

# **Вопросы к практическим занятиям по анестезиологии и реаниматологии для студентов 4 курса, ФИС**

## **Осенний семестр**

### **1. Организация анестезиолого-реанимационной службы**

Анестезиология и реаниматология: понятие, цели, задачи. История развития анестезиологии и реаниматологии. Организация деятельности отделений анестезиологии и интенсивной терапии.

Оценка пациента в критическом состоянии (алгоритм ABCDE).

Показания для госпитализации и перевода больных в отделение интенсивной терапии.

Медицинская этика и деонтология в анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии.

### **2. Мониторинг в анестезиологии и реаниматологии**

Понятие о показателях витальных функций.

Мониторинг при критических состояниях: сердечной деятельности (ЭКГ), гемодинамики (системного, лёгочного артериального, венозного давлений; сердечного выброса), дыхания (пульсоксиметрия, капнография), центральной нервной системы (ВЧД, ЭЭГ), температуры тела, гидробаланса, метаболизма, лабораторных показателей и др.

Стандарты анестезиологического мониторинга

### **3. Обеспечение проходимости дыхательных путей**

Базовая анатомия верхних дыхательных путей.

Методы обеспечения проходимости верхних дыхательных путей (техника, показания, противопоказания, осложнения): оптимальное положение, очищение ротовой полости и ротоглотки, приём «лоб-подбородок», выдвигание нижней челюсти, тройной приём Сафара, введения воздуховода, ларингеальной маски, интубация трахеи, коникотомия.

Алгоритм неотложной помощи при аспирации инородного тела, ангионевротическом отёке.

### **4. Базовая сердечно-легочная реанимация**

Остановка кровообращения: причины, предвестники, симптомы, диагностика.

Алгоритм базовой сердечно-легочной реанимации. Методика проведения непрямого массажа сердца. Способы восстановления проходимости дыхательных путей, использование воздуховода. ИВЛ методами «изо рта в рот», «изо рта в нос», мешком (ртом) через лицевую маску. Показатели эффективности реанимации.

## **5. Расширенная сердечно-легочная реанимация**

Виды остановки кровообращения.

Дефибрилляция: показания, методика проведения.

Медикаментозная терапия. Фармакология веществ, применяемых для восстановления деятельности сердца, показания к их применению, дозы, порядок и пути введения (внутривенный, внутрикостный).

Диагностика и лечение обратимых причин остановки сердца.

## **6. Постреанимационная болезнь**

Показания для прекращения реанимационных мероприятий. Клинические признаки биологической смерти.

Понятие о болезни оживленного организма. Клиническая патофизиология постреанимационной болезни. Ведение пациента в раннем постреанимационном периоде. Возможные осложнения постреанимационной болезни, их профилактика и лечение.

Понятие «смерть мозга», юридические аспекты, алгоритм констатации.

## **7. Анестезиологическое оборудование**

Источники и система доставки медицинских газов.

Типы дыхательных контуров и их характеристика (открытые, закрытые, полузакрытые и полуоткрытые).

Схема наркозного аппарата (основные узлы): редукторы, дозиметры, испарители, дыхательный контур, респиратор, поглотитель углекислого газа, клапанные устройства, присоединительные элементы, система выведения отработанных газов, монитор.

Процедура проверки наркозно-дыхательного аппарата.

Вспомогательный инструментарий и оборудование.

Предупреждение взрывов, правила техники безопасности при работе со сжатыми и сжиженными газами, с электрооборудованием.

## **8. Общая анестезия. Ингаляционные анестетики**

Виды анестезии. Общая анестезия: определение термина, компоненты.

Фармакокинетика и фармакодинамика ингаляционных анестетиков. Понятие о минимальной альвеолярной концентрации. Клинико-фармакологическая характеристика изофлурана, севофлурана, десфлюрана, закиси азота. Механизм действия, влияние на органы и системы, взаимодействие с другими препаратами, возможные побочные эффекты и осложнения, их профилактика и лечение.

## **9. Неингаляционные анестетики, опиоиды, миорелаксанты**

Клинико-фармакологическая характеристика неингаляционных анестетиков (тиопентал натрия, пропофол, кетамин, этомидат, бензодиазепинов), опиоидов, мышечных релаксантов, ингибиторов ацетилхолинэстеразы, М-холиноблокаторов. Механизм действия, влияние на

органы и системы, взаимодействие с другими препаратами. Возможные осложнения, их профилактика и лечение.

## **10. Клиническая оценка и подготовка пациента к анестезии**

Клиническая оценка предоперационного состояния больного. Оценка верхних дыхательных путей, предикторы трудных дыхательных путей. Оценка физического статуса по классификации ASA. Интерпретация данных инструментальных и лабораторных методов исследования.

