, ХАЕС-стерил).
- Соотношение 2:1-кристаллоидн. и коллоидн. р-ров

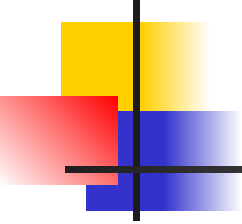
- 
- Вместо 1 пункта: гипертонический р-р хлорида натрия 7,5% в/в стр. в дозе 4 мл/кг массы тела. далее коллоиды.
 - Полиионный р-р : 400мл 25% глюкоза, 25мл 7,5% хлорида калия, 6мл 10% хлорида кальция, 3мл 25% сульфата магния, 25ед. инсулина. даже быстрая (2-3ч) инфузия 800-1200мл такого р-ра не приводит к перегрузке малого круга кр., удается предотвратить снижение P_aCO_2 и увел. уровня лактата плазмы.

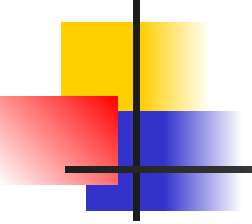
Инотропная поддержка и нормализация микроциркуляции:

- Добутамин ($5 \text{ мкг/кг} \cdot \text{мин}$) в сочетании с допамином ($10\text{-}15 \text{ мкг/кг} \cdot \text{мин}$) и/или норадреналином ($0.15 \text{ мкг/кг} \cdot \text{мин}$).
- Вкл. в состав инфузионных средств трентала, реополиглюкина, гепарина в малых дозах и др.

Искусственная гипотония

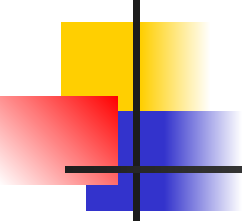
- 
- Это метод фармакологического воздействия на кровообращение, сопровождающееся снижением АД. при помощи ганглиоблокаторов.
 - **Показания:**
 - 1.создание сухого операционного поля(обескровливающий эффект гипотонии для предупреждения массивной кровопотери + технические условия)

- 
- 2. Оперативные вмеша-ва, в т.ч. по экстренным показаниям, у б-ых с повыш. АД (гипертонич. болезнь, эклампсия, коарктация аорты)
 - 3. Разгрузка малого кр.кр. у б-х с легочной гипертензией и гиперволемией (отек легких, митральный порок сердца)
 - 4. Критические состояния, когда целесообразно использовать св-во ГБл снижать интенсивность обменных процессов и потребление кислорода организмом
 - 5. Купирование гипертонических кризов, гипертензионного синдрома при эклампсии и др. состояниях.

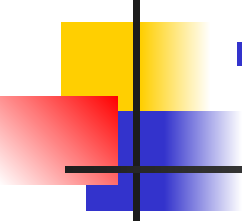
- 
- При введении ганглиоблокирующих в-в возн.вазоплегия,уменьш.ОПСС, перераспределение кровотока, уменьш.ВВ крови к сердцу,снижается МОС.
 - в рез-те децентрализации кр-ния происходит улучш.микроциркуляции, а прераспределение кр-тока из внутр. органов уменьшает гипертензию малого круга.

Осложнения и опасности:

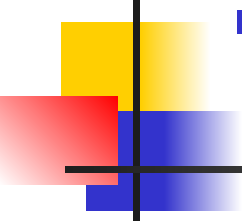
- При систолическом АД ниже 70 мм.рт.ст. может возн.значительное уменьшение кровотока в головном мозге,печени,почках с последующим развитием их гипоксии.
- Снижается фильтрационное давление, что при продолжающейся инфузионной терапии может привести к **увел.ОЦП** и **гипергидратации** организма.
- Если АД после окончания действия препаратов вос-ся **медленно**,то необх. восполнить ОЦК ,в/в 5-15 мг эфедрина или др.вазопрессоры,придать горизонтальное положение из-за опасности ортостатического коллапса.

