

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
ТАШКЕНТСКИЙ ПЕДИАТРИЧЕСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ  
Кафедра анестезиологии и реаниматологии, детской анестезиологии и  
реаниматологии.**

**«УТВЕРЖДАЮ»**  
Проректор по учебной работе  
Проф. Хайтов К.Н. \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**Область знаний - 510000 - «Здравоохранение»**

**Направление образования - 5510200 - «Педиатрическое дело»**

**УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС  
ПО АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАЦИЯ**

**V курс**

**Общее количество учебных часов – 142**

**Из них:**

**Лекции – 8**

**Практические занятия – 94**

**Часы самостоятельного обучения – 40**

**ТАШКЕНТ - 2018**

**Учебно методический комплекс разработаны согласно направления 5510200  
- Педиатрическое дело, учебному плану и программе дисциплины  
Анестезиология и реаниматология**

**Составители:**

Заведующий кафедрой Анестезиологии и реанимации, д.м.н., профессор Т.С. Агзамходжаев  
Ассистент кафедры Анестезиологии и реанимации Салиходжаев Ш.Н  
Ассистенты кафедры Анестезиологии и реанимации А.Б. Бекназаров, Хайдаров М.Б, Исмаилова М.У, Толипов М.Г, Маматкулов И

**Рецензенты:**

Заведующая кафедрой Детской анестезиологии и интенсивной терапии ТашИУВ д.м.н., профессор Э.А. Сатвалдиева  
Заведующий кафедрой Факультетской детской хирургии ТашПМИ, д.м.н., профессор М.М. Алиев

Рабочая учебная программа по дисциплине рассмотрена и обсуждена на Ученом Совете **I-Педиатрического** факультета Тошкентского Педиатрического Медицинского Института  
Протокол № 10 от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2018года

Председатель факультетского Ученого Совета: \_\_\_\_\_ Т.С. Агзамходжаев

Рабочая учебная программа по дисциплине утверждена на ЦМС ТашПМИ

Протокол № 10 от « 22 » \_\_06\_\_2018года

Зав.кафедрой Анестезиологии и реанимации \_\_\_\_\_ Т.С. Агзамходжаев

Согласовано:

Начальник учебного отдела \_\_\_\_\_ Н.В.Агзамова

**Изменения и дополнения, внесенные в образовательные технологии по дисциплине  
Анестезиология и реаниматология в 2018-2019 учебном году.**

**Учебно методический комплекс по дисциплине Анестезиология и реаниматология по направлению - 5510200 - «Педиатрическое дело» для студентов 5-го курса дополнены, новыми образовательными технологиями:**

**Изменения и дополнения ввели:**

На занятия №2 - 16 - графические органайзерами доцент Юсупов А.С., ассистенты: Толипов М.Г., Исмоилова М.У., Бекназаров А.Б, Хайдаров М.Б, Солиходжаев Ш.Н., Маматкулов И

На занятия №3, 11 практические навыки пошагового обучения ассистентом Исмоиловой М.У.

## **2. ПРЕДИСЛОВИЕ.**

**1.1. Целью** рабочей программы является ознакомление студентов с этиопатогенезом, диагностикой критических состояний, нарушений функций основных жизненно важных органов и систем детского организм, обучение выбору лечебно-тактических мероприятий при угрожающих жизни детей состояния, а также самостоятельному оказанию необходимой реанимационной помощи, анестезиологического пособия и интенсивной терапии на догоспитальном этапе, в условиях первичного звена здравоохранения и скорой помощи.

### **1.2. Задачами обучения являются:**

- изучение причинных факторов неотложных состояний и их патогенеза;
- изучение классификации и клиники угрожающих жизни синдромов, выявление методов инструментального, функционального, клинико-лабораторного, биохимического исследования больных при неотложных состояниях;
- изучение основных принципов работы, используемой в реанимации и анестезиологии аппаратуры (респираторы, наркозные аппараты, кардиомониторы, пульсоксиметры, дефибрилляторы);

### **Основные принципы, методы и средства преподавания.**

Освоение данной программы направлено на формирование активного клинического мышления у студентов с учетом необходимости максимальной индивидуализации клинических наблюдений и тактических действий. Методы обучения проводятся - традиционными: беседа, сообщения, ответы на вопросы, а также интерактивными - клиническая имитационная игра с использованием методов "ролевой игры", "снежного кома", "мозгового штурма", решением ситуационных задач различного уровня сложности, тестирования. Разработка схем патогенеза развития критического состояния, диагностического процесса, компонентов неотложной помощи методами "презентаций", "тур по галерее", "академическая полемика. Разработка на фантомах, муляжах, волонтерах. Обсуждение и рецензии историй болезней и наркозных карт. Разработка плана реабилитации больного. Заполнение оценочного листа клинического мышления.

### **1.3. Требования к знаниям, умениям и навыкам студентов:**

Студент должен уметь:

- диагностировать синдром или состояние;
- составить и реализовать программу реанимации и интенсивной терапии на догоспитальном этапе или в условиях скорой помощи;
- разработать и принять дальнейшую лечебную тактику и способ транспортировки больного ребенка;
- определить анестезиологический риск
- выбрать метод и вид анестезиологического пособия при травмах и операциях.

### **Студент должен иметь навыки:**

1. Непрямой массаж сердца
2. Техника проведения интубации трахеи.
3. Проведение ИВЛ методом «рот в рот», «рот в нос»
4. Назо-трахеальная интубация
5. Поддержание проходимости дыхательных путей.
6. Техника проведения ИВЛ при помощи мешка Амбу.
7. Методика экстубации
8. Пункция периферических вен.
9. Потребности в жидкости и электролитах у детей
10. Катетеризация мочевого пузыря.
11. Техника проведения зондирования желудка

### **Перечень учебных дисциплин и их разделов, необходимых для изучения данной учебной дисциплины.**

Для глубокого изучения и овладения навыками детской анестезиологии и реаниматологии необходимы базисные знания по следующим учебным дисциплинам:

- нормальная анатомия детского возраста,
- нормальная и патологическая физиология,
- топографическая и патологическая анатомия,
- биологическая химия,
- клиническая фармакология,

- пропедевтика детских болезней,
- педиатрия,
- неотложная педиатрия,
- детская хирургия,
- детские инфекционные болезни.

**Обязательный минимум требований к количеству выполненных заданий по видам практических занятий.**

Обучение по детской анестезиологии и реаниматологии осуществляется по следующим основным принципам:

Обучение течению основных экстренных ситуаций при терминальных состояниях и интенсивной терапии на базе интеграции ранее усвоенного материала при обучении на предыдущих курсах.

Согласно требованиям Государственного образовательного стандарта и квалификационной характеристике врача общего педиатра, основным методом обучения является работа студентов под руководством преподавателя, осуществляемая в виде:

Задание 1. Обследование и оценка состояния больного ребенка

Задание 2. Определение стадии терминального состояния.

Задание 3. Определение степени дыхательной недостаточности.

Задание 4. Определение степени сердечно-сосудистой недостаточности.

Задание 5. Определение вида шока.

Задание 6. Разработка на муляже техники интубации трахеи, сердечно-легочной реанимации.

Задание 7. Выявить степень нарушений свертывающей системы крови.

Задание 8. Определение нарушений в системе гемостаза – ДВС - синдром.

Задание 9. Определение степени тяжести при гипертермическом, судорожном синдроме и отеке мозга.

Задание 10. Определение вида и стадии почечной недостаточности.

Задание 11. Определение особенностей реанимации и интенсивной терапии новорожденных.

Задание 12. Интерпретация данных клинического обследования, лабораторно-инструментальных данных.

Задание 13. Заполнение оценочного листа клинического мышления студентов.

Задание 14. Экспертиза истории болезни и наркозных карт.

Задание 15. Составление листа инфузионной терапии больного.

Задание 16. Составление листа парентерального питания больного.

Задание 17. Обсуждение плана анестезии и наркозных карт.

**1.4. Для обучения по данной программе предусматриваются значительные изменения в технологии обучения:**

-полная компьютеризация учебных пособий, таблиц, графиков, ситуационных задач, деловых игр, диагностических ошибок по истории болезни, наркозных карт, тестов и др.

-обеспечение фантомами, муляжами, инструментами, аппаратурой, электронными версиями.

- наработка навыка у педагогов оценки уровня способности студента к самостоятельной работе.

## 2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЙ

№	Название темы	Содержание	Часы
1.	Терминальные состояния. Сердечно-легочная и церебральная реанимация	Терминальные состояния и клиническая смерть. Лечение ребенка в терминальном состоянии. Интенсивная реанимация в постреанимационном периоде.	2
2.	Посиндромная терапия гипертермического судорожного синдрома и отека головного мозга.	Этиопатогенетические особенности, клиника, диагностика и интенсивная терапия судорожного синдрома. Этиопатогенетические особенности, клиника, диагностика и интенсивная терапия отека головного мозга.	2
3	Синдром дегидратации у детей	Нарушение водно-электролитного баланса. Этиопатогенез развития синдрома дегидратации у детей. Принципы инфузионной терапии у детей.	2
4.	Особенности анестезии при малотравматичных операциях у детей.	Анестезия в педиатрической практике. Классификация видов обезболивания. Компоненты анестезии. Клиника и стадии наркоза. Опасности и осложнения анестезии у детей. Неотложная помощь и их профилактика.	2

**Всего:**

**8 часов**

## 7. СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ.

№	№ темы лекционного материала	Название и содержание темы практического занятия.	№ задания и ссылка на литературу	Часы
1	2	3	4	5
1.	Лекция №1	<b>Организация анестезиолого-реанимационной службы в педиатрии. Анатомо-физиологические особенности детского организма с позиции анестезиолога-реаниматолога.</b> Цели и задачи анестезиологии и реаниматологии. Принципы и методы дисциплины и ее место в педиатрии. Положения и нормативные документы по анестезиологии и реаниматологии. Структура, оснащение отделений анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии. Методика исследования возрастных особенностей и оценка состояния неврологического статуса, сердечно-сосудистой, дыхательной системы. <i>Возрастные особенности метаболизма, кислотно-основного состояния и гидроионного обмена.</i>	Задание № 1, 3, 4, 8. <b>(1,2).</b>	4
2.		<b>Терминальные состояния и клиническая смерть.</b> Периоды терминального состояния. Характеристика клинической смерти. Этиология и патогенез терминального состояния. Оценка состояния. Принципы лечения ребенка в терминальные состояния.	Задание № 1, 12, 14. <b>(1,2).</b>	6

3		<p><b>Сердечно-легочная и мозговая реанимация</b> (догоспитальный и госпитальный этапы). ИВЛ, непрямой массаж сердца. Медикаментозное лечение. Дефибрилляция. Показания и противопоказания к проведению реанимации. Осложнения.</p> <p><i>Полиорганная недостаточность при критических состояниях. Постреанимационная болезнь.</i></p>	Задание № 1, 12, 14. <b>(1,2).</b>	6
		<p><b>Асфиксия новорожденных</b> Прогнозирование необходимости реанимационных мероприятий и подготовка к их выполнению. Оценка состояния ребенка сразу после рождения. Восстановление свободной проходимости дыхательных путей. Восстановление адекватного дыхания. Восстановление адекватной сердечной деятельности. Введение медикаментов.</p>	Задание № 1,3, 5	6
5.		<p><b>Острая дыхательная недостаточность.</b> Этиология, патогенез, классификация, клиника, диагностика ОДН. Оценка тяжести состояния. Принципы респираторной терапии при ДН: обеспечение и поддержание свободной проходимости дыхательных путей; показания к трахеостомии, дыхательные осложнения при субдуральных, субарахноидальных гематомах, БДЛ, ларинготрахеитах, диафрагмальных грыжах. Аэрозольная, кислородная, гелий кислородная терапия, спонтанное дыхание с постоянно положительным давлением в дыхательных путях, режим ПДКВ, ИВЛ, ВИВЛ, ГБО. Острая и хроническая кислородная интоксикация. <i>Синдром Миндельсона, аспирационная пневмония. Этиопатогенез, клиника, диагностика и интенсивная терапия.</i></p>	Задание № 1, 2, 3, 5, 9. <b>(1,2).</b>	6
6.		<p><b>Острая сердечная недостаточности.</b> Этиопатогенетические основы развития недостаточности кровообращения. Клиника. Диагностика. Сердечная недостаточность (левожелудочковая, правожелудочковая, тотальная). Нарушения ритма. Острая сосудистая недостаточность (обморок, коллапс, шок). Методы и принципы реанимации. Интенсивная терапия. Осложнения. <i>Электрофизиологические методы оценки сердечно-сосудистой системы.</i></p>	Задание № 3, 4, 5, 7. <b>(1,2).</b>	6
7.		<p><b>Травматический и геморрагический шок.</b> Общие метаболические механизмы развития основных вариантов шоковых состояний. Этиология, клиника, диагностика часто наблюдаемых видов шока (травматический и гемсоррагический). Основные принципы интенсивной терапии. Неотложная помощь и решение лечебно-тактических мер на догоспитальном этапе. <i>Неотложная помощь при траматическом шоке</i></p>	Задание № 3, 4, 5, 7. <b>(1).</b>	6
8	Лекция №2	<p><b>Анафилактический шок.</b> Общие метаболические механизмы развития</p>	Задание № 3, 4, 5, 7.	4

		анафилактического шока. Этиология, клиника, диагностика часто наблюдаемых видов шока Неотложная помощь при анафилактическом шоке	(1,2).	
9		<b>Неотложная помощь при гипертермическом синдроме.</b> Этиология, патогенез, клиника, диагностика и интенсивная терапия гипертермического синдрома.	Задание № 1, 2, 6, 10, 11, 14. (1, 2).	6
10		<b>судорожный синдром.</b> Этиология, патогенез, клиника, диагностика и интенсивная терапия судорожного синдрома.	Задание № 2, 3, 5, 7, 8. (1,2).	6
11.	Лекция №3	<b>Оказание неотложной помощи при осложнениях ЧМТ.</b> Этиология, патогенез, клиника, диагностика и интенсивная терапия отека головного мозга.	Задание № (1,2)	4
12.		<b>Синдром дегидратации.</b> Виды нарушений водно-электролитного баланса. Клинико-лабораторная диагностика. Принципы инфузионной терапии при различных видах дисгидрий. Оральная регидратация. Лечебно-тактические мероприятия при белково-энергетическом дефиците. Биохимические основы парентерального питания. Потребность детей в питательных веществах и энергии. Расчет парентерального питания. <i>Цель, задачи и методы инфузионно-трансфузионной терапии.</i>	Задание № 1, 4, 6, 13. (1,2)	6
13		<b>Острая почечная недостаточность.</b> Этиология, патогенез. Клинико-лабораторная диагностика. Интенсивная терапия при острой почечной недостаточности. Признаки развития уремии. Методы детоксикации: гемосорбция, ультрафильтрация, гемодиализ, плазмоферез.	Задание № 1, 6. (1, 2).	
14.	Лекция №4.	<b>Геморрагический синдром.</b> Этиология, патогенез, классификация, стадии, клиника ДВС-синдрома. Клинико-лабораторная диагностика. Основные принципы интенсивной терапии.	Задание № 1, 4. (1, 2).	4
15.		<b>Общее обезболивание при травматическом шоке.</b> Стадии и компоненты общей анестезии. Наркозная аппаратура, дыхательные контуры и системы. Особенности анестезии у детей патологией глаз, лор органов с хирургической патологией, с обширными, травмами. Клинико-фармакологическая характеристика общих анестетиков, анальгетиков, релаксантов, нейролептиков и прочих средств общей анестезии. Предоперационная подготовка больного. Послеоперационное ведение больных с патологией глаз, лор органов, с хирургической патологией, с обширными травмами.	Задание № 1, 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12. (1, 2).	6



16.	<p><b>Обезболивание при малотравматичных операциях.</b>          Ингаляционный и неингаляционный наркоз. Комбинированные методы общей анестезии. Введение, поддержание и выведение из состояния наркоза. Осложнения, связанные с анестезиологической техникой, повреждение шейного позвоночника во время интубации трахеи. и препаратами. Осложнения, связанные с особенностями физического состояния больного. Неотложная помощь.  <i>Показания к проведению эндотрахеального метода общей анестезии. Побочные действия анестетиков, наркотических анальгетиков и мышечных релаксантов.</i></p>	Задание № 4, 5, 7 (1,2).	6
17.	<p><b>Способы и виды обезболивания при травмах.</b>          Новорожденный как пациент высокой степени риска. Особенности общей анестезии и хирургической патологии. Уход в ближайшем послеоперационном периоде. Осложнения интра и послеоперационного периода, их профилактика. Местная анестезия.          Способы и виды регионарной анестезии, региональная анестезия в акушерстве и геникологии. Техника и выполнения, осложнения и их профилактика.  <b>Итоговый контроль</b>          Устный опрос – проводится устно по экзаменационным билетам.</p>	Задание № 1, 3, 4. (1, 2)	6

**Всего**

**94 часов**

### ХРОНОКАРТА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ № 1, 5, 9, 13

№	Время	Вопросы	Место проведения
1	8-30-8-40	Переключки. Ознакомление с темой занятия.	Учебная комната
2	8-40-9-15	Опрос студентов	Учебная комната
3	9-15-9-20	Перерыв	
4	9-20-10-05	Лекция	Лекционный зал
5	10-05-10-15	Перерыв	
6	10-15-11-00	Лекция	Лекционный зал
7	11-00-11-05	Перерыв	
8	11-05-11-50	Усвоение практических навыков по теме занятий	ОРИТ, опер. Блок
9	11-50-12-30	Обед	
10	12-30-13-15	Знакомство с новой темой занятия	Учебная комната
11	13-15-13-20	Перерыв	
12	13-20-14-05	Знакомство с аппаратурой по новой теме занятия	ОРИТ, опер.блок

### ХРОНОКАРТА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ №2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16.

№	Время	Вопросы	Место проведения
1.	8-30 - 8-40	Переключки. Ознакомление с темой занятия.	Учебная комната
2.	8-40 - 9-15	Опрос студентов	Учебная комната
3.	9-15 9-20	Перерыв	

4.	9-20 – 10-05	Осмотр тематических больных	ОРИТ
5.	10-05 - 10-15	Перерыв	
6.	10-15 – 10-30	Разбор тематических больных	Учебная комната
7.	10-30 – 11-00	Осмотр больных, участвовать в анестезиологических и малохирургических процедурах	ОРИТ, опер. Блок
8.	11-00 - 11-05	Перерыв	
9.	11-05 -11-50	Усвоение практических навыков по теме занятий	ОРИТ, опер. Блок
10.	11-50 - 12-30	Обед	
11.	12-30 - 13-15	Знакомство с новой темой занятия Работа с раздаточными материалами	Учебная комната
12.	13-15 - 13-20	Перерыв	
13.	13-20 – 14-05	Знакомство с аппаратурой по новой теме занятия	ОРИТ, опер. Блок

**ЗАНЯТИЕ № 1. «ОРГАНИЗАЦИЯ АНЕСТЕЗИОЛОГО-РЕАНИМАЦИОННОЙ СЛУЖБЫ В ПЕДИАТРИИ. АНАТОМО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА С ПОЗИЦИИ АНЕСТЕЗИОЛОГА-РЕАНИМАТОЛОГА».**

**1. Технологическая карта к занятию № 1**

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	Ознакомить студентов с предметом анестезиологии и реаниматологии и её перспективами. Ознакомить студентов с отделением реанимации и опер. блоком. Оснащение отделений, оборудования. Штатные единицы службы. Организация работы врачей и среднего мед. персонала отделений реанимации. Ознакомить студентов с работой отделений реанимации и интенсивной терапии. Ознакомить студентов с анатомо-физиологическими особенностями детского организма с позиции анестезиолога-реаниматолога.
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов с отделениями реанимации и интенсивной терапии и операционно-анестезиологическим блоком. 2. Ознакомить студентов с работой врачей отделений реанимации и интенсивной терапии. Оснащение отделений. Показания и противопоказания к применению аппаратуры, лабораторных исследований. 3. Ознакомить студентов с методами реанимации, показания и противопоказания к применению. 4. Ознакомить студентов определить оказания к переводу в реанимационные отделения, определить транспортабельности больных, находящихся в тяжелом состоянии. 5. Ознакомить студентов с анатомо-физиологическими особенностями детского организма с позиции анестезиолога-реаниматолога. 6. Ознакомить студентов с возможностями проведения реанимационных мероприятий. 7. Ознакомить студентов со штатными единицами отделений реанимации и интенсивной терапии.	<i>Результаты учебной деятельности:</i> Студент должен знать: 1. Принципы работы врачей в отделениях реанимации с использованием наркозно-дыхательных аппаратуры, мониторов, дефибрилляторов. 2. Показания к переводу больных в реанимационные отделения. 3. Порядок и последовательность применения реанимационных мероприятий. 4. Комплексное обследование больных поступивших в реанимационные отделения. 5. Возможные осложнения анестезиологических пособий.
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ блиц опрос/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов/
<i>Средства обучения</i>	Раздаточные материалы. Компьютеры, информационные технологии с подключением в сеть интернета, видеоролики и т.д.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Блиц-опрос/ тестирование (на соответствие)/презентации результатов выполненного задания и т.д.

