

# Особенности анестезии у пожилых

Орлов М.М.

К 2040 году люди в возрасте 65 лет и старше составят 24% всего населения, на их лечение будет израсходовано 50% бюджета здравоохранения. Половине из этих людей потребуется операция, и их преклонный возраст трехкратно увеличит риск периоперационной летальности.

В США пожилые – **12,8%**  
В Германии пожилые – **15,0%**  
В России пожилые – **19,8%**

К 2025 году:

Во Франции – **22,6%**  
В Швеции – **23,7%**  
В Швейцарии – **22,4%**  
В России **24 – 25%**



Между пожилыми и детьми  
существует много общего.  
Относительно высокий риск  
серьезных сопутствующих  
заболеваний требует  
тщательного  
предоперационного  
обследования.

# 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

# 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  $\text{CO}_2$

# 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

Хотя эти особенности нельзя рассматривать как сопутствующие заболевания, с ними связано существенное снижение функциональных резервов и адаптационных возможностей организма на системном, органном и клеточном уровнях.

# 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)



# Предоперационная подготовка

- ✓ Индивидуальность предоперационной подготовки
- ✓ Комплексность и полнота предоперационного обследования
- ✓ Максимальная компенсация жизненно важных функций организма



# Премедикация

- ✓ Должна обеспечивать достаточный седативный эффект
- ✓ В возрасте старше 80 лет в присутствии анестезиолога
- ✓ Опиоидные анальгетики «+/-»

# 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



# Вводный наркоз

- ✓ Чаще используют барбитураты
- ✓ ThNa вводится медленно, чаще 1% раствор

# 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