Подготовка пациентов к операции и анестезии (лечебная – лечение осложнений основного и сопутствующего заболеваний, усугубляющих оперативный риск; психопрофилактическая; проблема «полного желудка»).

Премедикация, ее задачи. Лекарственные средства для премедикации.

## **11. Проведение общей анестезии**

Стадии общей анестезии.

Характеристика основных этапов общей анестезии (период введения в анестезию, поддержания анестезии, период выведения).

Преоксигенация: показания, техника выполнения.

Виды индукции анестезии (ингаляционная, неингаляционная), преимущества и недостатки, показания и противопоказания, методика проведения. Быстрая последовательная индукция: показания, препараты, методика проведения.

Масочная, ларингеально-масочная и эндотрахеальная общая анестезия.

Опасности общей анестезии, осложнения, их профилактика и лечение.

## **12. Медикаментозная седация**

Классификация. Показания и противопоказания к седации. Используемые для седации лекарственные препараты, их физиологический эффект. Методика проведения. Потенциальные осложнения, их предупреждение и лечение.

## **13. Местная анестезия (Часть I)**

Механизм действия, химическая структура, классификация, фармакокинетика и фармакодинамика местных анестетиков. Клинико-фармакологические характеристики новокаина, лидокаина, бупивакаина, ропивакаина и др. Системная токсичность местных анестетиков.

Виды местной анестезии: поверхностная (топическая), инфильтрационная, проводниковая (блокада периферических нервов и сплетений), нейроаксиальная, внутривенная (блок Бира).

Топическая, инфильтрационная и проводниковой анестезии: показания и противопоказания, техника проведения, осложнения, их профилактика и лечение.

## **14. Местная анестезия (Часть II)**

Виды нейроаксиальной анестезии. Базовая клиническая анатомия позвоночника и спинного мозга. Сердечно-сосудистые и другие клинические эффекты нейроаксиальной блокады. Показания и противопоказания к нейроаксиальным методам анестезии. Техника выполнения спинальной и эпидуральной анестезии. Осложнения, их профилактика и лечение.

## **Весенний семестр**

### **1. Осложнения после анестезии**

Классификация послеоперационных осложнений. Диагностика и лечение дыхательных осложнений (аспирация, гипоксемия, гиповентиляция, обструкция ВДП, ларингоспазм). Диагностика и лечение сердечно-сосудистых осложнений (гипотензия, гипертензия, аритмии). Диагностика и лечение нарушений ЦНС и нейро-мышечного проведения (мышечная слабость, замедленное пробуждение, послеоперационный делирий). Лечение послеоперационных озноба, гипотермии, тошноты и рвоты.

### **2. Менеджмент острой боли**

Анатомия и физиология ноцицепции. Патофизиология боли. Реакция организма на боль. Значение болевого синдрома в механизме развития функциональных расстройств в послеоперационном периоде. Классификация боли. Оценка боли, контроль эффективности обезболивания. Фармакологическая характеристика препаратов, используемых для лечения боли. Лестница обезболивания. Мультиmodalная анальгезия. Лечение послеоперационной боли, контролируемая пациентом анальгезия. Лечение побочных эффектов, связанных с использованием опиатов. Нефармакологические методы устранения боли.

### **3. Послеоперационная интенсивная терапия. Нарушения водно-электролитного баланса**

Показания для перевода в отделение реанимации после проведенного оперативного вмешательства. Оценка состояния пациента. Критерии готовности к экстубации. Основные направления послеоперационной интенсивной терапии.

Нарушения водно-электролитного баланса. Клинические признаки, диагностика и лечение. Классификация и характеристика инфузионных растворов.

### **4. Нарушения кислотно-основного состояния**

Механизмы регуляции кислотно-основного состояния. Классификация, причины, лабораторные проявления, принципы коррекции нарушений кислотно-основного состояния

### **5. Нутритивная поддержка**

Оценка нутритивного статуса пациента. Классификация методов питательной поддержки. Показания и противопоказания к нутритивной поддержке, энтеральному и парентеральному питанию.

Энтеральные смеси. Методика проведения энтерального питания.

Растворы для парентерального питания. Порядок расчёта, методика парентерального питания.

Осложнения нутритивной поддержки, их профилактика. Мониторинг эффективности питательной поддержки.