**Цель:** Ознакомить студентов с предметом анестезиологии и реаниматологии и её перспективами. Ознакомить студентов с отделением реанимации и опер. блоком. Оснащение отделений, оборудования. Штатные единицы службы. Организация работы врачей и среднего мед. персонала отделений реанимации. Ознакомить студентов с работой отделений реанимации и интенсивной терапии. Ознакомить студентов с анатомо-физиологическими особенностями детского организма с позиции анестезиолога-реаниматолога.

**Задачи:** студент должен знать:

- \* иметь представление о структуре операционно-анестезиологического отделения и отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ);
- \* знать показания и противопоказания госпитализации больных в ОРИТ;
- \* санитарно-гигиенический режим работы отделения реанимации и анестезиологии;
- \* изучить правовые аспекты обязанностей медицинского персонала;
- \* знать анатомо-физиологические особенности детского организма.

Ознакомить студентов с отделениями реанимации и интенсивной терапии и операционно-анестезиологическим блоком. Ознакомить студентов с работой врачей отделений реанимации и интенсивной терапии. Оснащение отделений.

Показания и противопоказания к применению аппаратуры, лабораторных исследований.

Ознакомить студентов с методами реанимации, показания и противопоказания к применению.

Ознакомить студентов определить оказания к переводу в реанимационные отделения, определить транспортабельности больных, находящихся в тяжелом состоянии. Ознакомить студентов с анатомо-физиологическими особенностями детского организма с позиции анестезиолога-реаниматолога.

Ознакомить студентов с возможностями проведения реанимационных мероприятий.

Ознакомить студентов со штатными единицами отделений реанимации и интенсивной терапии.

#### **План проведения занятия:**

1. Перекличка
2. Ознакомление студентов с целью практического занятия
3. Оценка домашнего задания (конспект)
4. Активный опрос.
5. Разбор тестовых заданий
6. Решение ситуационных задач
7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
8. Резюме
9. Оценка занятия и оформление документов

■ балл студента в конспекте

■ балл студента в журнале

#### **Методы реализации:**

1. Раздаточный материал.
2. Задания 1-3.
3. Сценарий интерактивного метода.
4. Тестовые вопросы.
5. Ситуационные задачи
6. Виды контроля.
7. Контрольные вопросы темы.

#### **Теоретическая часть.**

Необходимость внедрения принципов и методов детской анестезиологии, реанимации интенсивной терапии в практику здравоохранения потребовала разработки организационных форм этой службы.

На базе больших многопрофильных больниц организуются городские или областные центры детской анестезиологии, реанимации интенсивной терапии. Основные задачи этих центров заключаются в следующем:

госпитализация и лечение детей, нуждающихся в интенсивной терапии;

методическая. Работа по организации палат интенсивной терапии и отделений в других стационарах;

оказание консультативной помощи другим лечебным учреждениям города, области;

Обобщение опыта работы по оказанию неотложной помощи детям в городе.

В небольших городах и в сельской местности сеть педиатрических стационаров очень разветвленная, имеется много небольших отделений.

В крупных городах, где имеется значительное количество небольших педиатрических стационаров, целесообразно при городском центре создание специальной выездной консультативной детской реанимационной бригады скорой помощи. В отличие от линейных бригад скорой помощи такая должна выезжать в стационары, поликлиники, детские сады, ясли и другие педиатрические лечебные учреждения для оказания помощи детям, находящимся в крайне тяжелом состоянии.

Основными структурными подразделениями, в которых осуществляются анестезиологическое пособие и интенсивная терапия, являются отделения анестезиологии реанимации. В зависимости от мощности, структуры и профиля стационара в нём могут быть различные отделения; а) отделение анестезиологии или операционно-анестезиологический блок; б) отделение анестезиологии с палатами для интенсивной терапии или отделение анестезиологии и интенсивной терапии. Мощность отделения анестезиологии и реанимации зависит от общего коечного фонда и профиля отделений больницы. В среднем для многопрофильных стационаров количество коек в отделении анестезиологии и реанимации должно составлять 2-5% от общего коечного фонда.

#### 4. Задания.

- Задание 1. Рассказать о структуре отделения реанимации и интенсивной терапии.
- Задание 2. Описать анатомо-физиологические особенности развития ЦНС у детей.
- Задание 3. Перечислить показания к госпитализации в ОРИТ.
- Задание 4. Транспортировка больных

#### 5. Тесты.

- От чего зависит мощность отделения анестезиологии и реанимации?  
**А. Б и Г**  
Б. Профиля отделений больницы  
В. От количества врачей  
Г. От общего коечного фонда.  
Д. От квалификации врачей
- Сколько больных приходится на одного врача ОРИТ?  
**А. 5-6**  
Б. 1-3  
В. 2-4  
Г. 10-12  
Д. 8-10
- На одну реанимационную койку должна быть выделена площадь, не менее:  
**А. 6-10 кв.м**  
Б. 5 кв. м  
В. 10 кв. м  
Г. 10-15 кв. м  
Д. 15-20 кв. м
- Какое подразделение не предусмотрено в ОРИТ?  
А. реабилитационная палата  
Б. палата для послеоперационных больных  
**В. реанимационный зал**  
Г. палата для больных нехирургического профиля  
Д. лаборатория
- Дыхательный объем новорожденного составляет:  
А. 6 мл/кг  
**Б. 10 мл/кг**  
В. 1 мл/кг  
Г. 8 мл/кг  
Д. 3 мл/кг
- Какой процент от массы тела составляет ОЦК у детей до 1 года?  
А. 8,5%  
Б. 15%  
**В. 6%**  
Г. 10%  
Д. 2%
- Скорость гломерулярной фильтрации у детей младшего возраста:

- А. ниже, чем у взрослых  
 Б. выше, чем у взрослых  
 В. не зависит от возраста  
 Г. у детей не определяется  
**Д. зависит от развития ЦНС**
8. У детей раннего возраста отмечается:  
 А. физиологическая слабость кардиального сфинктера  
**Б. слабое развитие мышечного слоя привратника**  
 В. снижение желудочной секреции  
 Г. физиологический спазм привратника  
 Д. гипертонус кардиального сфинктера
9. Основными регуляторами периферической гемодинамики у детей являются:  
 А. артериовенозные анастомозы  
 Б. артерии  
 В. вены  
 Г. прекапилляры  
**Д. посткапилляры**
10. Содержание воды в организме ребенка относительно массы тела:  
**А. больше, чем у взрослых**  
 Б. меньше, чем у взрослых  
 В. не зависит от массы тела  
 Г. не зависит от возраста  
 Д. правильного ответа нет
- 6. Ситуационные задачи.**

1. В приемное отделение поступил новорожденный Д. 10 дней, с отсутствием дыхания и кровообращения. На теле и конечностях трупные пятна, выражено трупное окоченение, зрачок резко расширен, реакции на свет нет. Со слов матери утром заметила данное состояние и обратилась к врачу. Ваша тактика?	- Проведение реанимации бесполезно. Новорожденный поступил в состоянии биологической смерти.
---	--

### 7. Критерии оценки знаний студентов

86 – 100 б.	Студент знает: - принципы организации анестезиолого-реаниматологической службы в РУз - подразделения ОРИТ и их основные функции - санитарно-гигиенические нормативы работы ОРИТ и отделения анестезиологии - задачи ОРИТ и отделения анестезиологии - правовые аспекты обязанностей медицинского персонала - показания и противопоказания к госпитализации в ОРИТ - анатомо-физиологические особенности детского организма (дыхание, кровообращение, ЦНС, эндокринная система, метаболизм).
71-85 б.	Студент знает: - принципы организации анестезиолого-реаниматологической службы в РУз - подразделения ОРИТ и их основные функции - задачи ОРИТ и отделения анестезиологии - анатомо-физиологические особенности детского организма (дыхание, кровообращение, ЦНС).
56-70 б.	Студент знает: - принципы организации анестезиолого-реаниматологической службы в РУз - подразделения ОРИТ - задачи ОРИТ и отделения анестезиологии - анатомо-физиологические особенности детского организма (дыхание, кровообращение).
Ниже 56 б.	Студент не владеет знаниями об организации анестезиолого-

	реаниматологической службы и анатомо-физиологических особенностях детского организма.
--	---

**Контрольные вопросы.**

Принципы организации анестезиолого-реаниматологической службы в Узбекистане

Задачи анестезиолого-реаниматологической службы

Правовые аспекты работы персонала в анестезиолого-реаниматологической службе

Подразделения ОРИТ

Функции подразделений ОРИТ

Показания и противопоказания к госпитализации в ОРИТ

Анатомо-физиологические особенности ЦНС детского организма.

Особенности развития органов дыхания и кровообращения у детей.

Особенности метаболизма у детей.

Анатомо-физиологические особенности эндокринной системы у детей.

## ЗАНЯТИЕ №2. Терминальные состояния и клиническая смерть.

### 1. Технологическая карта к занятию №2

Учебное время: 4 часов	
План учебного занятия	
Цель занятия:	это занятие посвящено изучению терминальных состояний у детей. Определения тяжести терминальных состояний. Преоганальное, агональное, и клиническая смерть. Биологическая смерть
Педагогические задачи: 1. Ознакомить студентов теорией терминальных состояний. 2. Ознакомить студентов с агонального периода критических состояний. 3. Ознакомить студентов с диагностикой клинической смерти. 4. Ознакомить студентов с методикой мониторинга жизненно важных систем организма.	Результаты учебной деятельности: <b>Студент должен знать:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>этио патогенетические причины развития терминальных состояний, основные периоды умирания организма</li><li>интенсивную терапию терминальных состояний</li><li>оценит состояния жизненно важных систем организма используя систему непрерывного мониторинга.</li></ul>
Методы обучения	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
Формы организации учебной деятельности	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов.
Средства обучения	Информационные технологии, подключенные к Интернет сеть. Учебные фильмы и муляжи.
Способы и средства обратной связи	Раздаточные материалы/тесты, ситуационные задачи, рецепты, оценочные листы клинического мышления студента

**Цель:** является изучение терминальных состояний у детей, и обучение студентов основным приемам мониторинга и оценки тяжелых состояний.

**Задачи:** студент должен знать:

классификацию, этио патогенетические причины развития терминального состояния, основные периоды умирания организма

\*методы диагностики терминальных состояний;

изучить технику проведения основных методов интенсивной терапии на этапах терминальных состояний.

**План проведения занятия:**

- 1.Перекличка
- 2.Ознакомление студентов с целью практического занятия
- 3.Оценка домашнего задания (конспект)
- 4.Активный опрос.
- 5.Разбор тестовых заданий
- 6.Решение ситуационных задач
- 7.Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
- 8.Резюме
- 9.Оценка занятия и оформление документов

■ балл студента в конспекте

■ балл студента в журнале

**Методы реализации:**

- 1.Раздаточный материал.
- 2.Задания 1-3.
- 3.Сценарий интерактивного метода.
- 4.Тестовые вопросы.



5. Ситуационные задачи
6. Виды контроля.
7. Контрольные вопросы темы.

### **Содержание.**

Терминальное состояние в зависимости от предшествующего состояния ребенка и причин, обуславливающих смерть, длится разное время и включает следующие периоды: преагония, агония и клиническая смерть

Преагония - заторможенность, падение артериального давления ниже 60 мм. рт. ст., учащение и уменьшение наполнения пульса, одышка, изменение окраски кожных покровов (побледнение, цианоз) Длительность преагонии от нескольких минут и часов до суток.

На протяжении всего этого периода преобладают расстройства гемодинамики и дыхания, развивается гипоксия органов и тканей, накапливаются недоокисленные продукты. Это в свою очередь вызывает резкие нарушения органов и систем организма, развивается агония

Агональное состояние - сознание и глазные рефлексы отсутствуют. Тоны сердца глухие. АД не определяется. Пульс на периферических сосудах нитевидный или не пальпируется, на сонных артериях слабого наполнения.

Дыхание редкое, судорожное или глубокое и частое. Продолжительность агонального состояния от нескольких минут до нескольких часов. При агональном состоянии возможно включение комплекса последних компенсаторных и приспособительных функций организма, нередко отмечается усиление почти угасших функций дыхания и кровообращения, а иногда кратковременное восстановление сознания. Быстрое накопление недоокисленных продуктов в результате гликолиза, неадекватного дыхания и кровообращения приводит к окончательному истощению компенсаторных механизмов, остановке сердца и дыхания.

Клиническая смерть - переходное состояние между жизнью и смертью в течении, которого в наиболее ранимых тканях, прежде всего ЦНС, еще не наступили необратимые изменения. Это делает возможным оживление организма. Наступление клинической смерти характеризуется рядом признаков: отсутствие сознания, дыхания и кровообращения, полная арефлексия, максимально расширенные зрачки.

### **Задание № 1 Диагностика**

Признаки клинической смерти. Отсутствия самостоятельного дыхания и сердце биение полное арефлексия и расширение зрачков с отсутствием реакции на цвет. На ЭКГ полная изолиния.

### **Задание № 2 . Лечение согласно стандарту.**

Лечение. Адреналин – 0.1% -0.01-0.02 мг/кг при отсутствии эффекта после однократного введения дозу адреналина увеличивают в 10 раз 0.1мг/кг

Атропин 0.1 % -0.02мг/кг, Натрий гидрокарбонат 4% 2мл/кг, при фибрилляции сердца включается лидокаин 1 мг/кг (у новорожденных 0.5мг/кг) введение препаратов кальция показано при подтвержденной гипокальцемии и гипокалемии. Пути введения лекарственных средств при сердечно легочной реанимации могут быть различными до тех пор, пока необеспечен доступ сосудистому руслу такие медикаменты адреналин, атропин могут быть введены эндотрахеально. Показания к внутрисердечному введению медикаментов в настоящее время существенно ограничены в связи с вероятностью тяжелых осложнений (гемоперикард, пневмоторакс). Пункция сердца показано только в тех случаях, когда ребенок не интубирован и доступ к венозному руслу необеспечен в течение 90 сек. Показанием к прекращению реанимации является отсутствие положительного эффекта от проводимых полным объемом реанимационных мероприятий в течение 30 мин

### **Задание № 3. Выписывание рецепта**

Rp Sol. Adrenalini hydrochloridi 0.1% -1.0

D.t.d N 1 in amp

S. 0.5 ml ребёнку 10 лет в/в

Rp Sol. Atropini sulfati 0.1% - 1,0

D.t.d N 1 in amp

S. 0.3 ml ребёнку 6 лет в/м

Rp Sol. Prednisoloni 3 % – 1,0

D.t.d N 1 in amp

S. 1 ml ребёнку 10 лет в/м

Rp. Sol. Natrii Hydrocarbonati 4% - 200,0  
D.t.d. N 1 in flac  
S. 100 ml ребёнку 5 лет в/в

**Задание 4.** Оценочный лист клинического мышления студента  
 Диагноз: Клиническая смерть. Возраст 1 год. Вес тела – 10 кг.

Клиника	Исследования				Дифференциальный диагноз	Стандарт лечения
	Лабораторные	Интерпретация	Инструментальные	Интерпретация		
*Отсутствие сознания *Отсутствие дыхания и кровообращения *Отсутствие пульсации на крупных сосудах и периферии *Бледность и синюшность кожных покровов и слизистых *Полная арефлексия *Максимально расширенные зрачки и отсутствие их реакции на свет.	Сахар крови  Молочная кислота  Щелочная фосфатаза	Резко снижается сахар крови (норма 1,7- 4,2 ммоль/л) Накапливается (норма 1,4-2,9 ммоль/л) Снижается (норма 59 ЕД)	ЭКГ  Мониторинг  Частота пульса  Частоты дыхания  Сатурация кислорода АД  ЭЭГ	*Изолиния – отсутствие сигнала  0 -(норма – 110 уд. в 1 мин  0 – (норма – 30 дых в 1 мин)  (норма 95-98%) 0–(норма 90/65 мм. рт. ст) Исчезновение альфа и бета ритмов, появление дельта волн (норма альфа, бета и тета волны)	Биологическая смерть Отрицательная холодовая, атропиновая пробы На ЭЭГ – отсутствие ЭЭГ ритмов – изолиния Трупное окоченение Трупные пятна	*Сердечно легочная реанимация – 1 этап ИВЛ –методами «рот в рот», «рот в нос», мешком АМБУ Интубация трахеи ИВЛ респираторами ИВЛ и непрямой массаж сердца в соотношении 1:4 Медикаментозная терапия – 2 этап Хлорид кальция – 10%- 0,5 мл/год жизни (0,5 мл в/в) Адреналин гидрохлорид 0,01 мг/кг –0,1% раствора (0,1-0,2 мл) Бикарбонат натрия 4%-р-р 2,0 мл/кг (20 мл) Атропина сульфат 0,1%-0,01 мг/кг (0,1 мл) При необходимости дефибриляция 2 кДж/кг (20 кДж) Внутрисердечно – Адреналин 0,1 и Атропин 0,1 Интенсивная терапия – Реополиглюкин 8-10 мл/кг (100мл) Поляризующая смесь – 8-10 мл/кг – (100 мл) Кокарбоксилаза 50 мг и аскорбиновая кислота 1,0 мл

### **Задание** Дифференциальный диагноз.

Дифф. Диагноз клинической смерти проводится с биологической смертью при помощи следующих проб;

Атропиновая проба. Во время записи ЭКГ больному внутривенно вводится атропин из расчета 0.01мг/кг в/в. При отрицательной реакции на ЭКГ определяется изолиния.

Холодовая проба. В наружный слуховой проход вводится 0.5 мл воды +18С° - при появлении двигательных реакции глазных яблок у больного отмечается клиническая смерть.

Проба Бемегридом. Во время записи ЭЭГ больному вводится Бемегрид 25-50 мг, при появлении изолинии у больного отмечается биологическая смерть.

### **Тесты**

1. Дыхательный объем у новорожденного

1. 10-15 мл

2. 17-20 мл

3. 25-30 мл.

4. 40-50 мл

2

2. Частота дыхания у новорожденных

20- 30 в мин

30-40 в мин

40-50 в мин

60-70 в мин

2

3. Клинические признаки, предшествующие остановке сердца.

1. Резкое падение давления.

2. Брадикардия.

