

# СРС

Особенности анестезии в пожилом,  
старческом возрасте и интенсивная  
терапия в раннем  
послеоперационном периоде

Особую важность для анестезиолога представляют, обусловленные возрастом, изменения основного обмена, снижение компенсаторно-приспособительных возможностей сердечно-сосудистой и дыхательной систем, функции печени и почек. Основным обменом составляет 60% от нормы, что означает замедление метаболизма и экскреции анестетиков. Общее содержание воды в организме снижается в среднем на 20%, вследствие чего наблюдается клеточная дегидратация и уменьшается мышечная масса.

# Сходство между детьми младшего возраста и пожилыми

- ✓ Сниженная способность к увеличению ЧСС в ответ на артериальную гипотонию, гиповолемию и гипоксемию
- ✓ Сниженная растяжимость легких
- ✓ Сниженное  $P_{aO_2}$
- ✓ Невозможность эффективно кашлять
- ✓ Сниженная функция почечных канальцев
- ✓ Повышенная чувствительность к гипотермии
- ✓ У пожилых, в отличие от детей, колебания указанных параметров более значительны.

# Анатомо - физиологические особенности пожилых

- ✓ **Сердечно-сосудистая система:** артериосклероз, повышение АД и постнагрузки, ГЛЖ, урежение ЧСС (после 50 лет на 1 удар/год), повышение риска аритмий
- ✓ **Дыхательная система:** снижение растяжимости легких, артриты височно-нижнечелюстных суставов, повышение риска аспирации, повышение порога чувствительности дыхательного центра к CO<sub>2</sub>

# Анатомо - физиологические особенности пожилых

✓ **Мочевыделительная система:** снижение почечного кровотока и массы почек, большая предрасположенность к дегидратации и гипергидратации, повышен риск развития п/о ОПН, замедленное выведение ЛВ из организма

✓ **Желудочно-кишечный тракт:** снижение печеночного кровотока и массы печени, замедление биотрансформации и синтеза альбумина и ХЭ в печени, повышение рН желудочного сока и нарушение эвакуации из желудка

# Анатомо - физиологические особенности пожилых

- ✓ **Центральная нервная система:** снижение мозгового кровотока, уменьшение количества нейронов и массы мозга, замедление скорости проведения нервных импульсов, атрофия мышц, снижение потребности в местных и общих анестетиках, замедленное пробуждение, п/о спутанность сознания и дезориентация
- ✓ **Прочие:** атрофия кожи, хрупкость периферических вен, затруднения с укладкой на операционном столе



Метаболизм препаратов понижается, чувствительность к наркотическим анальгетикам, седативным средствам, миорелаксантам, ингаляционным и местным анестетикам повышается. При гипопроотеинемии большее количество препарата оказывается активным. Замедление почечного кровотока, особенно перфузии коркового слоя, и уменьшение клубочковой фильтрации способствуют нарушению экскреции препаратов.

# Особенности действия лекарственных препаратов

- ✓ Возраст оказывает существенное влияние на фармакокинетику (зависимость между дозой препарата и его концентрацией в плазме) и фармакодинамику (зависимость между концентрацией препарата в плазме и его клиническим эффектом).
- ✓ Снижение общего объема воды и двукратное увеличение содержания жира влияет на распределение лекарственных препаратов.

# Особенности действия лекарственных препаратов

- ✓ Увеличение периода полувыведения препаратов
- ✓ Замедленная биотрансформации лекарств
- ✓ Повышенная чувствительность рецепторов органов-мишеней к стандартным дозировкам
- ✓ Снижение потребности в анестетиках

# Особенности действия лекарственных препаратов

- ✓ **Ингаляционные анестетики:** МАК снижается на 4% каждые 10 лет после 40 лет, более выраженное снижение сократительной функции миокарда, замедленное пробуждение после ингаляционной анестезии
- ✓ **Неингаляционные анестетики:** снижается потребность в барбитуратах, опиоидах и бензодиазепинах

# Особенности действия лекарственных препаратов

✓ **Миорелаксанты:** начинают действовать в 2 раза медленнее, замедленное восстановление нервно-мышечной передачи, возраст не влияет на продолжительность действия тракриума, у пожилых мужчин (у женщин нет) увеличивается длительность действия сукцинилхолина (дитилин)