## **6. Физиология и фармакология кровообращения**

Базовая анатомия и физиология сердечно-сосудистой системы. Параметры центральной гемодинамики (сердечный выброс, ударный объём, частота сердечных сокращений, общее периферическое сопротивление сосудов, объём циркулирующей крови). Понятия о сократимости миокарда, преднагрузке, постнагрузке. Детерминанты артериального давления. Эффекты общей и региональной анестезии на преднагрузку, сократимость миокарда, постнагрузку.

Интерпретация данных мониторинга АД, ЧСС, ЦВД, сердечного выброса.

Сердечно-сосудистые эффекты стимуляции адренергических, допаминергических, холинергических рецепторов, рецепторов кальциевых каналов и пр.

Физиология доставки и потребления кислорода Маркеры кислородного баланса. Гипоксия.

## **7. Интенсивная терапия шока**

Шок: определение, клиническая патофизиология, классификация (гиповолемический, обструктивный, кардиогенный, дистибутивный), причины. Принципы диагностики и интенсивной терапии (ИТ).

Особенности интенсивной терапии геморрагического шока. Оценка степени кровопотери. Показания для трансфузии компонентов крови. Гемотрансфузионные осложнения.

Особенности интенсивной терапии ожогового шока, расчёт инфузионной терапии.

Интенсивная терапия анафилактического шока.

## **8. Интенсивная терапия острой кардиологической патологии**

ИТ острого коронарного синдрома. Тромболитическая терапия. Особенности ИТ кардиогенного шока, вспомогательное кровообращение.

ИТ острой левожелудочковой недостаточности.

ИТ нарушений ритма и проводимости. Электрическая терапия (дефибрилляция, электрическая кардиоверсия, электрическая кардиостимуляция), показания, методика, осложнения.

Интенсивная терапия осложнённого гипертензивного криза.

Тромбоэмболия легочной артерии. Патогенез, клинические признаки, диагностика, интенсивная терапия.

## **9. Острая дыхательная недостаточность**

Острая дыхательная недостаточность (ОДН): определение, виды, клиническая патофизиология.

Диагностика ОДН. Интерпретация данных респираторного мониторинга (пульсоксиметрии, капнографии, газового состава крови).

Показания, виды и методика проведения кислородотерапии.

## **10. Искусственная вентиляция лёгких**

Основные различия между искусственной вентиляцией лёгких (ИВЛ) и спонтанным дыханием, отрицательные эффекты ИВЛ.

Методы ИВЛ, показания, методика проведения. Режимы и параметры ИВЛ.

Осложнения ИВЛ, их профилактика и лечение.

Основы ухода за находящимся на ИВЛ пациентом, уход за трахеостомированным пациентом.

## **11. Интенсивная терапия при заболеваниях, сопровождающихся острой дыхательной недостаточностью**

Тяжёлая пневмония, этиопатогенез, диагностика, интенсивная терапия.

Астматического статуса, патогенез, диагностика, интенсивная терапия, особенности ИВЛ.

Аспирационный синдром, клинические варианты (аспирационный пневмонит, аспирационная пневмония, острая обструкция дыхательных путей), профилактика, интенсивная терапия.

Острый респираторного дистресс-синдром, причины, классификация, диагностические критерии, клиника, интенсивная терапия, особенности ИВЛ.

## **12. Интенсивная терапия сепсиса**

Сепсис: основные понятия и определения. Шкала SOFA. Клинические критерии постановки диагноза сепсиса, септического шока. Основные направления интенсивной терапии сепсиса и септического шока.

Принципы рациональной антибиотикотерапии, тактические вопросы лечения тяжелых инфекций.

## **13. Интенсивная терапия коматозных состояний**

Определение коматозных состояний, их классификация по этиологии и степени тяжести. Оценка пациента, находящегося в коматозном состоянии. Дифференциальная диагностика различных видов ком (комы при диабете, почечная, печеночная, мозговая кома). Проведение интенсивной терапии пациентов в коматозном состоянии. Осложнения у пациентов, находящихся в коматозном состоянии.

#### **14. Основы токсикологии**

Понятия о токсикологии, токсикокинетике, токсикодинамике. Классификация отравлений. Клиническая патофизиология острых отравлений. Стадии отравления (токсикогенная, соматогенная).

Общие принципы лечения острых отравлений: оценка витальных функций и коррекция выявленных нарушений, прекращение поступления яда в организм, удаление невсосавшегося яда, применение антидотов, удаление всосавшегося яда, симптоматическая терапия.

Патофизиология, клиническая картина, диагностика, интенсивная терапия различных острых отравлений (отравления алкоголем и его суррогатами, снотворными и седативными средствами, фосфорорганическими соединениями, прижигающими жидкостями, угарным газом, грибами; укус ядовитых змей, насекомых).