3. рН – 7,3

4. Атриовентрикулярная блокада 3 степени

5. Верно 1,2

5

4. Рефлексы при клинической смерти.

1. Оживлены.

2. Угнетены.

3. Отсутствуют.

4. Верно 1,2

3

5. Тактика при клинической смерти

1. внутрисердечное введение препаратов

2. освобождение дыхательных путей

3. катетеризация центральных вен

4. искусственная вентиляция

5. легких

24513

6. Укажите правильную последовательность проведения реанимации

1 искусственный массаж сердца

2 ИВЛ

3. подключение электрокардиографа

4. ревизия ротовой полости и воздухоносных путей

5. введение лекарственных средств

42135

7. А) симптомы постреанимационного синдрома 1–я стадия:

Б) симптомы постреанимационного синдрома 3–я стадия:

1. Гиповолемия;

2. Малый приток крови к правому сердцу;

3. Централизация кровотока;

4. Артериальная гипоксемия;

5. Гипокалиемия, гиперкоагуляция, ДВС.

А) 123

Б) 45

8. А. первая помощь при остановке сердца.

Б. первая помощь при фибрилляции желудочков.

1 Ребенка укладывают на спину, на твердую поверхность.

2 Непрямой массаж сердца.

3 Дефибрилляция.

4 Ведения адреналина 0,14-0,1 мл/год

5 Ведения атропина 0,14-0,05 мл/год.

А) 1,2,3,4

Б) 3

9. А. На основании чего ставится диагноз остановки сердца.

Б. На основании чего ставится клиническая смерть.

1 Отсутствие пульса на периферических артериях

2 Отсутствие пульса на сонной артерии.

3 Отсутствие сознания, дыхания и кровообращения

4 Полная арефлексия

5 Максимально расширены зрачки.

А) 1,2

Б) 3,4,5

10. Найдите

А. Признаки правильной интубации трахеи

Б. Признаки не правильной интубации трахеи

1) наличие дыхательных шумов над желудком

2) адекватная симметричная экскурсия лёгких

3) прогрессивное увеличение насыщения гемоглобина кислородом при компрессии грудной клетки

4) отсутствие раздувания желудка

5) одностороннее проведение дыхания

6) появление у дыхательного мешка соответствующей податливости

А) 2,3,4,6

Б) 1,5

Ситуационные задачи

### Задача №1

Ребенок 5 лет поступил в отделение реанимации, в момент осмотра состояние ребенка тяжелое. Сознание заторможено, вял, адинамичен, на поставленные вопросы отвечает с опозданием. Кожные покровы и видимые слизистые чистые, бледные, цианоз носогубного треугольника. Дыхание через нос и рот с участием вспомогательной мускулатуры, одышка смешанного типа до 40 в минуту. Аускультативно в легких на фоне жесткого дыхания слева ослабленное дыхание, справа влажные разнокалиберные хрипы. Сог тоны приглушены, умеренная тахикардия до 120 ударов в минуту, пульс слабого наполнения и напряжения. А/Д 75/40 мм.рт.ст. Какая стадия терминального состояния? Ваша тактика?

1. Преагония. Санация трахеобронхиального дерева. Кислородотерапия. Перевод больного на ИВЛ. Инфузионная терапия коллоидные препараты, допмин (10-12 мкг/кг/мин), гормоны (преднизолон 5-8 мг/кг, гидрокортизон 10 мг/кг).

### Задача №2

Ребенок 8 лет поступил в отделение реанимации, в момент осмотра состояние ребенка тяжелое. Сознание отсутствует, реагирует на сильные болевые раздражения. Зрачки умеренно расширены, реакция на свет вялая. Кожные покровы и видимые слизистые бледные, цианотичные, холодные на ощупь, липкие. Дыхание поверхностное, брадипноэ, аускультативно в легких ослабленное дыхание, проводные влажные хрипы. Сог тоны глухие, брадикардия до 50 ударов в минуту, пульс слабого наполнения, нитевидный, А/Д 50/20 мм.рт.ст. Какая стадия терминального состояния? Ваша тактика?

Агония. Санация трахеобронхиального дерева. Перевод на ИВЛ. Медикаментозная терапия кардиостимулирующими препаратами (атропин – 0,8 мл, адреналин 0,8 мл. Инфузионная терапия (коллоидные растворы – полиглюкин, желатиноль, допмин свыше 12-20 мкг/кг/мин, гидрокортизон 10-20 мг/кг для поддержания центральной гемодинамики).

1. Выбор темы: Терминальные состояния и клиническая смерть

Выбор задачи:

Ребенок 5 лет, автотравма (16.30), размождение костей и мягких тканей правой голени, массивная кровопотеря, наложен жгут (1640), состояние ребенка тяжелое, возбужден, сознание спутанное, кожные покровы бледные, холодные на ощупь, ЧД 43 в минуту, пульс нитевидный, тахикардия до 160 уд. в минуту, АД 60/20 мм. рт.ст., живот болезненный при пальпации. При оказании первой медицинской помощи у больного отмечается остановка сердца и дыхания, вызвана реанимационная бригада. Проводимые реанимационные мероприятия в течение 10 минут, успешны. После восстановления сердечной деятельности и дыхания больной доставлен в приемный покой клиники (1725). При поступлении: сознание отсутствует, зрачки умеренно расширены, реакция на свет вялая. Кожные покровы бледные, цианотичные, холодные на ощупь и покрыты липким холодным потом. Дыхание поверхностное, с тенденцией к брадикардии. Тоны сердца глухие, ритмичные, до 100 уд. в минуту. Пульс нитевидный. АД 40/0 мм.рт.ст.

Объяснение задачи: распределяются роли по желанию, участникам игры необходимо высказать максимальное количество мнений, идей за короткий промежуток времени от 5 до 10 минут.

Роли: Фельдшер, реанимационная бригада, врач приемного покоя, врач реаниматолог, хирург-травматолог.

Необходимо: определить объем медицинской и диагностической помощи каждым специалистом, на этапах движения больного. Поставить клинический диагноз и тактика лечения.

Выбор эксперта из числа студентов, который записывает все мнения на доске или бумаге.

Никакой негативной оценки во время высказывания мнения студента, все ответы записываются на доске или карте, если участник затрудняется ответить, то педагог дает время подумать, а затем подсказывает.

Пример ответа фельдшера:

1) наложение жгута выше места размождения

2) обезболивание пострадавшего

3) восполнение ОЦК

вызов реанимационной бригады

регистрация времени наложения жгута

начать реанимационные мероприятия

Пример ответа реанимационной бригады:

правильной укладке больного или пострадавшего спиной на ровную поверхность и обеспечении проходимости дыхательных путей,

ИВЛ способом изо рта в рот, изо рта в нос, изо рта в рот и нос, или мешком «Амбу», при необходимости производят интубацию трахеи.

Непрямой массаж сердца и медикаментозная терапия

А) Адреналин

Б) CaCl<sub>2</sub>

В) Можно делать внутрисердечно (укол механический раздражитель).

Г) Сода 4% (8%)

Д) Полиглюкин - струйно для восполнения ОЦК.

Е) Атропин.

Ж) Гормоны

Госпитализация больного в стационар.

Пример ответа врача приемного покоя:

вызов врача реаниматолога

вызов врача хирурга и травматолога

вызов лаборатории для определения НВ и группы крови

измерение давления, ЧД и ЧСС

при необходимости госпитализация в ОРИТ

постановка предварительного диагноза.

Пример ответа врача реаниматолога:

Перевод больного на ИВЛ

Восполнение ОЦК

Поддержание сердечно-сосудистой деятельности

После определения группы крови и совместимости переливание одногруппной крови.

5) Проведение постреанимационных мероприятий.

-Краниоцеребральная гипотермия

-Барбитураты - антигипоксанта, связывает свободные радикалы 8-10 мг/кг

-Ангиопротекторы:  
 -гормоны - профилактика отека - 2-4 мг/кг, при отеке - 10-30 мг/кг  
 -аскорбиновая кислота  
 -дицинон, этамзилат  
 -Улучшение мозгового кровотока и метаболизма мозговой ткани  
 -курантил, трентал - 3-5 мг/кг, кавинтон, ноотропил, пирацетам, сермион.  
 Маннит - 15% - 1г/кг или концентрированная сухая плазма, 10-20% альбумин.

б) коррекция кислотно-щелочного равновесия.

консультация хирурга травматолога

после консультации с хирургом подготовка больного к операции по экстренным показаниям.

Пример ответа хирурга травматолога:

подготовка больного к операции по поводу ампутации конечности

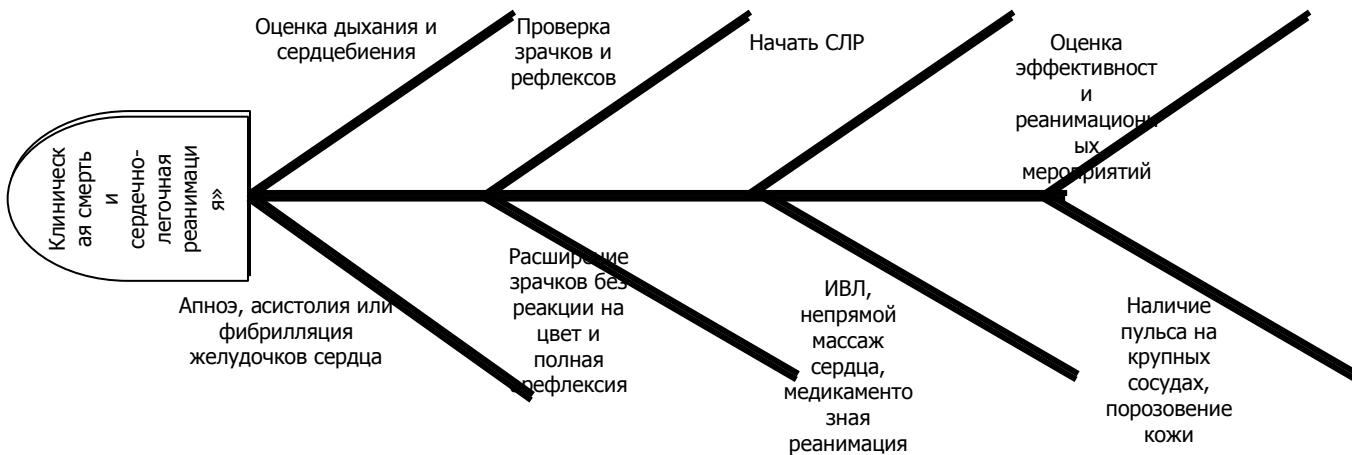
2) решить вопрос о сочетанных травмах ушиб передней брюшной стенки и внутренних органов

Длительность проведения ролевой игры от 30 до 60 минут.

Оценка и анализ после короткой паузы.

### 7. Тема: Терминальная состояния и клиническая смерть

Схема «Рыбий скелет» - Выявление подпроблем и фактов их подтверждающих (фрагмент)



*Графический органайзер – средство наглядного представления мыслительных процессов.*

Схема «Рыбий скелет» - Выявление подпроблем и фактов их подтверждающих (фрагмент)

Схема «Рыбий скелет» позволяет описать целый круг проблемы и попытаться решить её. Развивает и активизирует системное, творческое, аналитическое решение. Знакомится с правилами построения схемы. Индивидуально /парах записывает на верхней «косточке» формулировку подпроблем, а на нижней факты, подтверждающие, что данные подпроблемы существуют. Объединяются мини группы, сравнивают и дополняют свои темы. Сводят в общую схему.

#### Презентация результатов:

Презентация, заполненной схемой позволяет продемонстрировать взаимосвязь подпроблем, их комплексный характер.

## Критерии оценки знаний студентов.

Тема	Баллы	Оценка	Уровень знания студента
Терминальные состояния и клиническая смерть	86-100= «5»	Отлично	Определение терминальных состояний и этиология. Может объяснить клиническое течение терминальных состояний. Объясняет патогенез терминальных состояний. Владеет практическими навыками реанимационных мероприятий и оценивает тяжесть состояния больного. Владеет техникой сердечно-легочной реанимации, внутрисердечной пункцией и введением медикаментов. Знает механизм действия лекарственных препаратов, применяемых при СЛР. Знает постреанимационный синдром
	71-85= «4»	Хорошо	Определение терминальных состояний и этиология. Может объяснить клиническое течение терминальных состояний. Объясняет патогенез терминальных состояний. Владеет практическими навыками реанимационных мероприятий и оценивает тяжесть состояния больного. Владеет техникой сердечно-легочной реанимации, внутрисердечной пункцией и введением медикаментов.
	50-70= «3»	Удовлетворительно	Определение терминальных состояний и этиология. Может объяснить клиническое течение терминальных состояний..
	0-54= «2»	Плохо	Не знает основных критериев терминальных состояний

### Контрольные вопросы

1. Классификация терминальных состояний
2. Преагональное состояние
3. Агональное состояние
4. Клиническая смерть
5. Принцип проведения интенсивной терапии при преагональном состоянии
6. Дифференциальная диагностика клинической смерти от биологической смерти
7. Принцип проведения интенсивной терапии при агональном состоянии
8. Инотропная терапия. Техника проведения
9. Танатогенез смерти
10. Какие факторы влияют на длительность клинической смерти.



## ЗАНЯТИЕ №3. СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ И МОЗГОВАЯ РЕАНИМАЦИЯ.

### 1. Технологическая карта к занятию №3

Учебное время: 4 часов	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	это занятие посвящено изучению критических состояний у детей, интенсивной терапии постреанимационной болезни, а также обучению студентов основным приемам сердечнолегочной и церебральной реанимации
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов с методикой АВСД. 2. Ознакомить студентов с методикой проведением дефибриляцией. 3. Ознакомление патофизиологических механизма постреанимационной болезни. 4. Ознакомить студентов с методикой кранеocereбральной гипотермией. 5. Ознакомить студентов особенностями реанимации у новорожденных.	<i>Результаты учебной деятельности:</i> Студент должен знать: <ul style="list-style-type: none"> <li>• изучить технику проведения основных реанимационных мероприятий (искусственное поддержание кровообращения - массаж сердца и дыхания ИВЛ “рот в рот”, “рот в нос”).</li> <li>• сочетать непрямой массаж сердца с вентиляцией и знать осложнения реанимационных мероприятий: переломы одного или нескольких ребер, пневмоторакс, тампонада сердца, фибрилляция сердца и др.</li> <li>• диагностику фибрилляции желудочков сердца и технику дефибрилляции.</li> <li>• Признаки необратимой смерти мозга, показания к прекращению реанимации</li> <li>• Осложнения реанимации и интенсивной терапии</li> </ul>
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов.
<i>Средства обучения</i>	Информационные технологии, подключенные к Интернет сеть. Учебные фильмы и муляжи.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Раздаточные материалы/тесты, ситуационные задачи, рецепты, оценочные листы клинического мышления студента

Цель: является изучение и обучение студентов основным приемам сердечно-легочной и церебральной реанимации.

Задачи: студент должен знать:

\*методы диагностики терминальных состояний;

изучить технику проведения основных реанимационных мероприятий (искусственное поддержание кровообращения - массаж сердца и дыхания ИВЛ “рот в рот”, “рот в нос”.

сочетать непрямой массаж сердца с вентиляцией и знать осложнения реанимационных мероприятий: переломы одного или нескольких ребер, пневмоторакс, тампонада сердца, фибрилляция сердца и др. диагностику фибрилляции желудочков сердца и технику дефибрилляции.

План проведения занятия:

- 1.Перекличка
- 2.Ознакомление студентов с целью практического занятия
- 3.Оценка домашнего задания (конспект)
- 4.Активный опрос.
- 5.Разбор тестовых заданий

6. Решение ситуационных задач
7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
8. Резюме
9. Оценка занятия и оформление документов
  - балл студента в конспекте
  - балл студента в журнале

Методы реализации:

1. Раздаточный материал.
2. Задания 1-3.
3. Сценарий интерактивного метода.
4. Тестовые вопросы.
5. Ситуационные задачи
6. Виды контроля.
7. Контрольные вопросы темы.

### **Содержание.**

Диагноз клинической смерти ставится на основании определенных признаков:

- - отсутствие кровообращения;
- - отсутствие самостоятельного дыхания;
- - расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет;
- - отсутствие сознания и полная арефлексия.

Отсутствие пульса на сонных артериях при пальпации - самый простой и быстрый способ диагностики остановки кровообращения. С этой же целью можно использовать и другой прием: аускультацию сердца (фонендоскопом или непосредственно ухом) в области проекции его верхушки. Отсутствие сердечных тонов будет свидетельствовать об остановке сердца.

Остановку дыхания можно определить по отсутствию колебаний ниточки или волоса, поднесенных к области рта или носа. На основании наблюдения за движениями грудной клетки трудно установить остановку дыхания, особенно у детей раннего возраста.

Расширение зрачков и отсутствие реакции на свет являются признаками гипоксии мозга и проявляются через 40-60 секунд после остановки кровообращения.

При констатации (как можно более быстрой) клинической смерти у больного, еще до начала реанимации, необходимо выполнить два обязательных действия:

1. Отметить время остановки сердца (или начала реанимационных мероприятий).
2. Позвать на помощь. Хорошо известен тот факт, что один человек, как бы он ни был обучен, не сможет достаточно долго проводить эффективные реанимационные мероприятия даже в минимальном объеме.

Учитывая чрезвычайно короткий срок, в течение которого можно надеяться на успех при лечении детей, находящихся в состоянии клинической смерти, все реанимационные мероприятия должны начинаться как можно быстрее и выполняться четко и грамотно. Для этого реанимирующий обязан знать строгий алгоритм действий в данной ситуации. Основой подобного алгоритма стала "Азбука реанимационных мероприятий" Питера Сафара, в которой этапы процесса оживления описаны в строгом порядке и "привязаны" к буквам английского алфавита.

Первый этап реанимационных мероприятий называется первичной сердечно-легочной реанимацией и состоит из трех пунктов:

- A** – Airway (дыхательные пути)
- B** – Breathing (дыхание)
- C** – Circulation (кровообращение)

**A.** Свободная проходимость дыхательных путей обеспечивается в зависимости от обстоятельств различными способами. В тех случаях, когда можно подозревать, что в дыхательных путях нет большого количества содержимого, проводят следующие мероприятия: ребенка укладывают на бок (или просто поворачивают на бок голову), раскрывают ему рот и очищают ротовую полость и глотку тупфером или пальцем, обернутым материей.

При наличии большого количества жидкого содержимого в дыхательных путях (например, при утоплении) маленького ребенка приподнимают за ноги вниз головой, слегка запрокидывают голову, постукивают по спине вдоль позвоночника, а затем осуществляют уже описанную выше пальцевую

санацию. В этой же ситуации старших детей можно положить животом на бедро реаниматора так, чтобы голова свободно свисала вниз.

В госпитальных условиях для удаления содержимого дыхательных путей пользуются механическими отсосами. После очищения ротовой полости и глотки от содержимого на доврачебном этапе необходимо придать ребенку положение, обеспечивающее максимальную проходимость дыхательных путей. Для этого выполняется разгибание головы, выведение вперед нижней челюсти и открывание рта.

Разгибание головы позволяет поддерживать проходимость дыхательных путей у 80% больных, находящихся без сознания, так как в результате данной манипуляции происходит натяжение тканей между гортанью и нижней челюстью. При этом корень языка отходит от задней стенки глотки. Для того, чтобы обеспечить запрокидывание головы достаточно подложить под верхний плечевой пояс валик.

При выведении нижней челюсти необходимо, чтобы нижний ряд зубов оказался впереди верхнего. Рот открывают небольшим по силе, противоположно направленным движением больших пальцев. Положение головы и челюсти необходимо поддерживать в течение всех реанимационных мероприятий до введения воздуховода или интубации трахеи.