## Вид анестезии

- ✓ Предпочтительна регионарная анестезия или МА (по возможности)
- ✓ Технические трудности при СМА и ЭДА
- ✓ Повышенная чувствительность к МА при СМА и ЭДА
- ✓ Общая анестезия (трудность интубации, повышенная чувствительность к ЛВ, легкость наступления интраоперационной наведенной гипотермии)

# Периоперационный мониторинг

- ✓ ЧСС
- ✓ АД
- ✓  $t$  тела
- ✓ Прекардиальный (эзофагеальный) стетоскоп
- ✓ ЭКГ (отведение II или V<sub>5</sub>)
- ✓ Пульсоксиметрия
- ✓ Инвазивные методы (по показаниям)
- ✓ Дополнительный мониторинг повышает безопасность анестезии и операции

# Премедикация.

- Премедикация проводится с целью предупреждения стрессорных реакций в 22 часа накануне и в 7 утра в день операции, а также в 11 часов, если больной оперируется после полудня. У ослабленных пациентов и лиц старше 70 лет вопрос о премедикации решается строго индивидуально.
- Поскольку метаболизм у данной категории больных существенно снижен, седативные препараты следует назначать с большой осторожностью и избегать избыточной премедикации. Использование в премедикации атропина у лиц пожилого возраста и стариков может вызвать возбуждение.



- В качестве снотворных средств можно использовать барбитураты (0,1 г фенобарбитала и др.) в сочетании или вне сочетания с диазепамом (0,01 г). Утром в день операции вводят в/м 5 мг диазепама или 25 мг пипольфена и 0,5 — 0,8 мг атропина. Включение в премедикацию наркотических анальгетиков многие авторы считают излишним.

- Нарушения умственной деятельности у стариков могут возникать после использования атропина, бензодиазепинов и носят характер преходящего синдрома, длящегося 1-3 дня. В то же время, возникающая после инъекции атропина тахикардия сопровождается укорочением диастолы, вследствие чего ухудшается коронарный кровоток. Атропин не следует вводить в дозе более 0,3 мг. Больным со спутанным сознанием премедикация не проводится совсем.

# Вводный наркоз

✓ Чаще используют барбитураты

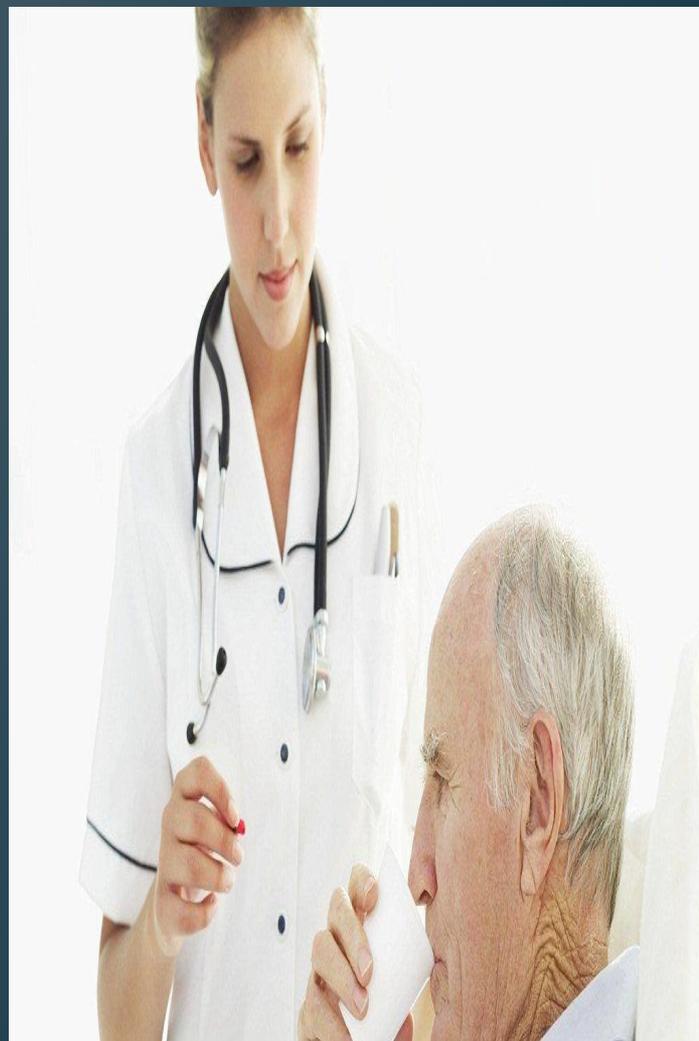
✓ ThNa вводится медленно, чаще 1% раствор