- 
- **!!!** в условиях ганглионарной блокады оценка состояния б-го и глубины общей анестезии затруднена, а применение ингаляционных ср-в и антидеполяризующих мышечных релаксантов может привести к **неуправляемой гипотонии** из-за одинаковой направленности действия на кровообращение данных препаратов.
 - Для **проф.вторичных кровотечений**, могут возникнуть в раннем п/о периоде, рекоменд. зашивать рану только после повышения АД до 90 мм.рт.ст. и выше.

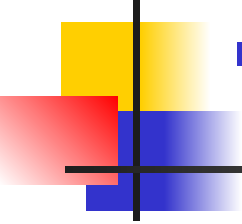
Кардиогенный шок:

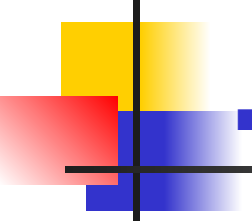
- 
- Явл.следствием остро развившейся ЛЖН при обширном ИМ,нарушениях сердечного ритма,тяжелом миокардите,о.недостаточности МК и АК,разрыве межжелудочковой перегородки,тампонаде перикарда.
 - 4 формы по Е.И.Чазову:
 - Рефлекторная
 - Истинный к.ш.
 - Ареактивный к.ш.
 - Аритмический к.ш.

Рефлекторная форма:

- 
- ↓ АД до субкритического или критического уровня (вследствие сниж. тонуса сосудов зоны микроцирк.-ии.), депонирование крови в сосудах с послед. переходом жид. в интерстиц. пространство, уменьш. притока крови к правым отд. сердца.
 - Тахикардия
 - Кардиоген. боли
 - Сознание сохр., возбуждены, реакция неадекватная.

Истинный кардиогенный шок:

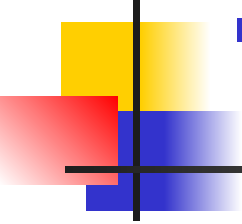
- 
- Значит.первичное нарушение сократительной сп-ти миокарда(обш. ИМ) и уменьшение МОС,в сочетании с повышением ОПСС(за счет спазма сосудов зоны микроциркуляции)
 - Клиника:1.снижение АД до критического независимо от повышения ОПСС
 - 2.тахикардия
 - 3.пульсовое давление 20 мм.рт.ст. и менее

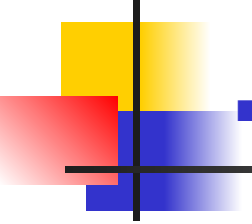
- 
- Кожные покровы и видимые слизистые оболочки бледные, с серым оттенком.
 - Снижение температуры конечностей, липкий холодный пот.
 - Кардиальные боли.
 - Возбуждены или заторможены
 - Сниж.МОС,повыш.ОПСС и ЦВД
 - Олиго- или анурия
 - Декомпенсированный метаболич.ацидоз
 - Повышение вязкости крови с агрегацией эритроцитов и образ.пристеночных тромбоцит-х глыбок.
 - Возм.развитие ДВС-синд.

Ареактивный шок

- Снижение МОС при резко повышенном ОПСС из-за спазма периферичес.сосудов.
- Ниже критического снижение АД
- Малое пульсовое давление
- Частый поверхностный или нитевидный пульс
- Больные адинамичны
- Цианоз, мраморность кожных покровов.

Лечение:

- 
- 1.кислородотерапия-ингаляция чистым кислородом
 - 2.обезболивание-опиоидные анальгетики +нейролептики и транквилизаторы;
 - лечебный наркоз смесью закиси азота с кислородом;
 - Эпидуральная анестезия
 - 3.инфузионная терапия плазмозаменителями при низком АД (реополиглюкин,полиглюкин)