При проведении сердечно-легочной реанимации медицинским работником интубация трахеи должна быть плавным методом обеспечения свободной проходимости дыхательных путей. Интубация трахеи может быть, как оротрахеальной (через рот), так и назотрахеальной (через нос). Выбор одной из этих двух методик определяется тем, как долго предполагается стояние интубационной трубки в трахее, а также наличием повреждений или заболеваний соответствующих отделов лицевого черепа, рта и носа.

Техника оротрахеальной интубации заключается в следующем: интубационная трубка вводится всегда (за редким исключением) под прямым ларингоскопическим контролем. Больного укладывают в горизонтальное положение на спине, с максимально запрокинутой головой и приподнятым подбородком. Чтобы исключить возможность регургитации желудочного содержимого в момент интубации трахеи, рекомендуется использовать прием Селлика: помощник прижимает гортань к позвоннику, и между ними сдавливается фарингеальный конец пищевода.

Клинок ларингоскопа вводят в рот, отодвигая язык вверх, чтобы увидеть первый ориентир - язычок мягкого неба. Продвигая клинок ларингоскопа глубже, ищут второй ориентир - надгортанник. Приподняв его кверху, обнажают голосовую щель, в которую движением от правого угла рта - чтобы не закрывать поле зрения - вводят интубационную трубку. Проверка правильно выполненной интубации производится путем сравнительной аускультации дыхательных шумов над обоими легкими.

При назотрахеальной интубации трубку вводят через ноздрю (чаще правую – она у большинства людей шире) до уровня носоглотки и направляют в голосовую щель с помощью интубационных щипцов Мегилла под ларингоскопическим контролем.

В определенных ситуациях интубация трахеи может быть выполнена вслепую по пальцу или по леске, предварительно проведенной через перстневидно-щитовидную мембрану и голосовую щель.

Интубация трахеи полностью устраняет возможность обструкции верхних дыхательных путей, за исключением двух легко обнаруживаемых и устранимых осложнений: перегиба трубки и ее обтурации секретом из дыхательных путей.

Интубация трахеи не только обеспечивает свободную проходимость дыхательных путей, но и дает возможность вводить эндотрахеально некоторые медикаментозные препараты, необходимые при реанимации.

#### **В. Искусственная вентиляция легких.**

Самыми простыми являются экспираторные способы ИВЛ («рот в рот», «рот в нос»), которые используются в основном на догоспитальном этапе. Данные методы не требуют никакой аппаратуры, что является самым большим их преимуществом.

Наиболее часто применяется методика искусственного дыхания «рот в рот». Данный факт объясняется тем, что, во-первых, ротовую полость гораздо легче очистить от содержимого, чем носовые ходы, и, во-вторых, меньшим сопротивлением, оказываемым вдуваемому воздуху. Техника выполнения ИВЛ «рот в рот» очень проста: реаниматор закрывает пациенту носовые ходы двумя пальцами или собственной щекой, вдыхает и, плотно прижимая свои губы ко рту реанимируемого, делает выдох в его легкие. После этого реаниматор несколько отстраняется, чтобы позволить воздуху выйти из легких больного. Частота искусственных дыхательных циклов зависит от возраста пациента. В идеале она должна приближаться к физиологической возрастной норме. Так, например,

у новорожденных ИВЛ должна проводиться с частотой около 40 в минуту, а у детей 5-7 лет - 24-25 в минуту. Объем вдвухаемого воздуха также зависит от возраста и физического развития ребенка. Критерием для определения должного объема служит достаточная амплитуда движения грудной клетки. Если грудная клетка не поднимается, то необходимо улучшить проходимость дыхательных путей.

Искусственное дыхание «рот в нос» применяется в тех ситуациях, когда в области рта имеются повреждения, не позволяющие создать условия максимальной герметичности. Техника данной методики отличается от предыдущей лишь тем, что вдвухание воздуха производится в нос, а рот при этом плотно закрывается.

В последнее время для облегчения проведения всех трех вышеописанных способов искусственной вентиляции легких фирмой Ambu International выпускается простейшее приспособление, называемое «ключ жизни». Оно представляет собой вложенный в брелок от ключей полиэтиленовый листок, в центре которого находится плоский однонаправленный клапан, через который и производится вдвухание воздуха. Боковые края листка зацепляются за ушные раковины больного с помощью тонких резинок. Неправильно применить этот «ключ жизни» очень трудно: на нем все нарисовано - губы, зубы, уши. Данное приспособление одноразовое и предохраняет от необходимости прикасаться непосредственно к пациенту, что иногда бывает небезопасно.

В том случае, когда для обеспечения свободной проходимости дыхательных путей использовались воздуховод или S-образная трубка. То можно осуществлять искусственное дыхание, используя их, как проводники вдвухаемого воздуха.

На этапе врачебной помощи при проведении ИВЛ используется дыхательный мешок или автоматические респираторы.

Современные модификации дыхательного мешка имеют три обязательных составных части:

- Пластиковый или резиновый мешок, расправляющийся (восстанавливающий свой объем) после сжатия за счет собственных эластических свойств или из-за наличия эластического каркаса;
- впускной клапан, обеспечивающий поступление воздуха из атмосферы в мешок (при расправлении) и к пациенту (при сжатии);
  - безвозвратный клапан с адаптером для маски или интубационной эндотрахеальной трубки, который позволяет осуществляться пассивному выдоху в атмосферу.

В настоящее время большинство выпускаемых саморасправляющихся мешков оснащены штуцером для обогащения дыхательной смеси кислородом.

Основным преимуществом ИВЛ с помощью дыхательного мешка является то, что в легкие больного подается газовая смесь с содержанием кислорода от 21 %. Кроме того, искусственное дыхание, осуществляемое даже таким простым ручным респиратором, значительно экономит силы врача. Вентиляция легких дыхательным мешком может проводиться через лицевую маску, плотно прижатую к области рта и носа пациента, интубационную эндотрахеальную трубку или трахеостомическую канюлю.

Оптимальной является ИВЛ с помощью автоматических респираторов.

С. Помимо осуществления адекватной альвеолярной вентиляции основной задачей реанимации является поддержание хотя бы минимально допустимого кровообращения в органах и тканях, обеспечиваемого массажем сердца.

С самого начала применения закрытого массажа сердца считалось, что при его использовании главенствует принцип сердечной помпы, т.е. сдавление сердца между грудиной и позвоночником. На этом основаны определенные правила проведения закрытого кардиального массажа, которые действуют и до сих пор.

1. При проведении реанимационных мероприятий пациент должен лежать на твердой поверхности (стол, скамейка, кушетка, пол). Причем, для обеспечения большего притока крови к сердцу во время искусственной диастолы, а также для предотвращения поступления крови в яремные вены во время сжатия грудной клетки (венозные клапаны в состоянии клинической смерти не работают) желательно, чтобы ноги пациента были приподняты на 60° над горизонтальным уровнем, а голова – на 20°.
2. Для осуществления закрытого массажа сердца давление необходимо осуществлять на грудину. Точка приложения силы при компрессии у грудных детей располагается посередине грудины, а у более старших детей - между ее средней и нижней частью. У пациентов грудного возраста и новорожденных массаж производится кончиками ногтевых фаланг первого или второго и третьего пальцев, у детей от 1 до 8 лет - ладонью одной руки, старше 8 лет - двумя ладонями.

3. Вектор силы, прилагаемой при компрессии грудной клетки, должен быть направлен строго вертикально. Глубина смещения грудины и частота компрессий у детей разного возраста представлена в табл.

Возраст пациента	Глубина смещения грудины	Частота компрессий
До 1 года	1,5-2,5 см	Не менее 100 в минуту
1-8 лет	2,5-3,5 см	80-100 в минуту
Старше 8 лет	4-5 см	Около 80 в минуту

Естественно, если реанимацию проводит один человек, а пациент не является новорожденным или грудным ребенком, то выбора у реаниматора нет - соотношение 1:4-5 будет соблюдаться. При условии же, что больным в состоянии клинической смерти занимаются два человека и больше, должны соблюдаться следующие правила:

1. Один оживляющий занимается искусственной вентиляцией легких, второй - массажем сердца. Причем, никаких пауз, никаких остановок ни в проведении первого, ни второго мероприятия быть не должно! В эксперименте было показано, что при одновременном сжатии грудной клетки и вентиляции легких с высоким давлением мозговой кровотока становится на 113-643 % больше, чем при стандартной методике.

2. Искусственная систола должна занимать не менее 50% от длительности всего сердечного цикла.

Проведение открытого (или прямого) массажа сердца допускается только в госпитальных условиях. Техника его выполнения следующая: грудную клетку вскрывают в четвертом межреберье слева разрезом, от края грудины до средней подмышечной линии. При этом скальпелем рассекают кожу, подкожную клетчатку и фасцию грудных мышц. Далее корнцангом или зажимом перфорируют мышцы и плевру. Ранорасширителем широко раскрывают грудную полость и тотчас приступают к массажу сердца. У новорожденных и грудных детей удобнее всего прижимать сердце двумя пальцами к задней поверхности грудины. У детей старшего возраста сердце сжимают правой рукой так, чтобы первый палец располагался над правым желудочком, а остальные пальцы - над левым желудочком. Пальцы на миокард следует укладывать плашмя, чтобы не перфорировать его. Вскрытие перикарда обязательно только при нахождении в нем жидкости или для визуальной диагностики фибрилляций миокарда. Частота компрессий такая же, как и при закрытом массаже. Если внезапная остановка сердца произошла во время операции на органах брюшной полости, массаж можно проводить через диафрагму.

Показаниями к открытому массажу сердца являются:

1. Остановка сердца во время операций на грудной или брюшной полости;
2. Наличие перикардиальной тампонады сердца;
3. Напряженный пневмоторакс;
4. Массивная тромбоэмболия легочной артерии;
5. Множественные переломы ребер, грудины и позвоночника;
6. Деформация грудины и/или грудного отдела позвоночника;
7. Отсутствие признаков эффективности закрытого массажа сердца в течение 2,5-3 минут.

Критериями эффективности мероприятий, проводимых при оживлении больного, являются:

1. Наличие пульсовой волны на сонных артериях в такт компрессии грудины;
2. Адекватная экскурсия грудной клетки и улучшение цвета кожных покровов;
3. Сужение зрачков и появление реакции на свет.

**D** - Первое, что должен учитывать врач, проводящий реанимацию - медикаментозная терапия не заменяет ИВЛ и массаж сердца; она должна проводиться на их фоне.

При осуществлении данной методики должны соблюдаться следующие правила:

- для лучшей всасываемости медикамент должен быть разведен в достаточном объеме воды или 0,9% раствора NaCl;

- дозу лекарственного вещества необходимо увеличить в 2-3 раза (правда, некоторые исследователи считают, что доза вводимого в трахею медикамента должна быть выше на целый порядок.);
- после введения препарата необходимо произвести 5 искусственных вдохов для его лучшего распространения по легким;
- сода, кальций и глюкоза вызывают серьезные, иногда необратимые повреждения легочной ткани.

Кстати, всеми специалистами, занимающимися изучением данной проблемы, отмечен тот факт, что при эндотрахеальном введении любой препарат действует дольше, чем при внутривенном.

Большинством зарубежных авторов рекомендуется внутрисердечное введение медикаментов только при проведении открытого массажа сердца при визуальном контроле и с помощью обычной инъекционной, тонкой иглы.

Внутривенный путь введения лекарственных препаратов является наиболее предпочтительным при проведении СЛР.

Внутрикостный путь введения лекарственных средств при реанимации является одним из альтернативных доступов к сосудистому руслу. или критических состояниях. Все медикаментозные средства, применяемые при проведении реанимации подразделяются (в зависимости от срочности их введения) на препараты 1-й и 2-й группы.

По данным экспериментальных и клинических исследований ни один синтетический адреномиметик не имеет преимуществ перед адреналином. Доза данного препарата - 10-20 мкг/кг (0,01-0,02 мг/кг). Повторно препарат вводится через каждые 3 минуты. При отсутствии эффекта после двукратного введения, доза адреналина увеличивается в 10 раз (0,1 мг/кг). В дальнейшем эта же дозировка повторяется через 3-5 минут.

Атропин, будучи м-холинолитиком, способен устранять тормозящее влияние ацетилхолина на синусовый и атриовентрикулярный узел. Кроме того, возможно, он способствует высвобождению катехоламинов из мозгового слоя надпочечников. Препарат применяется на фоне проводимых реанимационных мероприятий при наличии единичных сердечных сокращений в дозе 0,02 мг/кг. Следует иметь в виду, что меньшие дозировки могут вызвать парадоксальный парасимпатомиметический эффект в виде усиления брадикардии. Повторное введение атропина допустимо через 3-5 минут. Однако, его суммарная доза не должна превышать 1 мг у детей до 3 лет и 2 мг у более старших пациентов, так как это чревато отрицательным влиянием на ишемизированный миокард.

Всякая остановка кровообращения и дыхания сопровождается метаболическим и дыхательным ацидозом. Сдвиг pH в кислую сторону нарушает работу ферментных систем, возбудимость и сократимость миокарда. Именно поэтому использование такого сильного антиацидотического средства, как гидрокарбонат натрия считалось обязательным при проведении СЛР. Однако исследования ученых выявили ряд опасностей, связанных с применением данного препарата:

- рост внутриклеточного ацидоза из-за образования CO<sub>2</sub> и, как следствие этого, снижение возбудимости и сократимости миокарда, развитие гипернатриемии и гиперосмолярности с последующим уменьшением коронарного перфузионного давления;
- смещение кривой диссоциации оксигемоглобина влево, из-за чего нарушается оксигенация тканей;
- инактивация катехоламинов;
- снижение эффективности дефибрилляции.

В настоящее время показаниями к введению гидрокарбоната натрия являются:

1. Остановка сердца на фоне тяжелого метаболического ацидоза и гиперкалиемии;
2. Затянувшаяся сердечно-легочная реанимация (более 15-20 минут);
3. Состояние после восстановления вентиляции и кровотока, сопровождающееся документально подтвержденным ацидозом.

Доза препарата - 1 ммоль/кг массы тела (1 мл 8,4% раствора /кг или 2 мл 4% раствора / кг).

В начале 90-х годов было установлено, что нет доказательств положительного влияния препаратов кальция на эффективность и исходы сердечно-легочной реанимации. Наоборот, повышенный уровень ионов кальция способствует усилению неврологических расстройств после ишемии мозга, так как способствует усилению его реперфузионных повреждений. Кроме того, кальций вызывает нарушение продукции энергии и стимулирует образование эйкосаноидов. Поэтому показаниями к применению препаратов кальция при проведении реанимации являются:

1. Гиперкалиемиа;
2. Гипокальциемиа;
3. Остановка сердца на фоне передозировки антагонистов кальция;

Доза  $\text{CaCl}_2$  - 20 мг/кг, кальция глюконата - в 3 раза больше.

При фибрилляции сердца в комплекс медикаментозной терапии включается лидокаин, которые считается одним из лучших средств для купирования данного состояния.

**Е** - электрокардиография считается классическим методом мониторинга сердечной деятельности при проведении реанимационных мероприятий.

**Г** – (дефибрилляция). Естественно, что данный реанимационный прием используется только при подозрении на фибрилляцию сердца или при ее наличии (что можно установить со 100%-й уверенностью только с помощью ЭКГ).

Существует четыре вида дефибрилляции сердца:

- химическая
- механическая
- медикаментозная
- электрическая

При проведении ЭДС необходимо строго соблюдать определенные правила:

1. Все разряды должны осуществляться во время выдоха, чтобы размеры грудной клетки были минимальны - это снижает трансторакальное сопротивление на 15-20%.
2. Необходимо, чтобы интервал между разрядами был минимальным. Каждый предыдущий разряд снижает трансторакальное сопротивление на 8% и при последующем разряде миокард получает большую энергию тока.
3. Во время каждого из разрядов все участвующие в реанимационных мероприятиях, за исключением человека, проводящего ЭДС, должны отойти от больного (на очень короткий промежуток времени - меньше секунды). Перед разрядом и после него мероприятия по поддержанию искусственной вентиляции, кровотока, медикаментозная терапия продолжают в той мере, в какой они необходимы пациенту.
4. Металлические пластины электродов дефибрилятора необходимо смазывать электродным гелем (кремом) или использовать прокладки, смоченные раствором электролита.
5. В зависимости от конструкции электродов, может быть два варианта их расположения на грудной клетке: 1) - первый электрод устанавливается в область второго межреберья справа от грудины (+), второй - в область верхушки сердца (-). 2) - «плюсовой» электрод располагается под правой нижнелопаточной областью, а отрицательно заряженный - по левому краю нижней половины грудины.
6. Не следует проводить электрическую дефибрилляцию на фоне асистолии. Ничего, кроме повреждения сердца и других тканей, это не принесет.

В зависимости от типа дефибрилятора величина разряда измеряется либо в вольтах (В), либо в джоулях (Дж). Таким образом, необходимо знать два варианта «дозирования» разрядов.

Итак, в первом случае это выглядит следующим образом:

#### Задание № 1 Диагностика

Признаки клинической смерти. Отсутствия самостоятельного дыхания и сердцебиение полное арефлексия и расширение зрачков с отсутствием реакции на цвет. На ЭКГ полная изолиния.

#### Задание № 2 . Лечение согласно стандарту.

Лечение. Адреналин – 0.1% -0.01-0.02 мг/кг при отсутствии эффекта после однократного введения дозу адреналина увеличивают в 10 раз 0.1мг/кг

Атропин 0.1 % -0.02мг/кг, Натрий гидрокарбонат 4% 2мл/кг, при фибрилляции сердца включается лидокаин 1 мг/кг (у новорожденных 0.5мг/кг) введение препаратов кальция показано при подтвержденной гипокальциемии и гипокалемии. Пути введения лекарственных средств при сердечно легочной реанимации могут быть различными до тех пор, пока не обеспечен доступ сосудистому руслу такие медикаменты адреналин, атропин могут быть введены эндотрахеально.

Показания к внутрисердечному введению медикаментов в настоящее время существенно ограничены в связи с вероятностью тяжелых осложнений (гемоперикард, пневмоторакс). Пункция сердца показано только в тех случаях, когда ребенок не интубирован и доступ к венозному руслу не обеспечен в течение 90 сек. Показанием к прекращению реанимации является отсутствие

положительного эффекта от проводимых полным объемом реанимационных мероприятий в течение 30 мин

Задание № 3. Выписывание рецепта

Rp Sol. Adrenalini hydrochloridi 0.1% -1.0

D.t.d N 1 in amp

S. 0.5 ml ребёнку 10 лет в/в

Rp Sol. Atropini sulfati 0.1% - 1,0

D.t.d N 1 in amp

S. 0.3 ml ребёнку 6 лет в/м

Rp Sol. Prednisoloni 3 % – 1,0

D.t.d N 1 in amp

S. 1 ml ребёнку 10 лет в/м

Rp. Sol. Natrii Hydrocarbonati 4% - 200,0

D.t.d. N 1 in flac

S. 100 ml ребёнку 5 лет в/в



**Задание 4.Оценочный лист клинического мышления студента**

Диагноз: Клиническая смерть. Сердечно-легочная реанимация Возраст 1 год. Вес тела – 10 кг.