# Методы анестезии.

- При небольших и средних по объему операциях следует предпочесть местное или проводниковое обезболивание на фоне НЛА. Операции на дистальных сегментах конечностей с успехом можно выполнить под внутрикостной анестезией. При хирургических вмешательствах на проксимальных сегментах конечностей, в области крупных суставов и таза, помимо общей анестезии, методами выбора могут быть эпидуральная и спинальная анестезия.

- На фоне возрастных особенностей широкая блокада симпатической иннервации при субарахноидальной анестезии предрасполагает к коллапсу, опасность которого особенно велика в условиях дефицита ОЦК.
- В последние годы для введения в наркоз у пожилых больных все более широко применяют седуксен, виадрил, оксибутират натрия и препараты для НЛА в сочетании с закисью азота.



- Больные пожилого возраста весьма чувствительны к кровопотере. Ее нужно своевременно и адекватно возмещать не только кровью, но и кровезаменителями.



# Поддержание анестезии

- ✓ Оптимально сочетание ThNa и N<sub>2</sub>O (менее выражено отрицательное влияние на ССС)
- ✓ Непродолжительные операции – кетамин
- ✓ Коррекция дозы миорелаксантов
- ✓ Уменьшение концентрации ингаляционных анестетиков
- ✓ Адекватность коррекции кровопотери

# Послеоперационный период

- ✓ Тщательный многофункциональный мониторинг
- ✓ Оптимизация функционирования ССС (коррекция гипотонии)
- ✓ Мультимодалый подход к послеоперационному обезболиванию
- ✓ Оптимальный уровень дыхательного паттерна
- ✓ Профилактика тромбоэмболических осложнений
- ✓ Антибактериальная терапия

- Особое внимание должно быть уделено продолжению проводимой ранее гипотензивной терапии с ее прекращением за 6 часов до оперативного вмешательства и возобновлением в раннем послеоперационном периоде. Пациенты, получающие дезагреганты и антикоагулянты, переводятся на низкомолекулярные гепарины под контролем коагулограммы, минимум, за 5 дней до операции. Для профилактики тромбозэмболических осложнений у больных, необходимо назначение низкомолекулярных гепаринов за 12 часов до хирургического вмешательства.

# Ранний послеоперационный период

- Продолжается мониторинг всех витальных функций организма с необходимой лабораторной диагностикой. Эффективная аналгезия обеспечивается продолженным перфузионным введением местных анестетиков в перидуральный катетер.

- После операций на желудочно-кишечном тракте энтеральное введение питательных веществ с помощью перистальтических помп (регидрон+нутритивные смеси) начинается через 6 часов после оперативного вмешательства со скоростью 40–60 мл в час в объеме 500 мл. В случае удовлетворительного усвоения питательной смеси энтеральное питание продолжается с постепенным увеличением вводимого объема и уменьшением внутривенных инфузий.

- Для профилактики реактивных или индуцированных панкреатитов еще во время операции начинается введение октреотида в дозе 0,6 мг и продолжается его внутривенное перфузионное введение в послеоперационном периоде в дозе 0,7 мг до достижения максимальной суточной лечебной дозы. Ингибиторы протеаз вводятся в дозе 1 млн условных единиц. Пр

- При неосложненном течении послеоперационно- го периода пациенты должны как можно раньше активизироваться и переводиться на профильное хирургическое отделение, где продолжается перидуральная аналгезия местными анестетиками (ропивакаином) с помощью помп постоянного давления.

- У больных пожилого возраста чаще бывает замедленный выход из наркоза. При этом, помимо более длительной элиминации анестетиков, нужно иметь в виду возможность диабетического кетоза, гипогликемии, уремии, церебральной гипоксии, тромбоза мозговых сосудов, неполного возмещения кровопотери. В ближайшем послеоперационном периоде, так же как и во время операции, важно не допустить выраженной гипотонии, которая у рассматриваемых больных значительно быстрее ведет к тяжелым гипоксическим повреждениям жизненно важных органов, чем у молодых.