- 
- 4.введ.прессорных аминов(норадреналин 0,5-1 мл 0,2% в/в кап.,мезатон 0,5-1мл 1% в/в кап.(при рефлекторной ф.)
 - При истинном-дофамин в малых дозах,при – эффекте(низкое АД) в дозе 10-15 мкг/(кг*мин),добутамин в/в 2,5-5 мкг/кг*мин;
 - 5.антикоагулянтная терапия-гепарин по 10000ед.4 раза в сутки в/в кап.(АЧТВ)
 - 6.ГКС
 - 7.коррекция метаболичес.ацидоза буферными р-ми (5% натрия гидрокарбоната-КОС)
 - 8.при неэффективности-внутриаортальная баллонная контрпульсация

Нарушения ритма сердечной деятельности

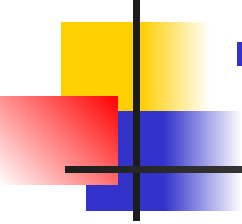
- Тахисистолические формы характ-ся значительным сокращением времени диастолы ,в рез-те чего страдает наполнение кровью ЛЖ=>снижается УО и МОС=>уменьшение кровообращения органов.
- Клиника:тахикардия,снижение АД с последующим развитием кардиогенного шока.

Желудочковая форма пароксизмальной тахикардии

- Лидокаин 100-150 мг на 20 мл 5% глюкозы в/в стр.медл. ; далее капельное введ.50 мг кажд.10-15мин.до стабил-и.с. ритма.
- Реланиум 5-10мг струйно
- Новокаинамид 5-10мл 10% в/в стр.медл.
- Осторожно!использовать В-адреноблокаторы-анаприлин 1мг на 10мл 5%глюкозыв/в кап или стр.
- При неэффekt-ти – кардиоверсия.

Суправентрикулярная форма пароксизмальной тахикардии

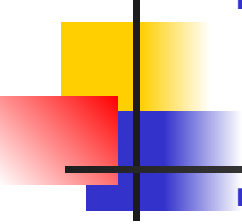
- 1. механическая стимуляция окончаний блуждающего нерва
- 2. изоптин 2,5-10 мг. в/в стр. (1-4 мл 0,25%)
- 3. АТФ 10-20 мг в/в в теч. 5-10 сек.
- 4. амиодарон 5 мг/кг на 250 мл 5% глюкозы в/в кап. медл.
- Кардиоверсия при неэффективности

- 
- Мерцательная аритмия: аймалин,
 - Новокаинамид, дизопирамид 50-100 мг. на 20мл в/в стр.медл., дигоксин
 - Дигоксин,
 - Хинидин по 0,2-0,3г каждые 2-3ч на фоне введ.сердечных гликозидов.(строфантин 0,25 – 0,5мл 0,05%)
 - Кардиоверсия-также.

Полная предсердно-желудочковая блокада(III степени)

- Ослож. синдромом Морганьи-Адамса-Стокса (судороги, потери сознания, нарушения дыхания вплоть до апное).
- Атропин 1мл 0,1% в/в стр.
- Эфедрин 1мл.5%
- Изадрин 0,5-5мкг/мин в 5% глюкозе
- Проф.ЭС-пр-ты калия (панангин) с В-адреностимул.,антагонисты альдостерона (верошпирон 150-200мг)
- ГКС

литература

- 
- 1.интенсивная терапия угрожающих состояний. под ред.доц.В.А.Корячкина и проф.В.И.Страшнова-СПб,2002,288с.
 - 2.введение в анестезиологию-реаниматологию. под.ред.И.Г.Бобринской-М.:ГЭОТАР-Медиа,2007.-256с.
 - 3.Внезапная остановка сердца .Кудряшов В.Г.-М.: МЕДпресс-информ,2007.-96с.
 - 4.анестезиология и реаниматология.под.ред.О.А.Долиной-М.:ГЭОТАР-Медиа,2006.-576с.
 - 5.септический шок и сходные синдромы. Интенсивная терапия.Paul L.Marino.М,ГЭОТАР-Медиа,1998,170-183
 - 6.Синдромная диагностика и базисная фармакотерапия заб-й внутренних органов.Т 1. под.ред.проф.Г.Б.Федосеева.СПБ,2004.