Клиника	Исследования				Дифференциальный диагноз	Стандарт лечения
	Лабораторные	Интерпретация	Инструментальные	Интерпретация		
*Отсутствие сознания *Отсутствие дыхания и кровообращения *Отсутствие пульсации на крупных сосудах и периферии *Бледность и синюшность кожных покровов и слизистых *Полная арефлексия *Максимально расширенные зрачки и отсутствие их реакции на свет.	Сахар крови  Молочная кислота  Щелочная фосфатаза	Резко снижается сахар крови (норма 1,7- 4,2 ммоль/л) Накапливается (норма 1,4-2,9 ммоль/л) Снижается (норма 59 ЕД)	ЭКГ  Мониторинг  Частота пульса  Частоты дыхания  Сатурация кислорода АД  ЭЭГ	*Изолиния – отсутствие сигнала  0 -(норма – 110 уд. в 1 мин  0 – (норма – 30 дых в 1 мин)  (норма 95-98%) 0–(норма 90/65 мм. рт. ст) Исчезновение альфа и бета ритмов, появление дельта волн (норма альфа, бета и тета волны)	Биологическая смерть Отрицательная холодовая, атропиновая пробы На ЭЭГ – отсутствие ЭЭГ ритмов – изолиния Трупное окоченение Трупные пятна	*Сердечно легочная реанимация – 1 этап ИВЛ –методами «рот в рот», «рот в нос», мешком АМБУ Интубация трахеи ИВЛ респираторами ИВЛ и непрямой массаж сердца в соотношении 1:4  Медикаментозная терапия – 2 этап Хлорид кальция – 10%- 0,5 мл/год жизни (0,5 мл в/в) Адреналин гидрохлорид 0,01 мг/кг –0,1% раствора (0,1-0,2 мл) Бикарбонат натрия 4%-р-р 2,0 мл/кг (20 мл) Атропина сульфат 0,1%-0,01 мг/кг (0,1 мл) При необходимости дефибриляция 2 кДж/кг (20 кДж) Внутрисердечно – Адреналин 0,1 и Атропин 0,1 Интенсивная терапия – Реополиглюкин 8-10 мл/кг (100мл) Поляризующая смесь – 8-10 мл/кг – (100 мл) Кокарбоксилаза 50 мг и аскорбиновая кислота 1,0 мл

### **Задание Дифференциальный диагноз.**

Дифф. Диагноз клинической смерти проводится с биологической смертью при помощи следующих проб;

Атропиновая проба. Во время записи ЭКГ больному внутривенно вводится атропин из расчета 0.01мг/кг в/в. При отрицательной реакции на ЭКГ определяется изолиния.

Холодовая проба. В наружный слуховой проход вводится 0.5 мл воды +18С° - при появлении двигательных реакции глазных яблок у больного отмечается клиническая смерть.

Проба Бемегридом. Во время записи ЭЭГ больному вводится Бемегрид 25-50 мг, при появлении изолинии у больного отмечается биологическая смерть.

Тесты

1. Дыхательный объем у новорожденного

1. 10-15 мл

2. 17-20 мл

3. 25-30 мл.

4. 40-50 мл

2

2. Частота дыхания у новорожденных

20- 30 в мин

30-40 в мин

40-50 в мин

60-70 в мин

2

3. Клинические признаки, предшествующие остановке сердца.

1. Резкое падение давления.

2. Брадикардия.

3. рН – 7,3

4. Атриовентрикулярная блокада 3 степени

5. Верно 1,2

5

4. Рефлексы при клинической смерти.

1. Оживлены.

2. Угнетены.

3. Отсутствуют.

4. Верно 1,2

3

5. Тактика при клинической смерти

1. внутрисердечное введение препаратов

2. освобождение дыхательных путей

3. катетеризация центральных вен

4. искусственная вентиляция легких

5. Все ответы верны

24513

6. Укажите правильную последовательность проведения реанимации

1 искусственный массаж сердца

2 ИВЛ

3. подключение электрокардиографа

4. ревизия ротовой полости и воздухоносных путей

5. введение лекарственных средств

42135

7.

А) симптомы постреанимационного синдрома 1–я стадия:

Б) симптомы постреанимационного синдрома 3–я стадия:

1. Гиповолемия;
2. Малый приток крови к правому сердцу;
3. Централизация кровотока;
4. Артериальная гипоксемия;
5. Гипокалиемия, гиперкоагуляция, ДВС.

А) 123

Б) 45

8. А. первая помощь при остановке сердца.

Б. первая помощь при фибрилляции желудочков.

1 Ребенка укладывают на спину, на твердую поверхность.

2 Непрямой массаж сердца.

3 Дефибрилляция.

4 Ведения адреналина 0,14-0,1 мл/год

5 Ведения атропина 0,14-0,05 мл/год.

А) 1,2,3,4

Б) 3

9. А. На основании чего ставится диагноз остановки сердца.

Б. На основании чего ставится клиническая смерть.

1 Отсутствие пульса на периферических артериях

2 Отсутствие пульса на сонной артерии.

3 Отсутствие сознания, дыхания и кровообращения

4 Полная арефлексия

5 Максимально расширены зрачки.

А) 1,2

Б) 3,4,5

10. Найдите

А. Признаки правильной интубации трахеи

Б. Признаки не правильной интубации трахеи

1) наличие дыхательных шумов над желудком

2) адекватная симметричная экскурсия лёгких

3) прогрессивное увеличение насыщения гемоглобина кислородом при компрессии грудной клетки

4) отсутствие раздувания желудка

5) одностороннее проведение дыхания

6) появление у дыхательного мешка соответствующей податливости

А) 2,3,4,6

Б) 1,5

Ситуационные задачи

Задача №1

Ребенок 5 лет поступил в отделение реанимации, в момент осмотра состояние ребенка тяжелое. Сознание заторможено, вял, адинамичен, на поставленные вопросы отвечает с опозданием. Кожные покровы и видимые слизистые чистые, бледные, цианоз носогубного треугольника. Дыхание через нос и рот с участием вспомогательной мускулатуры, одышка смешанного типа до 40 в минуту. Аускультативно в легких на фоне жесткого дыхания слева ослабленное дыхание, справа влажные разнокалиберные хрипы. Сог тоны приглушены, умеренная тахикардия до 120 ударов в минуту, пульс слабого наполнения и напряжения. А/Д 75/40 мм.рт.ст. Какая стадия терминального состояния? Ваша тактика?

1. Преагония. Санация трахеобронхиального дерева. Кислородотерапия. Перевод больного на ИВЛ. Инфузионная терапия коллоидные препараты, допмин (10-12 мкг/кг/мин), гормоны (преднизолон 5-8 мг/кг, гидрокортизон 10 мг/кг).

Задача №2

Ребенок 8 лет поступил в отделение реанимации, в момент осмотра состояние ребенка тяжелое. Сознание отсутствует, реагирует на сильные болевые раздражения. Зрачки умеренно расширены, реакция на свет вялая. Кожные покровы и видимые слизистые бледные, цианотичные, холодные на ощупь, липкие. Дыхание поверхностное, брадипное, аускультативно в легких ослабленное дыхание, проводные влажные хрипы. Сог тоны глухие, брадикардия до 50 ударов в минуту, пульс слабого

наполнения, нитевидный, АД 50/20 мм.рт.ст. Какая стадия терминального состояния? Ваша тактика?

Агония. Санация трахеобронхиального дерева. Перевод на ИВЛ. Медикаментозная терапия кардиостимулирующими препаратами (атропин – 0,8 мл, адреналин 0,8 мл. Инфузионная терапия (коллоидные растворы – полиглюкин, желатиноль, допмин свыше 12-20 мкг/кг/мин, гидрокортизон 10-20 мг/кг для поддержания центральной гемодинамики).

#### 1. Выбор темы: Терминальные состояния и клиническая смерть

Выбор задачи:

Ребенок 5 лет, автотравма (16.30), разможнение костей и мягких тканей правой голени, массивная кровопотеря, наложен жгут (1640), состояние ребенка тяжелое, возбужден, сознание спутанное, кожные покровы бледные, холодные на ощупь, ЧД 43 в минуту, пульс нитевидный, тахикардия до 160 уд. в минуту, АД 60/20 мм. рт.ст., живот болезненный при пальпации. При оказании первой медицинской помощи у больного отмечается остановка сердца и дыхания, вызвана реанимационная бригада. Проводимые реанимационные мероприятия в течение 10 минут, успешны. После восстановления сердечной деятельности и дыхания больной доставлен в приемный покой клиники (1725). При поступлении: сознание отсутствует, зрачки умеренно расширены, реакция на свет вялая. Кожные покровы бледные, цианотичные, холодные на ощупь и покрыты липким холодным потом. Дыхание поверхностное, с тенденцией к брадикардии. Тоны сердца глухие, ритмичные, до 100 уд. в минуту. Пульс нитевидный. АД 40/0 мм.рт.ст.

Объяснение задачи: распределяются роли по желанию, участникам игры необходимо высказать максимальное количество мнений, идей за короткий промежуток времени от 5 до 10 минут.

Роли: Фельдшер, реанимационная бригада, врач приемного покоя, врач реаниматолог, хирург-травматолог.

Необходимо: определить объем медицинской и диагностической помощи каждым специалистом, на этапах движения больного. Поставить клинический диагноз и тактика лечения.

Выбор эксперта из числа студентов, который записывает все мнения на доске или бумаге.

Никакой негативной оценки во время высказывания мнения студента, все ответы записываются на доске или карте, если участник затрудняется ответить, то педагог дает время подумать, а затем подсказывает.

Пример ответа фельдшера:

- 1) наложение жгута выше места разможнения
- 2) обезболивание пострадавшего
- 3) восполнение ОЦК

вызов реанимационной бригады

регистрация времени наложения жгута

начать реанимационные мероприятия

Пример ответа реанимационной бригады:

правильной укладке больного или пострадавшего спиной на ровную поверхность и обеспечении проходимости дыхательных путей,

ИВЛ способом изо рта в рот, изо рта в нос, изо рта в рот и нос, или мешком «Амбу», при необходимости производят интубацию трахеи.

Непрямой массаж сердца и медикаментозная терапия

А) Адреналин

Б) CaCl<sub>2</sub>

В) Можно делать внутрисердечно (укол механический раздражитель).

Г) Сода 4% (8%)

Д) Полиглюкин - струйно для восполнения ОЦК.

Е) Атропин.

Ж) Гормоны

Госпитализация больного в стационар.

Пример ответа врача приемного покоя:

вызов врача реаниматолога

вызов врача хирурга и травматолога

вызов лаборатории для определения НВ и группы крови

измерение давления, ЧД и ЧСС

при необходимости госпитализация в ОРИТ

постановка предварительного диагноза.

Пример ответа врача реаниматолога:

Перевод больного на ИВЛ

Восполнение ОЦК

Поддержание сердечно-сосудистой деятельности

После определения группы крови и совместимости переливание одногруппной крови.

5) Проведение постреанимационных мероприятий.

-Краниocereбральная гипотермия

-Барбитураты - антигипоксанта, связывает свободные радикалы 8-10 мг/кг

-Ангиопротекторы:

-гормоны - профилактика отека - 2-4 мг/кг, при отеке - 10-30 мг/кг

-аскорбиновая кислота

-дицинон, этамзилат

-Улучшение мозгового кровотока и метаболизма мозговой ткани

-курантил, трентал - 3-5 мг/кг, кавинтон, ноотропил, пирацетам, сермион.

Маннит - 15% - 1г/кг или концентрированная сухая плазма, 10-20% альбумин.

6) коррекция кислотно-щелочного равновесия.

консультация хирурга травматолога

после консультации с хирургом подготовка больного к операции по экстренным показаниям.

Пример ответа хирурга травматолога:

подготовка больного к операции по поводу ампутации конечности

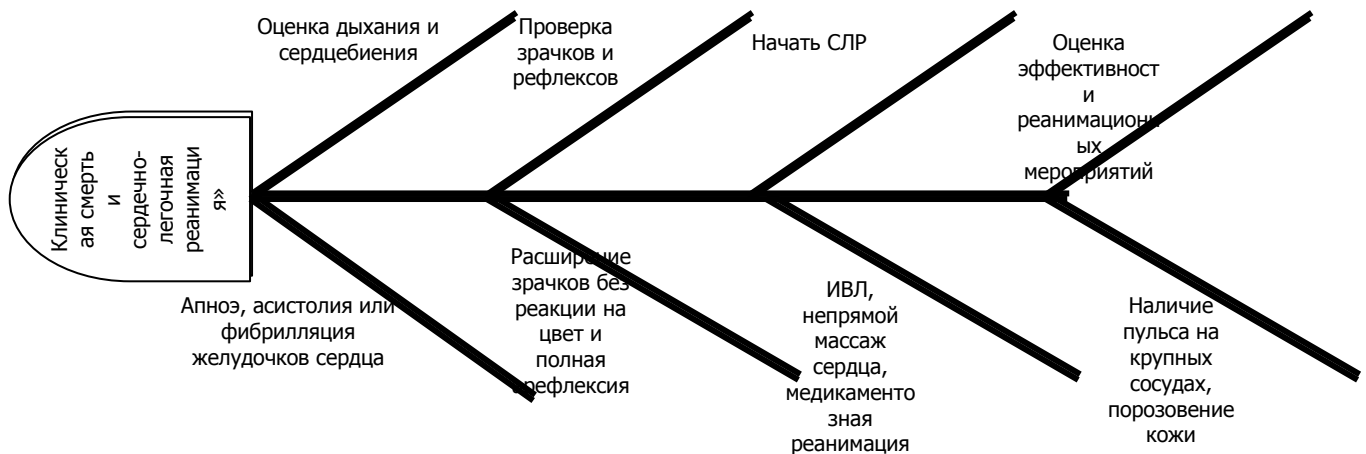
2) решить вопрос о сочетанных травмах ушиб передней брюшной стенки и внутренних органов

Длительность проведения ролевой игры от 30 до 60 минут.

Оценка и анализ после короткой паузы.

## 7. Тема: Сердечно - легочная и мозговая реанимация

### Схема «Рыбий скелет» - Выявление подпроблем и фактов их подтверждающих (фрагмент)



**Графический органайзер – средство наглядного представления мыслительных процессов.**

Схема «Рыбий скелет» - Выявление подпроблем и фактов их подтверждающих (фрагмент)

Схема «Рыбий скелет» позволяет описать целый круг проблемы и попытаться решить её. Развивает и активизирует системное, творческое, аналитическое решение. Знакомятся с правилами построения схемы. Индивидуально /парах записывает на верхней «косточке» формулировку подпроблем, а на нижней факты, подтверждающие, что данные подпроблемы существуют. Объединяются мини группы, сравнивают и дополняют свои темы. Сводят в общую схему.

Презентация результатов:

Презентация, заполненной схемой позволяет продемонстрировать взаимосвязь подпроблем, их комплексный характер.

**Критерии оценки знаний студентов.**

Тема	Баллы	Оценка	Уровень знания студента
Терминальные состояния и клиническая смерть	86-100= «5»	Отлично	Определение терминальных состояний и этиология. Может объяснить клиническое течение терминальных состояний. Объясняет патогенез терминальных состояний. Владеет практическими навыками реанимационных мероприятий и оценивает тяжесть состояния больного. Владеет техникой сердечно-легочной реанимации, внутрисердечной пункцией и введением медикаментов. Знает механизм действия лекарственных препаратов, применяемых при СЛР. Знает постреанимационный синдром
	71-85= «4»	Хорошо	Определение терминальных состояний и этиология. Может объяснить клиническое течение терминальных состояний. Объясняет патогенез терминальных состояний. Владеет практическими навыками реанимационных мероприятий и оценивает тяжесть состояния больного. Владеет техникой сердечно-легочной реанимации, внутрисердечной пункцией и введением медикаментов.
	50-70= «3»	Удовлетворительно	Определение терминальных состояний и этиология. Может объяснить клиническое течение терминальных состояний..
	0-54= «2»	Плохо	Не знает основных критериев терминальных состояний

**Контрольные вопросы**

- 1.Классификация терминальных состояний
- 2.Преагональное состояние
- 3.Агональное состояние
- 4.Клиническая смерть
- 5.Принцип проведения сердечно-легочной реанимации
- 6.Дифференциальная диагностика клинической смерти
- 7.Принцип проведения внутрисердечной пункции
- 8.Дефибрилляция. Техника проведения
- 9.Танатогенез смерти
- 10.Показания и противопоказания к проведению СЛР



## ЗАНЯТИЕ № 4: “АСФИКСИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ”.

### Технологическая карта к занятию №3

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	Ознакомить студентов с анатомо-физиологическими особенностями организма новорожденных с позиции анестезиолога-реаниматолога. Изучение особенностей реанимации новорожденного, ведение постреанимационного периода и принципов интенсивной терапии основных синдромов у новорожденных.
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов с палатами реанимации и интенсивной терапии для новорожденных 2. Ознакомить студентов с работой врачей отделений реанимации и интенсивной терапии. Оснащение отделений. 3. Показания и противопоказания к применению аппаратуры, лабораторных исследований. 4. Ознакомить студентов с методами реанимации, показания и противопоказания к применению. 5. Ознакомить студентов определить оказания к переводу в реанимационные отделения, определить транспортабельности больных, находящихся в тяжелом состоянии. 6. Ознакомить студентов с анатомо-физиологическими особенностями организма новорожденных с позиции анестезиолога-реаниматолога.	<i>Результаты учебной деятельности:</i> <b>Студент должен знать:</b> *Изучить анатомо-физиологические особенности новорожденного, течение адаптационного периода, регуляции жизненно важных функций. *Освоить методику проведения реанимации у новорожденных. *Изучить особенности инфузионной терапии у новорожденных. *Расчет ИТ с учетом дефицита веса, физиологической суточной потребности, текущих потерь. * Интенсивная терапия при некоторых заболеваниях новорожденных (синдром аспирации мекония, болезнь гиалиновых мембран).
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов/
<i>Средства обучения</i>	Раздаточные материалы. Компьютеры, информационные технологии с подключением в сеть интернета, видеоролики и т.д.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Тесты, рецепты, ситуационной задачи, оценочные листы клинической мышления студента и т.д.

**Цель:** Изучение особенностей реанимации новорожденного, ведение постреанимационного периода и принципов интенсивной терапии основных синдромов у новорожденных.

**Задачи:**

1. Ознакомить студентов с палатами реанимации и интенсивной терапии для новорожденных
2. Ознакомить студентов с работой врачей отделений реанимации и интенсивной терапии. Оснащение отделений.
3. Показания и противопоказания к применению аппаратуры, лабораторных исследований.
4. Ознакомить студентов с методами реанимации, показания и противопоказания к применению.
5. Ознакомить студентов определить оказания к переводу в реанимационные отделения, определить транспортабельности больных, находящихся в тяжелом состоянии.
6. Ознакомить студентов с анатомо-физиологическими особенностями организма новорожденных с позиции анестезиолога-реаниматолога.

**План проведения занятия:**



1. Перекличка
  2. Ознакомление студентов с целью практического занятия
  3. Оценка домашнего задания (конспект)
  4. Активный опрос.
  5. Разбор тестовых заданий
  6. Решение ситуационных задач
  7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
  8. Резюме
  9. Оценка занятия и оформление документов
- балл студента в конспекте
  - балл студента в журнале

**Методы реализации:**

1. Раздаточный материал.
2. Задания 1-3.
3. Сценарий интерактивного метода.
4. Тестовые вопросы.
5. Ситуационные задачи
6. Виды контроля.
7. Контрольные вопросы темы.

**Содержание.**

Несмотря на значительные успехи отечественного акушерства в последние годы, от 5 до 10% новорожденных детей нуждаются в проведении реанимационных мероприятий и интенсивной терапии в условиях родильного дома. Действия медицинского персонала в родильном зале регламентированы методическими указаниями, прилагаемыми к данному приказу. При оказании реанимационной помощи новорожденному в родильном зале следует строго соблюдать следующую последовательность действий:

1. Прогнозирование необходимости реанимационных мероприятий и подготовка к их выполнению.
2. Оценка состояния ребенка сразу после рождения.
3. Восстановление свободной проходимости дыхательных путей.
4. Восстановление адекватного дыхания.
5. Восстановление адекватной сердечной деятельности.
6. Введение медикаментов.

Прогнозирование необходимости реанимационных мероприятий строится на основе анализа анамнестических данных и объективной оценки состояния плода и роженицы во время родов.

**Задание 1.** Диагностика состояния, требующего СДППД у новорожденных.

Ответ.

- Болезнь гиалиновых мембран, аспирационный синдром
- В ближайшем посленаркозном периоде, когда у новорожденных возникают микроателектазы
- После прекращения ИВЛ
- Для профилактики гиперкапнии после проведения сеансов ГБО.

**Задание 2.** Рассказать технику катетеризации дыхательных путей

Ответ. Из носовой или ротоглотки содержимое отсасывают катетером, введенным через один из носовых ходов или через рот. Катетер на вдохе может быть вслепую продвинут через голосовые связки в трахею. Смещая трахею вправо, можно провести катетер в левый бронх, а смещая влево – в правый.

Rp.: Sol. Adrenalini hydrochloridi 0.1% - 1.0

D. t. d. N. 2 in amp.

S.: По 0,2 мл струйно в/в ребёнку 3 года

Rp.: Sol. Albumini 5% 100.0

D. t. d. N. 1 in flac.

S.: В/в капельно медленно, 100.0 ml ребёнку 2 года

Rp.: Sol. Natrii hydrocarbonatis 4% - 200.0

D. t. d. N. 1 in flac.

S.: По 40,0 мл в/в капельно ребёнку 5 лет

Rp.: Sol. Atropini sulfatis 0.1% - 1.0  
D. t. d. N. 2 in amp.  
S.: 0,4 мл в/м ребёнку 8 лет.

#### **Задание 4. ОЛКМС.**

#### **Задание 5. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания**

##### **«Мозговой штурм»**

**1 Выбор темы. Реанимация и инфузионная терапия новорожденных.**

**2. Задача:** Новорожденный с аспирацией мекония. Ваша тактика.

Метод лечения.

1. Группа студентов делится на 2 подгруппы.

А. Каждый из которых на листочке бумаги пишет все известные тактики при рождении этого ребёнка.

Б. На листочке бумаги все известные методы лечения и это сравнивается между собой.

2. Рождение ребёнка по шкале Апгара 4 балла.

А. Каждый из которых на листочке бумаги пишет все известные тактики.

Б. На листочке бумаги пишут все известные методы лечения и это сравнивается между собой.

3. Все ответы сравниваются между собой, выбираются оптимальные и наиболее верные.

Преподаватель объясняет правильность этих ответов.

##### **Ответ:**

1. Уложить ребёнка на стол с несколько запрокинутой головой.

2. Туалет дыхательных путей, аспирация слизи, крови, жидкости.

3. ИВЛ с помощью маски наркозного или дыхательного аппарата кислородом.

Если в течении одной минуты самостоятельное дыхание не восстанавливается - интубация, повторная аспирация, ИВЛ через интубационную трубку. При появлении самостоятельных дыхательных движений переходить на проведение вспомогательного дыхания.

4. Одновременно-наружный массаж сердца при выраженной брадикардии или отсутствии сердечной деятельности. Если в течение первой минуты сердечная деятельность не восстанавливается, внутрисердечно ввести 0.1 мл адреналина.

Продолжать массаж сердца.

5. Одновременно - обкладывание головы пакетами со льдом.

6. Внутривенное введение 4% раствора NaHCO<sub>3</sub> в зависимости от массы тела.

7. Внутривенное введение 0.05% раствора строфантина-0.2 мл, 5% раствора аскорбиновой кислоты-2мл, 50мг кокарбоксилазы, 6мг преднизолона в 10мл 20% раствора глюкозы, 1мл 0.3% раствора этимизола.

8. Медленное внутривенное введение 100мг/кг ГОМК в 10мл гемодеза.

9. Внутривенное введение 3мл 10% раствора глюконата кальция.

10. Внутривенное введение 10мл (10мг) лазикса.

11. Катетеризация пупочной вены, присоединение к ней системы для капельных введений и осуществление инфузионной терапии с введением альбумина, реополиглюкина и др.

12. Определение показателей КОС, электролитов - коррекция выявленных нарушений.

##### **Тесты**

1. Частота дыхания у новорожденных в норме составляет:

А) 28-30 в минуту

Б) 20-24 в минуту

В) 12-16 в минуту

Г) 22-25 в минуту

**Д) 40-45 в минуту**

2. Причина метаболического алкалоза может быть:

А. Б и Д

Б. Снижение диуреза из-за функциональной незрелости почек

В. гиперфункция коры надпочечников или избыточное введение глюкокортикоидных гормонов

Г. голодание, когда используется энергия, полученная из жирового депо

**Д. Потеря пищеварительных соков из ЖКТ при рвоте, выраженной диарее**

3. Первый вдох после рождения происходит за счет снижения кислорода крови до:

А. 14-20%

**Б. 60%**

В. 30-40%

Г. 50%

Д. 80%

4. Потребности новорожденных в электролитах в первые недели жизни:

А. Na – 1,5; K – 1,0

Б. Na – 2,0; K – 0,5

В. Na – 0,2; K – 0,4

Г. Na – 2,5; K – 2,0

Д. Na – 1,8; K – 2,8

### 7. Ситуационная задача.

Недоношенная девочка, вторая из тройни, родилась путем кесарева сечения. Гестационный возраст 28 недель, масса тела при рождении 1200 г.

С рождения состояние ребенка крайне тяжелое за счет дыхательной недостаточности. Интубирована, переведена на ИВЛ ( $FiO_2=1,0$ , PIP=36 см вод.ст., Fr= 60 b/min, MAP=16 см вод.ст.) Эндотрахеально получила 1 дозу сурфактанта.

**Вопрос:** Чем болел ребенок и какая терапия могла проводиться для достижения подобного эффекта?

**Ответ.** Это синдром дыхательных расстройств (Болезнь гиалиновых мембран). Рентгенологически характерно: воздушные бронхограммы, отсутствие контуров сердца, "белые легкие".

Лечение: девочка была переведена на высокочастотную осцилляторную искусственную вентиляцию легких.

2. Ребенок В. Поступил в ОРИТ в возрасте 16 дней. Состояние тяжелое: вялый, крик слабый, кожные покровы бледные с мраморным рисунком, сухие, теплые. Одышка (80 в 1 мин). Масса тела при поступлении 3,2 кг (накануне заболевания 3,5 кг).

Ответ. У ребенка имеется дегидратация II степени (потеря массы 9%) гипертонического типа, нарушение микроциркуляции (бледность и мраморный оттенок кожных покровов).

### 8. Тема: Асфиксия новорожденных

Используется для сравнения или сопоставления, или противопоставления

2-х – 3-х аспектов и показа их общих черт.

Развивает системное мышление, умение сравнивать, сопоставлять, проводить анализ и синтез.

Знакомятся с правилами построения диаграммы Венна. Индивидуально / в парах строят диаграмму Венна и заполняют части непересекающихся кругов (х).

*Объединяются в пары, сравнивают*

*и дополняют свои диаграммы.*

*В месте пересечения кругов составляют список тех черт, которые, на их взгляд, являются общими для информации двух/трёх кругов (хх/xxx).*



- Вопросы: 1. Причины возникновения асфиксии со стороны матери.  
 2.. Причины возникновения асфиксии со стороны плода  
 3. .Клинические признаки асфиксии н.р.

### 3. Практические навыки: Проведение ИВЛ методом «рот в рот», «рот в нос»

Если самостоятельное дыхание отсутствует, то следует немедленно начать ИВЛ методом **рот в рот** или **рот в нос**.

Зажимание носа пострадавшего позволяет обеспечить герметичный контакт между губами реаниматора и ртом пострадавшего. У взрослых объем вдувания должен составлять 800-1200 мл, частота — 10-12 раз в минуту.

Если вдувания эффективны, то грудная клетка реанимируемого поднимается и опускается в такт дыхательным движениям, а также слышен звук и ощущается дуновение струи воздуха, выходящей из дыхательных путей при пассивном выдохе.

Наиболее распространенной причиной неадекватной вентиляции при дыхании рот в рот является неполное устранение обструкции дыхательных путей.

Дыхание рот в рот и нос эффективнее у детей, нежели у взрослых.

#### Назо-трахеальная интубация

Используется правая ноздря. Трубка через нее вводится в ротоглотку.

Затем при помощи ларингоскопа и зажима Мегила трубка проводится в просвет трахеи через голосовые связки.

Зажимом Мегила нельзя держаться за манжетку трубки.

#### Поддержание проходимости дыхательных путей.

Вывести вперед нижнюю челюсть для предотвращения западения языка, это очень важный шаг в поддержании проходимости дыхательных путей.

У детей раннего возраста размер головы больше по отношению к туловищу, поэтому достаточно использовать валик (ложится под лопатку) для открытия дыхательных путей.

Подложить под лопатку валик. Закинуть голову назад.

Открыть рот большим пальцем левой руки, мизинцами, расположенным на углу нижней челюсти, вывести челюсть вперед.

### Техника проведения ИВЛ при помощи мешка Амбу.

Если больной дышит сам, то достаточно поддерживать проходимость дыхательных путей, но если дыхания нет, надо немедленно начинать искусственное дыхание с помощью мешка Амбу.

Держать маску большим и указательными пальцами, плотно прижимая её к лицу больного, при этом остальными пальцами необходимо держать открытой и выдвинутой вперед нижнюю челюсть.

Необходимо подключить кислород к мешку Амбу.

Маска должна быть подходящей по размеру.

## Оценочный лист клинического мышления студента

**Задание:** Клиническая смерть новорожденного **Возраст 3 дня Вес 3 кг**

Клиника	Диагностика				Дифференциальная диагностика	Стандарт лечения
	Лабораторная	Интерпретация	Инструментальная	Интерпретация		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Отсутствие сознания</li> <li>Отсутствие дыхания и кровообращения</li> <li>Отсутствие пульсации на крупных сосудах и периферии</li> <li>Бледность или синюшность кожных покровов и слизистых</li> <li>Полная арефлексия</li> <li>Максимально расширенные зрачки и отсутствие реакции на свет</li> </ul>	1. Определены газы крови  2. Определены содержание сахара  3. Определены содержание молочной кислоты  4. Определены щелочной фосфатазы	Повышается PaCO <sub>2</sub> и снижается PaO <sub>2</sub>  Резко снижается (N 1,7-4,2 ммоль/л)  Накапливается (N 1,4-2,9 ммоль/л)  Снижается (норма 59 ед)	1. ЭКГ 2. частота пульса 3. частота дыхания 4. сатурация кислорода 5. А/Д 6. ЭЭГ	Изолиния 0  0  0  0  Исчезновение альфа- и бета-ритмов, появление дельта-волн.	Биологическая смерть <ul style="list-style-type: none"> <li>Отрицательная холодовая, атропиновая пробы</li> <li>На ЭЭГ отсутствие ЭЭГ ритмов - изолиния</li> <li>Трупное окоченение</li> <li>Трупные пятна</li> </ul>	<b>Сердечно-легочно-мозговая реанимация</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>ИВЛ – методами рот в рот, рот в нос, мешком Амбу</li> <li>Интубация трахеи</li> <li>ИВЛ респираторами по системе Айра</li> <li>ИВЛ и непрямой массаж сердца в соотношении 1:2 – 1:3</li> </ul> <b>Медикаментозная терапия</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>CaCl<sub>2</sub> 10% - 0.1 ml</li> <li>Adrenalini hydrochloridi hydrochloride 0.1% - 0.05 – 0.1 ml</li> <li>Sol.Natrii bicarbonates 4% - 12 ml</li> <li>Atropini sulfatis 0.1% - 0.05-0.1 ml</li> </ul> <b>Внутрисердечно:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>кальция хлорид 0,1</li> <li>адреналин 0,1</li> </ul> <b>Интенсивная терапия</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>полиглюкин 25-30 мл</li> <li>поляризующая смесь 25-30 мл</li> <li>преднизолон 3% - 0,4 мл</li> </ul>

### Критерий оценки знаний студента:

Тема:	Балл	Оценка	Уровень знаний студента
Асфиксия новорожденных	86-100	Отлично	Обладает «знаниями – трансформациями – творческим подходом к учебному процессу»: <ul style="list-style-type: none"> <li>студент знает, может рассказать, обсуждать виды острой дыхательной недостаточности.</li> <li>Знает этиологию, классификацию, патогенез, клинику, диагностику и дифференциальную диагностику ОДН.</li> <li>Умеет рассказывать виды респираторной терапии, в том числе:               <ul style="list-style-type: none"> <li>режимы и параметры ИВЛ;</li> <li>методы СДППД;</li> <li>аэрозольную терапию;</li> <li>показания и противопоказания к выполнению этих методов;</li> <li>технику выполнения респираторной терапии.</li> </ul> </li> </ul>

			<p>Знает технику интубации и экстубации, критерии к выполнению, осложнения данных методов;</p> <p>- самостоятельно или с помощью клинико-лабораторных исследований может оценить и правильно оценить патологические изменения при наиболее часто встречаемых заболеваниях органов дыхательной системы (обструктивный бронхит, пневмония, плеврит, инородное тело органов дыхания, киста легких, ларингит).</p>
71-85	Хорошо		<p>Обладает «знаниями – умениями»:</p> <p>- студент знает и может рассказать виды острой дыхательной недостаточности.</p> <p>- знает этиологию, классификацию, клинику и диагностику ОДН.</p> <p>- может рассказать критерии перевода к ИВЛ, технику выполнения интубации и экстубации.</p> <p>Умеет определить тяжесть состояния больного.</p> <p>- имеет представление о респираторной терапии.</p>
55-70	Удовлет.		<p>Обладает двумя уровнями знаний «знание – знакомство» и «знания – копии»:</p> <p>- может пересказать о видах ОДН, этиологию, клиническую картину и диагностику ОДН.</p> <p>- имеет представление о методах респираторной терапии.</p>
0-54	Неудовлет.		<p>Не имеет представления и не знает или имеет смутное представление об острой дыхательной недостаточности.</p>

### **Контрольные вопросы.**

1. Анатомо-физиологические особенности новорожденного.
2. Особенности инфузионной терапии.
3. Методы проведения реанимации в родильном зале.
4. Особенности респираторной поддержки у новорожденных
5. Болезнь гиалиновых мембран
6. Синдром аспирации мекония
7. Асфиксия новорожденных
8. Физиологические состояния новорожденных
9. Особенности ухода за новорожденными.
10. Основы и расчет парентерального питания новорожденных

## ЗАНЯТИЕ №5 “ОСТРАЯ ДЫХАТЕЛЬНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ”.

### Технологическая карта к занятию №4

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	*Обучение студентов диагностики и клиники дыхательной недостаточности. *Основным методам интенсивной терапии: оксигенотерапии, респираторной терапии.
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов с палатами реанимации и интенсивной терапии для детей 2.. 3. Показания и противопоказания к применению аппаратуры, лабораторных исследований. 4. 5. Ознакомить студентов определить оказания к переводу в реанимационные отделения, определить транспортабельности больных, находящихся в тяжелом состоянии. 6. Ознакомить студентов с анатомо-физиологическими особенностями организма новорожденных с позиции анестезиолога-реаниматолога.	<i>Результаты учебной деятельности:</i> <b>Студент должен знать:</b> *этиопатогенетические причины развития острой дыхательно недостаточности * виды и степени нарушения дыхания; *основные клиничко-диагностические критерии ОДН; *оценка степени дыхательной недостаточности; * общие принципы интенсивной терапии при ОДН *методы респираторной терапии, оксигенотерапии. Режимы ИВЛ.
<i>Методы обучения</i>	<i>Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.</i>
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	<i>Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов/</i>
<i>Средства обучения</i>	<i>Раздаточные материалы. Компьютеры, информационные технологии с подключением в сеть интернета, видеоролики и т.д.</i>
<i>Способы и средства обратной связи</i>	<i>Тесты, рецепты, ситуационной задачи, оценочные листы клинической мышленные студента и т.д.</i>

**Цель:** обучение студентов диагностики и клиники дыхательной недостаточности, основным методам интенсивной терапии: оксигенотерапии, респираторной терапии.

**Задачи:**

- \* классификацию, этиопатогенетические причины развития острой дыхательно недостаточности, виды и степени нарушения дыхания;
- \* основные клиничко-диагностические критерии ОДН; оценка степени дыхательной недостаточности;
- \* общие принципы интенсивной терапии при ОДН; методы респираторной терапии, оксигенотерапии. Режимы ИВЛ.

**План проведения занятия:**

1. Переключка
2. Ознакомление студентов с целью практического занятия
3. Оценка домашнего задания (конспект)
4. Активный опрос.
5. Разбор тестовых заданий
6. Решение ситуационных задач
7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
8. Резюме
9. Оценка занятия и оформление документов
  - балл студента в конспекте
  - балл студента в журнале

## Методы реализации:

- 1.Раздаточный материал.
- 2.Задания 1-3.
- 3.Сценарий интерактивного метода.
- 4.Тестовые вопросы.
- 5.Ситуационные задачи
- 6.Виды контроля.

## Содержание:

Острая дыхательная недостаточность – это неспособность системы внешнего дыхания обеспечить нормальный газовый состав артериальной крови или он поддерживается за счет включения компенсаторных механизмов.

Классификация. Существует большое количество классификаций ДН, построенных по этиологическому, патогенетическому и другим принципам. Как правило, они чрезмерно громоздки и трудны для использования в повседневной практике. Нам представляется, что с позиций анестезиолога-реаниматолога целесообразно выделить всего два типа ДН:

1. *Вентиляционную*
2. *Гипоксемическую*

Этиология и патогенез. Наиболее частыми причинами развития *вентиляционной* дыхательной недостаточности являются

- (а) обструктивные,
- (б) рестриктивные
- (в) нейрорегуляторные нарушения.

Основными причинами возникновения *гипоксемической* ДН являются:

- (а) нарушение вентиляционно-перфузионных отношений в легких,
- (б) внутрилегочное шунтирование крови и
- (в) снижение диффузионной способности легких.

## Диагностика.

Все клинические методы диагностики в полном объеме используются и при обследовании больных в отделениях интенсивной терапии. Однако, в связи с тяжестью состояния пациентов и необходимостью применения более агрессивных методов терапии, врачу-реаниматологу требуется дополнительная информация, позволяющая уточнить характер и выраженность патологических процессов. Без этого невозможно оптимизировать терапию и минимизировать вероятность развития осложнений.

Функциональное мертвое пространство.

Альвеоларно-артериальный артериальный градиент кислорода

артериально-альвеоларным коэффициентом Величина вено-артериального шунта ( $Q_s/Q_t$ )

Эффективность легочной вентиляции в процессе ИВЛ легко оценивать по индексу оксигенации (IO). Расчет IO производится по следующей формуле:

$$IO = (MAP \times FiO_2 \times 100) / P_aO_2, \text{ где}$$

MAP – величина среднего давления в дыхательных путях, которую считывают с монитора респиратора или рассчитывают по формулам.

Величина  $IO > 15$  свидетельствует о тяжелой дыхательной недостаточности, значения более 30 указывают на неэффективность респираторной терапии. У новорожденных детей, имеющих  $IO > 40$ , смертность составляет около 80%.

## Методы интенсивной терапии дыхательной недостаточности

Все методы дыхательной терапии у детей можно условно разделить на несколько групп: восстановление и поддержание свободной проходимости дыхательных путей, методы оксигенотерапии и респираторной поддержки.

### Обеспечение и поддержание свободной проходимости дыхательных путей.

Для предупреждения западения корня языка используют также *ротовые воздуховоды*. Воздуховодами пользуются при реанимации или проведении наркоза с сохранением спонтанного дыхания. Анестезиолог должен помнить, что воздуховоды могут провоцировать возникновение рвоты.

*Катетеризацию дыхательных путей* - проводят для отсасывания густой мокроты или аспирационных масс



*Прямая ларингоскопия с катетеризацией трахеи и бронхов* - у детей обычно выполняется под наркозом.

*Поверхностная или глубокая санация эндотрахеальной трубки.*

*Лаваж легких* - т.е. промывание трахеобронхиального дерева большим количеством жидкости применяется в таких ситуациях как астматический статус или аспирация желудочного содержимого.

*Продленная назотрахеальная интубация* является одним из самых распространенных методов длительного поддержания свободной проходимости дыхательных путей. Применение современных интубационных трубок позволяет проводить эту методику в течение многих дней и даже недель.

*Согревание и увлажнение* дыхательной смеси происходит преимущественно в верхних дыхательных путях.

*Аэрозольная терапия* применяется главным образом для разжижения мокроты введения в дыхательную смесь лекарственных препаратов.

### **Оксигенотерапия**

*Способы ингаляционной кислородной терапии.*

Носовые катетеры.

Лицевая маска

Кислородная палатка

Кьювезе.

**Метод постоянного положительного давления в дыхательных путях (ППД).** Метод

*Механизмы действия метода ППД.* Повышенное давление в дыхательных путях препятствует раннему экспираторному закрытию дыхательных путей. Расправление гиповентилируемых, а возможно, и спавшихся альвеол приводит к увеличению остаточного объема легких и улучшению вентиляционно-перфузионных отношений. Уменьшается внутрилегочное вено-артериальное шунтирование.

*Показания к ППД.* Показанием к применению ППД является артериальная гипоксемия ( $PaO_2$  ниже 60 мм рт. ст., при дыхании 50% кислородно-воздушной смесью), связанная с нарушением вентиляционно-перфузионных отношений, высоким внутрилегочным шунтированием и сниженной растяжимостью легких.

*Способы проведения ППД.* Методика ППД может проводиться различными способами: подключением клапанных устройств к интубационной трубке, использованием пластикового мешка, одетого на голову ребенку, применением лицевых и носовых масок, интраназальных канюль, а также камер, создающих отрицательное давление над грудной клеткой.

*Опасности и осложнения.*

Применение методики ППД бесспорно увеличивает риск возникновения синдромов утечки воздуха из легких.

**Искусственная вентиляция легких.** ИВЛ - метод частичного или полного замещения функции внешнего дыхания. Своевременное начало и правильное проведение ИВЛ у детей, находящихся в критическом состоянии, нередко являются решающими факторами интенсивной терапии. В тоже время, ИВЛ у новорожденных и детей младшего возраста остается довольно сложной проблемой, что в первую очередь связано с анатомо-физиологическими особенностями ребенка. Малые дыхательные объемы, высокая частота и скорость газового потока на фоне высокого аэродинамического сопротивления дыхательных путей - все это требует не только специальной аппаратуры, но и особой техники проведения ИВЛ.

*Показания к ИВЛ.*

Определение момента, когда возникает необходимость перевода новорожденного ребенка со спонтанного дыхания на искусственную вентиляцию легких, относится к области врачебного искусства. Важно предугадать необходимость в применении ИВЛ прежде, чем состояние больного ухудшится настолько, что это станет неизбежной процедурой.

Хорошо известно, что изменения газового состава крови серьезно влияют на уровень мозгового кровотока. Так, при гипокапнии и гипероксии мозговой кровотока резко уменьшается, что может привести к ишемии головного мозга, напротив, гипоксия и гиперкапния увеличивают мозговой кровотока и у новорожденных могут вызвать развитие внутрижелудочковых кровоизлияний. Поэтому, для того чтобы успешно проводить ИВЛ в течение длительного времени, врач должен четко представлять характер и направленность всех патофизиологических изменений, происходящих в организме. Выбор оптимальных режимов и соблюдение всех необходимых условий позволяет снизить до минимума вредные эффекты ИВЛ и добиться успеха в лечении.

*Общие принципы проведения конвективной ИВЛ.* Подключение ребенка к респиратору осуществляется с помощью интубационной трубки или трахеостомической канюли. У детей чаще всего используются эндотрахеальные трубки без надувной манжеты. Интубация трахеи может быть выполнена через рот (оротрахеально) или через нос (назотрахеально). И тот и другой способ имеют как преимущества, так и недостатки. Выбор определяется конкретными обстоятельствами или желанием врача.

*Наблюдение и уход за больными на ИВЛ.* Ребенок, находящийся на ИВЛ, требует постоянного внимания. Кроме непрерывного визуального наблюдения за общим состоянием больного необходимо наладить мониторинг таких показателей, как частота сердечных сокращений, частота дыхания, артериальное давление, насыщение гемоглобина кислородом, концентрация углекислого газа в выдыхаемом воздухе, концентрация кислорода в дыхательной смеси, ее температура и влажность. Данные пульсоксиметрии и капнографии не исключают необходимость периодического исследования газового состава крови, но существенно сокращают частоту его проведения.

*Перевод на самостоятельное дыхание.* Отучение ребенка от респиратора начинают, когда происходит стабилизация функционирования основных жизненно важных систем и газовый состав крови устанавливается на удовлетворительном уровне ( $PaO_2$  около 70 мм рт. ст. и  $PaCO_2$  45-50 мм рт. ст.). В этот период отменяют назначение миорелаксантов и, по-возможности, седативных препаратов. Если в процессе ИВЛ приходилось использовать PIP выше 30 см вод. ст., то в первую очередь постепенно (по 1-2 см вод. ст.) уменьшают величину этого параметра. Когда удастся снизить давление до уровня 25-27/5 см вод. ст., начинают также понемногу (на 5-10%) уменьшать концентрацию кислорода. Попеременное уменьшение этих параметров производят под контролем газов крови. Если наблюдается тенденция к гипервентиляции - снижают PIP, если есть склонность к гипероксемии - уменьшают  $FiO_2$ .

*Экстубация.* Перед экстубацией врач еще раз должен убедиться в стабильном состоянии ребенка, отсутствии у него анемии, волемиических и электролитных нарушений.

Выполнение экстубации:

- увеличивают концентрацию кислорода в смеси на 10%;
- аспирируют мокроту из интубационной трубки, изо рта и носовых ходов;
- продолжают вентиляцию легких в течение 1-2 минут;
- отклеивают полоски лейкопластыря и удаляют интубационную трубку во время

фазы выдоха.

### Тесты

Тесты	Преподавательские заметки
Какие факторы увеличивают выживаемость при длительной гипоксии: А) период новорожденности Б) пожилой возраст В) гипотермия Г) гипертермия Д) утопление в морской воде.	В
В патогенезе дыхательной недостаточности при остром бронхолите у детей раннего возраста основная роль принадлежит: А) формированию микроателектазов Б) экспираторному закрытию дыхательных путей и формирование острой эмфиземы В) поражение периферической иннервации терминальных бронхиол Г) токсическому угнетению центра дыхания Д) альвеолярным коллапсам	Б
Длительная гипервентиляция чистым кислородом приводит к: А) синдрому Мендельсона Б) синдрому Кишшера В) синдрому Гассера Г) синдрому Рея Д) синдрому Тери	А
Гипервентиляция опасна: А) дыхательным алкалозом, острым сужением мозговых сосудов Б) гипероксией	А

В) гиперкапнией Г) дыхательным ацидозом Д) увеличением кровотока, повышением внутричерепного давления	
Осложнения вентиляционной и диффузионной ДН. А. Вентиляционная ДН Б. Диффузионная ДН  1. Метаболический ацидоз 2. Метаболический ацидоз 3. Смешанный ацидоз 4. Гипопневматоз 5. Отёчно-геморрагический синдром 6. ДВС-синдром	А)1,3,5 Б)2,4,6
А) Какие показания к проведению ИВЛ: Б) Прямые показания к применению ГБО у детей: 1. Состояния после реанимации; 2. Гипоксический отек головного мозга; 3. Апноэ; 4. Патологический тип дыхания; 5. Прогрессирующие симптомы гиповентиляции.	А)3,4,5 Б)1,2

### Ситуационная задача:

Задание 1	преподавательская заметка
1. Врач скорой помощи вызван к ребенку 3 лет. При осмотре состояние тяжелое, сознание нарушено, кожные покровы цианотичны, зрачки резко расширены, реакция на свет вялая, наблюдается приступы тонико-клонических судорог с нарушением функции дыхания, ЧД =10-12 в минуту. ЧСС =156. А/Д 85/40, температура 39°. Диагноз? Степень ОДН.	Гипертемический синдром. Судорожный синдром. Преагональное состояние. ОДН 3 степени. Реанимационные мероприятия по вышепроеденным схемам. Перевод больного на ИВЛ.
<b>Задание 2</b> 2. Ребенку Н. 1,5 года, обратились в приемный покой с жалобами на высокую температуру 38,50, катаральные явления, одышку, вялость. Состояние тяжелое, слизистые с цианотичным оттенком, акроцианоз, дыхание затруднено с участием вспомогательной мускулатуры, ЧД= 54 в мин., аускультативно в легких на фоне жесткого дыхания выслушиваются крупно - среднепузырчатые влажные хрипы, тоны сердца приглушены. Болен в течение 4-х дней. Чем обусловлена тяжесть состояния ребенка?	Тяжесть состояния обусловлена явлениями интоксикации, ОДН 2 степени, развившимися на фоне 2-сторонней бронхопневмонии. Лабораторные данные газов крови и КОС, оксигенотерапия, антибактериальная терапия (бактериостатические препараты), коррекция нарушений гомеостаза.

## ДИАГРАММА ВЕННА

Используется для сравнения или сопоставления, или противопоставления

2-х – 3-х аспектов и показа их общих черт.

Развивает системное мышление, умение сравнивать, сопоставлять, проводить анализ и синтез.

Знакомятся с правилами построения диаграммы Венна. Индивидуально / в парах строят диаграмму Венна и заполняют части непересекающихся кругов (х).

*Объединяются в пары, сравнивают  
и дополняют свои диаграммы*

*В месте пересечения кругов составляют список тех черт, которые, на их взгляд, являются общими для информации двух/трёх кругов (xx/xxx).*

### Острая дыхательная недостаточность Диаграмма Венна:



## 1. Практические навыки. Техника проведения интубации трахеи.

Больной лежит на спине, на твердой поверхности, подкладывается валик в области лопаток.  
 Подбор инструментов: ларингоскоп, с соответствующим клинком и эндотрахеальной трубкой.  
 Разгибая голову назад, большим и указательным пальцем правой руки открывается рот.  
 Держа рукоятку ларингоскопа левой рукой с правого угла рта клинок осторожно направляется в ротоглотку.  
 Осторожно приподнимая надгортанник, в голосовую щель правой рукой интубационная трубка вводится в трахею на 2-3 см.  
 Аускультативно прослушивается проводимость легких, что определяет правильность нахождения трубки в трахее.  
 Производится тампонада вокруг интубационной трубки во избежание попадания слизи в трахеи вокруг трубки.  
 Эндотрахеальная трубка фиксируется лейкопластырем коже.

### Назо-трахеальная интубация

Используется правая ноздря. Трубка через нее вводится в ротоглотку.  
 Затем при помощи ларингоскопа и зажима Мегила трубка проводится в просвет трахеи через голосовые связки.  
 Зажимом Мегила нельзя держаться за манжетку трубки.

### Критерий оценки знаний студента:

	Балл	Оценка	Уровень знаний студента
<b>Тема:</b> Острая дыхательная недостаточность	86-100	Отлично	Обладает «знаниями – трансформациями – творческим подходом к учебному процессу»: - студент знает, может рассказать, обсуждать виды острой дыхательной недостаточности. Знает этиологию, классификацию, патогенез, клинику, диагностику и дифференциальную диагностику ОДН. Умеет рассказывать виды респираторной терапии, в том числе: - режимы и параметры ИВЛ; - методы СДППД; - аэрозольную терапию; - показания и противопоказания к выполнению этих методов; - технику выполнения респираторной терапии. Знает технику интубации и экстубации, критерии к выполнению, осложнения данных методов; - самостоятельно или с помощью клинко-лабораторных исследований может оценить и правильно оценить патологические изменения при наиболее часто встречаемых заболеваниях органов дыхательной системы (обструктивный бронхит, пневмония, плеврит, инородное тело органов дыхания, киста легких, ларингит).
	71-85	Хорошо	Обладает «знаниями – умениями»: - студент знает и может рассказать виды острой дыхательной недостаточности. - знает этиологию, классификацию, клинику и диагностику ОДН. - может рассказать критерии перевода к ИВЛ, технику выполнения интубации и экстубации. Умеет определить тяжесть состояния больного.

			- имеет представление о респираторной терапии.
	55-70	Удовлет.	Обладает двумя уровнями знаний «знание – знакомство» и «знания – копии»: - может пересказать о видах ОДН, этиологию, клиническую картину и диагностику ОДН. - имеет представление о методах респираторной терапии.
	0-54	Неудовлет.	Не имеет представления и не знает или имеет смутное представление об острой дыхательной недостаточности.

### **Контрольные вопросы.**

- 1) Этиопатогенез острой ДН
- 2) Клиника острой ДН
- 3) Виды и степени острой дыхательной недостаточности
- 4) Клинико-диагностические критерии ОДН;
- 5) Общие принципы интенсивной терапии при ОДН
- 6) Методы оксигенотерапии
- 7) Респираторная терапия
- 8) Режимы ИВЛ.
- 9) Экстубация
- 10) Уход за пациентами во время проведения ИВЛ

## ЗАНЯТИЕ №6 “ОСТРАЯ СЕРДЕЧНАЯ НЕДОСТАТОЧНОСТЬ”.

### Технологическая карта к занятию №5

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	ознакомить студента с этиопатогенетическими факторами, классификацией, клинико-диагностическими критериями развития острой недостаточности кровообращения и основными этапами лечения сердечно-сосудистой недостаточности.
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов	<i>Результаты учебной деятельности:</i> <b>Студент должен знать:</b> *ознакомить студента с этиопатогенетическими факторами, *ознакоить классификацией, клинико-диагностическими критериями развития острой недостаточности кровообращения и *основными этапами лечения сердечно-сосудистой недостаточности.
<i>Методы обучения</i>	<i>Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.</i>
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	<i>Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов/</i>
<i>Средства обучения</i>	<i>Раздаточные материалы. Компьютеры, информационные технологии с подключением в сеть интернета, видеоролики и т.д.</i>
<i>Способы и средства обратной связи</i>	<i>Тесты, рецепты, ситуационной задачи, оценочные листы клинической мышленные студента и т.д.</i>

**Цель:** ознакомить студента с этиопатогенетическими факторами, классификацией, клинико-диагностическими критериями развития острой недостаточности кровообращения и основными этапами лечения сердечно-сосудистой недостаточности.

**Задачи:** студент должен знать:

- \* этиопатогенетические факторы развития острой недостаточности кровообращения;
- \* виды и степени острой сердечно-сосудистой недостаточности;
- \* клинико-диагностические критерии острой сердечно-сосудистой недостаточности;
- \* основные принципы лечения острой недостаточности кровообращения.

#### **План проведения занятия:**

- 1.Переключка
- 2.Ознакомление студентов с целью практического занятия
- 3.Оценка домашнего задания (конспект)
- 4.Активный опрос.
- 5.Разбор тестовых заданий
- 6.Решение ситуационных задач
- 7.Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
- 8.Резюме
- 9.Оценка занятия и оформление документов

- балл студента в конспекте
- балл студента в журнале

#### **Методы реализации:**

- 1.Раздаточный материал.

- 2.Задания 1-3.
- 3.Сценарий интерактивного метода.
- 4.Тестовые вопросы.
- 5.Ситуационные задачи
- 6.Виды контроля.

### **Содержание:**

Под недостаточностью кровообращения понимают такое патологическое состояние организма, при котором сердечно-сосудистый аппарат не может в достаточной мере снабдить кровью органы и ткани. Причиной нарушения кровообращения может быть, как сердечная, так и сосудистая недостаточность. Часто они сочетаются. Однако на каждом этапе развития патологического процесса всегда можно установить преобладание сердечной или сосудистой недостаточности, что имеет большое практическое значение при оказании срочной помощи больным.

#### **Острая сердечная недостаточность.**

Недостаточность сердца – состояние, при котором нагрузка, падающая на сердце, превышает его способность совершать работу. В возникновении сердечной недостаточности существуют два основных механизма, которые приводят к снижению сократительной способности миокарда. В первом случае снижение контрактильности миокарда происходит в результате перегрузки сердца, когда оно не способно совершать ту работу, которая от него требуется, а компенсаторные возможности исчерпаны. Это так называемая гемодинамическая недостаточность сердца. Она возникает в результате перегрузки сердца при врожденных и приобретенных пороках сердца, нарушении обменных процессов в миокарде на фоне его гипертрофии, реже при гипертонии большого или малого круга кровообращения, развивается постепенно и имеет хроническое течение.

#### Клинические симптомы острой сердечной недостаточности:

- 1) Тахикардия, которая возникает вначале как компенсаторная реакция сердца при снижении сократительной способности миокарда и уменьшении ударного объема сердца, для поддержания адекватного минутного объема кровообращения;
- 2) Одышка, которая также возникает как компенсаторная реакция.
- 3) Расширение границ сердца.
- 4) Цианоз кожных покровов и слизистых оболочек, обусловленный сниженным кровоснабжением тканей и недостаточным их снабжением кислородом;
- 5) Пастозность кожных покровов и отеки тканей.;
- 6) Увеличение печени, что свидетельствует о нарушении венозного оттока, застое крови в большом круге кровообращения и сопровождается повышением ЦВД, расширением венозной сети на лице и груди;
- 7) Диспепсические расстройства.

Опасным клиническим проявлением *левожелудочковой сердечной недостаточности* является отек легких. Развивающаяся слабость левого желудочка и снижение его сократительной функции ведут к повышению давления в левом предсердии и легочных венах. Возникает несоответствие между притоком и оттоком крови из малого круга кровообращения, которое сопровождается подъемом капиллярного давления и увеличением фильтрационной поверхности. При аускультации легких выслушивается большое количество разнокалиберных влажных хрипов, характерный звук крепитации на вдохе. Пульс становится слабым и частым, а тоны сердца выслушиваются с трудом на фоне шумного дыхания. У больных с декомпенсацией сердечной деятельности отмечается снижение артериального давления, а при отсутствии декомпенсации оно повышается. При *рентгенологическом исследовании* для отека характерно появление облаковидных теней расположенных симметрично с наибольшей интенсивностью в прикорневых зонах. Эти тени сливаются с корнями легких и могут создавать своеобразную картину “крыльев бабочки” - выраженного сосудистого полнокровия легочной ткани.

*Правожелудочковая сердечная недостаточность* проявляется, прежде всего, повышением центрального венозного давления. Типичный признак правожелудочковой недостаточности - застой в печени и ее увеличение. Клинически повышение ЦВД проявляется набуханием яремных вен на шее, их пульсацией с двойной положительной волной. Объясняется это тем, что во время систолы правого желудочка вены не спадаются, а усиленно набухают, так как переполнены кровью. При надавливании



на печень можно усилить набухание шейных вен и повысить венозное давление. Печеночно-ярёмный рефлекс помогает обнаружить правожелудочковую недостаточность. Застой крови в внутренних органах приводит к гипоксии и сгущению крови, что стимулирует эритропоэз.

**Диагностика** ОСН основывается на данных клинического и инструментального обследования. В педиатрии наиболее широкое распространение получили неинвазивные, электрофизиологические и ультразвуковые методы исследования (ЭКГ, Эхо- и доплеркардиография, рентгенологическое исследование). Среди инвазивных методов часто используется метод определения ЦВД.

**Лечение** детей с ОСН направлено на ликвидацию гипоксии и гипоксемии, разгрузку большого и малого круга кровообращения, улучшение контрактильных свойств миокарда, коррекцию электролитных расстройств, борьбу с ацидозом.

1. Длительные ингаляции 30-40% смеси увлажненного кислорода повышают напряжение кислорода в миокарде, восстанавливают пониженное тканевое дыхание сердечной мышцы, усиливают сократительную функцию миокарда.
2. Для уменьшения притока крови к сердцу необходимо депонирование крови в нижних конечностях (опускание ног или наложение венозных жгутов на 20-30 минут с последующим их медленным распусканием), ускорение выведения жидкости из организма (мочегонные препараты: фуросемид, лазикс в разовой дозе 1-3 мг/кг). Использовать осмодиуретики при ОСН не рекомендуется.
3. В случае повышения артериального давления используются вазодилаторы (нитропруссид натрия внутривенно в дозе 0,5-5,0 мкг/кг/минуту) или значительно реже ганглиоблокаторы (5% раствор пентамина в дозах от 0,5 до 1,5 мл медленно внутривенно на 20-40% растворе глюкозы под контролем давления).
4. Для снижения легочно-сосудистого сопротивления используются  $\beta$ -адреноблокаторы. В интенсивной терапии остается популярным такой препарат как дроперидол в разовой дозе 0.25 мг/кг массы тела, который относится к группе нейролептиков, но имеет довольно выраженный альфа и бета-адренолитический эффекты. Бронхо- и спазмолитики.
5. Для улучшения сократительной функции сердца используются сердечные гликозиды (препараты наперстянки) и синтетические катехоламины.

Дофамин опосредованно стимулирует как  $\beta$ -адренорецепторы сердца, так и  $\alpha$ -адренорецепторы периферических артерий. За счёт возбуждения первых он оказывает положительное инотропное действие (сердечный выброс усиливается), а вторых – вызывает сужение сосудов и тем самым повышает АД.

Добутамин увеличивает сердечный выброс, но может оказаться не способным повысить АД, поскольку общее периферическое сосудистое сопротивление будет снижено в ответ на возрастание сердечного выброса.

Добутамин, обладающий выраженной кардиотонической активностью (препарат выбора), показан при неотложной терапии сердечной недостаточности с выраженным снижением систолической функции желудочков. Амрион в настоящее время считают вазодилатором со слабым положительным инотропным действием. Сочетание добутамина и амриона эффективнее одного добутамина при лечении больных с тяжёлой формой сердечной недостаточности.

Следует знать, что сердечные гликозиды усиливают выведение ионов  $K^+$  и при их назначении необходимо проводить дополнительную дотацию препаратами калия.

Наиболее распространенные в педиатрии допамин, добутамин, ингибиторы ФДЭ III - амрион. В зависимости от дозы отмечается различный эффект допамина (2 - 15-20 мкг/кг/мин). Добутамин используется в дозе 2-15 мкг/кг/минуту

6. Для улучшения метаболизма миокарда используются препараты калия (оротат калия, панангин), витамины группы В (В2, В6), рибоксин, АТФ, аспаркам и др.
7. При подозрении на отек легких необходимо срочно начинать комплекс мероприятий направленных на восстановление свободной проходимости дыхательных путей и борьбу с гипоксией.
8. Для уменьшения сосудистой проницаемости применяются витамины Р и С (аскорутин), глюконат и хлорид кальция. Последние используются очень осторожно при назначении гликозидов.
9. При выраженном ацидозе используется 4% раствор бикарбоната натрия 2-3 мл на кг массы тела внутривенно медленно.

## **1. Задания.**

### **Задание № 1**

**Диагностика.** Определить основные клинические симптомы острой сердечной недостаточности.

- а) тахикардия;
- б) расширение границ сердца;
- в) одышка
- г) цианоз кожных покровов и слизистых оболочек
- д) пастозность кожных покровов и отеки тканей;
- е) увеличение печени
- ж) диспептические расстройства

## Задание № 2. Лечения согласно стандарту

Клиника	Диагностика				Дифференциальный диагноз	Стандарт лечения
	Лабораторная	Интерпритация	Инструментальная	Интерпритация		
Одышка, клокочущее дыхание, выделение пенистой розовой мокроты, цианоз, выраженная тахикардия, пульс малый частый	Общий белок  Электролиты  Газы крови	Норма 55-65 ммоль/л К+ - 3,3-5,5 ммоль/л Na+ - 135-145 ммоль/л Ca++ - 0,9-1,1 ммоль/л Снижение pO <sub>2</sub> и SaO <sub>2</sub> , рост pCO <sub>2</sub> , ацидоз	Аускультация легких  Аускультация сердца  Артериальное давление  Рентгенография	Разнокалиберные влажные хрипы, Тоны сердца приглушены Снижено при декомпенсации; повышено при компенсации Облаковидные тени с наибольшей интенсивностью в прикорневых зонах	Необходимо дифференцировать с пневмонией, с дисстресс синдромом легких, с инородным телом верхних дыхательных путей	Восстановление проходимости дыхательных путей – электроотсосом, уменьшение пенообразования за счет паров спирта. Кислородотерапия – масками, носовыми канюлями Мочегонные – лазикс 1-2 мг/кг; манит 15% - 0,5-1 г/кг Эуфиллин 2,4% 1 мл на год жизни Ганглиоблокаторы Нитриты – нитроглицерин, натрий нитропруссит Гликозиды - дигоксин

### Задание № 3

#### Выписывание рецепта

Rp Sol. Adrenalini hydrochloridi 0.1% -1.0

D.t.d N 1 in amp

S. 0.5 ml ребёнку 10 лет в/в

Rp Sol. Dopramini 4% - 5,0

D.t.d N 1 in amp.

S. 0,5 ml на инфузомате со скоростью 2 мкг/кг/мин ребёнку 2 года

Rp Sol. Laziks 1 %, 1 ml

D.t.d N 1 in amp

S. 1.0 ml ребёнку 1 год в/в

### Задание №4 Дифференциальный диагноз.

Дифф. Диагноз правожелудочковой и левожелудочковой недостаточности:

Правожелудочковая недостаточность - ЦВД > 10 мм.рт.ст.

ЦВД больше или равно ДЗЛК

Левожелудочковая недостаточность

ДЗЛК > 12 мм.рт.ст.

ДЗЛК выше чем ЦВД

#### Тесты.

1. Высокое ЦВД является показателем:

а) низкого ОЦК

**б) снижения насосной функции сердца**

в) замедления кровотока по венам

г) гиповолемии

3. Сократительная способность миокарда определяется:

а) состоянием преднагрузки

б) состоянием постнагрузки

в) сохранностью инотропных механизмов миокарда

**г) всеми вышеперечисленными факторами**

4. Какой препарат улучшает сократительную способность миокарда?

**А) строфантин К**

Б) изадрин

В) лидокаин

Г) аймалин

Д) орнид

Е) алуpent

5. Когда дефибрилляция будет неэффективной?

А) при неправильном размещении электродов

Б) при неадекватной вентиляции легких

**В) при некорригированном ацидозе**

Г) если предшествующий массаж был неэффективен

6. Укажите причину желудочковой экстрасистолии.

А) алкалоз

**Б) гиперкалиемия**

В) передозировка дигиталиса

Г) длительное назначение мочегонных средств

7. Работу сердца можно рассматривать следующим образом

1. правый желудочек представляет объемный насос низкого давления и высокого объема

2. левый желудочек представляет низкообъемный насос высокого давления

3. закон Лапласа применим к обоим желудочкам
4. левый желудочек может легко создавать повышенное давление в период изгнания
5. Сердце работает по закону Франка-Старлинга

**12345**

8. Какое действие оказывает CO<sub>2</sub> на сердце  
уменьшает сократимость  
вызывает увеличение сердечного выброса  
приводит к увеличению мышечной растяжимости в диастоле  
приводит к уменьшению мышечной растяжимости в диастоле  
не влияет

**14**

9. Учащение сердечного ритма может быть обусловлено:  
повышением давления в больших венах  
повышением давления в аорте  
повышением парциального давления кислорода в артериальной крови  
повышением содержания CO<sub>2</sub> в артериальной крови  
применением адреномиметиков

**1345**

10. Сердечный выброс –  
определяется кровотоком на единицу массы тела  
равен 2,2л/мин/м<sup>2</sup> поверхности тела (ацетиленовый метод)  
является результатом ударного объема и дефицита пульса  
повышается при учащении ритма и увеличении силы сокращения желудочков  
это ударный объем, умноженный на ЧСС

**235**

### **Ситуационные задачи.**

**Задача 1.** В ОРИТ поступил ребенок 10 мес. Общее состояние тяжелое: одышка смешанного типа, гипертермия, цианоз губ, акроцианоз. В легких аускультативно на фоне жесткого дыхания масса разнокалиберных влажных хрипов, перкуторно- притупление звука в подлопаточных областях. Тахикардия, тоны приглушены. ЧСС - 174. Пульсация шейных вен, отеки на конечностях. Печень +3,5+3,0+2,0 см. Мочится мало.

Чем обусловлена тяжесть состояния?

Предварительный диагноз. Тактика врача?

- Тяжесть состояния ребенка обусловлена явлениями интоксикации, острой сердечно-сосудистой недостаточностью 2 Б ст., ОДН 2 ст.
- Диагноз: Двусторонняя бронхопневмония.
- Лечение: инфузионная терапия с ограничением объема жидкости на 1/3 физ. Потребности; оксигенотерапия, для разгрузки малого круга кровообращения - диуретики, ганглиоблокаторы; улучшение сократительной функции миокарда (серд. Гликозиды – строфантин, коргликон 0.05 мл/кг/сут), антибактериальная и симптоматическая терапия.

### **Задача 2**

У новорожденного Р. после операции по поводу врожденной кишечной непроходимости, перитонита на фоне инфузионной терапии отмечается значительное ухудшение общего состояния: нросла одышка, цианоз губ, тахикардия, отмечается появление в легких массы влажных хрипов; явлений пареза кишечника.

Охарактеризуйте данное состояние и методы интенсивной терапии!

На фоне продолженного перитонита развились явления интоксикации и острой сердечно-сосудистой недостаточности 2 Б ст. преимущественно по левожелудочковому типу.

- Интенсивная терапия: оксигенотерапия, диуретики, ганглиоблокаторы, сердечные гликозиды. После коррекции по экстренным показаниям повторное оперативное вмешательство.

2. сценарий проведения интерактивного метода преподавания «Мозговой штурм»:

1. Выбор темы: Острая сердечно-сосудистая недостаточность.

В приемное отделение поступил больной Г., 8 мес. Из анамнеза болеет в течение 4-х дней.

Жалобы со слов матери на повышение температуры до 40<sup>0</sup> С, катаральные симптомы, несколько часов назад присоединилось беспокойство, запрокидывание головы назад, монотонный крик. Общее состояние тяжелое, кожные покровы и видимые слизистые бледные. Одышка. В легких аускультативно жесткое дыхание. Тоны сердца глухие. Печень +2,0 +1,5 + 1,0 см. Мочится свободно. Тонус глазных яблок повышен. Большой родничок выбухает.

## 2. Выбор вопроса:

- А: чем обусловлена тяжесть состояния ребенка;
- В: на фоне какого заболевания развилось данное состояние;
- С: определить тактику врача анестезиолога-реаниматолога с исследованием клинико-лабораторных данных;
- Д: назначить патогенетическую терапию.

3. Объяснение задачи участникам – участникам необходимо высказать максимальное количество мнений, идей за короткий промежуток времени (например, за 10 минут).

4. Выбор секретаря – из числа студентов, который записывает все мнения на доске.

5. Никакой негативной оценки, записываются на доске (плакате) все ответы студентов, если участники затрудняются педагог дает время на размышления, затем подсказывает им.

Например, Ответ на вопрос А.

Гипертермический синдром. Нейротоксикоз. ОСН.

Длительность проведения мозгового штурма от 10 до 40 минут.

Оценка и анализ - после короткой паузы.

2-й сценарий:

II. 1. Выбор темы – острая сердечно-сосудистая недостаточность.

## 2. Выбор вопроса –

А. Характеристика и классификация ОССН.

Б. Клинические проявления острой правожелудочковой сердечной недостаточности.

В. клинические проявления острой левожелудочковой сердечной недостаточности.

объяснение задачи участникам - участникам необходимо высказать максимальное количество мнений, идей за короткий промежуток времени (например, за 10 мин.).

выбор секретаря – из числа студентов, который записывает все мнения на доске.

Никакой негативной оценки, записываются на доске (флипкарте, плакате) все ответы студентов.

Если участники затрудняются, педагог дает время на размышление, затем подсказывает им.

Ответ на вопрос А.

Недостаточность сердца – это состояние, при котором нагрузка, падающая на сердце, превышает его способность совершать работу.

Классификация: 1. По клиническим проявлениям:

а) острая правожелудочковая СН.

Б) острая левожелудочковая СН.

2. по механизму развития:

а) гемодинамическая СН.

Б) энергетически-динамическая СН.

3. по степени тяжести: НК1; НК 2А; НК 2Б; НК 3.

Ответ на вопрос Б.

1. тахикардия

2. одышка

Расширение границ сердца

Цианоз кожных покровов и слизистых оболочек

Набухание и видимая пульсация шейных вен

Увеличение печени

Повышение ЦВД

Расширение венозной сети на лице и груди

Положительный печеночно-яремный рефлекс

Диспептические расстройства

Ответ на вопрос В.

тахикардия

одышка

расширение границ сердца

цианоз кожных покровов и слизистых оболочек

выделение перистой мокроты, окрашенной в розоватый или желтоватый цвет

кашель

клокочущее дыхание

асфиксия

аускультативно в легких – большое количество разнокалиберных влажных хрипов

снижение АД

рентгенологически – симптом «крыльев бабочки».

длительность проведения мозгового штурма от 5-10 мин. До 30-40 мин.

Оценка и анализ – после короткой паузы.

1. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания «анализ критического случая».

Начинать диагностическую процедуру целесообразно с выяснения типа гемодинамического статуса.

Для этих целей используется диаграмма.

Адср. (в% нормы) = АД ср.(реал) \* 100 / Адср. (должное по возрасту).

ЦВД (в% нормы) = ЦВД (реал.) \* 100 / 7.

Сектор N. Как правило, данный тип гемодинамики характерен для детей, пренесших простые и небольшие по объему операции и не имевшие до операции проявлений недостаточности кровообращения.

Сектор 1. Низкая преднагрузка. Низкая насосная функция сердца. Лечение объемом нормализует или трансформирует во 2, 3, реже 4.

Сектор 2. Низкая преднагрузка, высокая насосная функция сердца. Причины:

недостаточная послеоперационная аналгезия

централизация кровообращения на фоне гиповолемии

повышенное ВЧД.

Сектор 3. Высокая преднагрузка. Высокая насосная функция сердца. Напряжение сократительной функции правого желудочка. Причины:

гиперволемиа

гиперкатехолемиа.

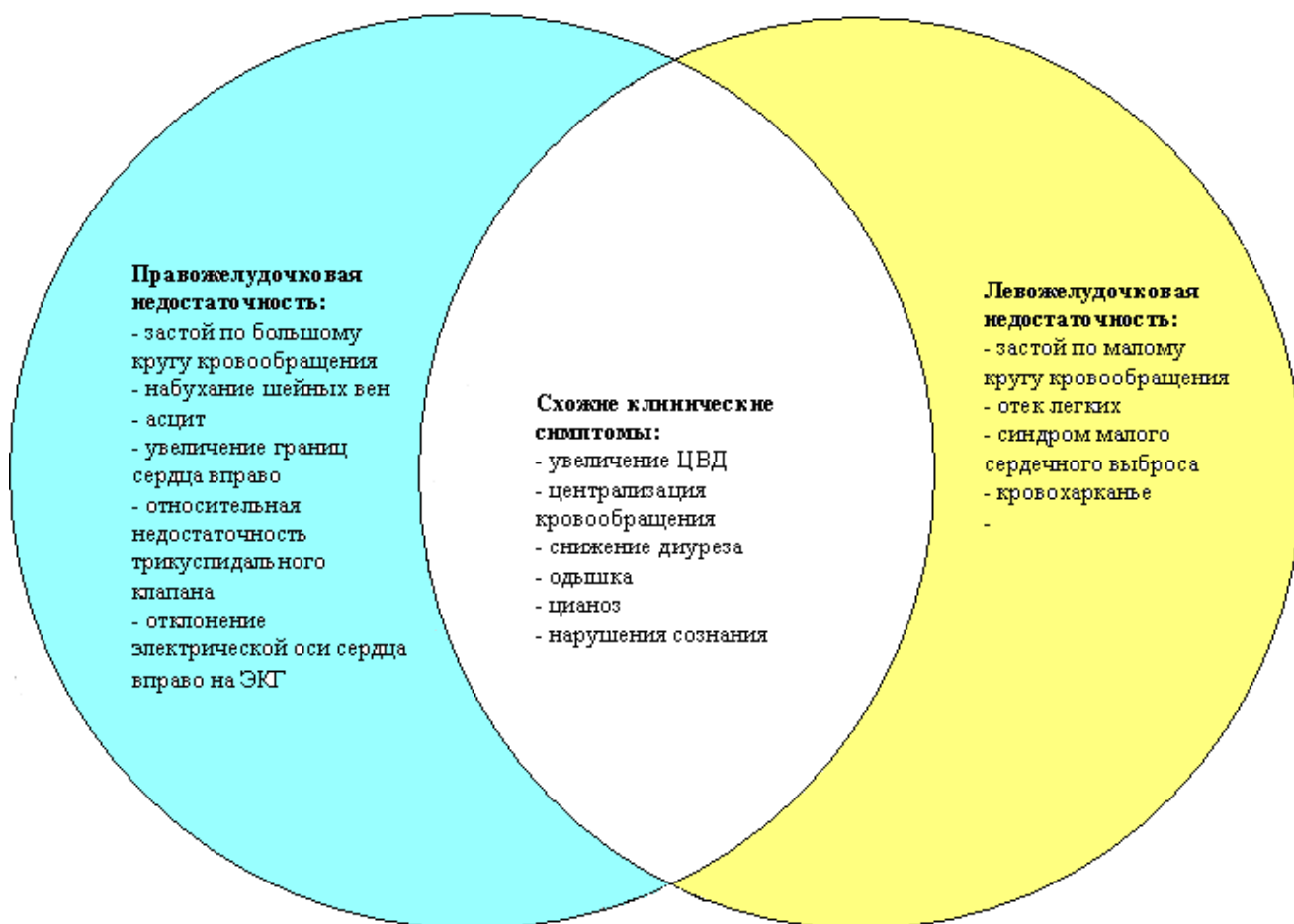
Сектор 4. Высокая преднагрузка. Низкая насосная функция сердца. Декомпенсация сократительной функции миокарда. Причины – полиэтиологична.

## Графический органайзер на тему № 5. Острая сердечная недостаточность.

**Диаграмма Венна:** используется для сравнения или сопоставления, или противопоставления 2-х- 3-х аспектов и показа их общих черт, развивает системное мышление, умение сравнивать, сопоставлять, проводить анализ и синтез. Знакомятся с правилами построения диаграммы Венна. Индивидуально / в парах строят диаграмму Венна и заполняют части непересекающихся кругов (х). Объединяются в пары, сравнивают и дополняют свои диаграммы.

В месте пересечения кругов составляют список тех черт, которые, на их взгляд, являются общими для информации двух/трёх кругов (хх/xxx).

В месте пересечения кругов составляют список тех черт, которые, на их взгляд, являются общими для информации двух/трёх кругов (хх/xxx).



**Графический органайзер – средство наглядного представления мыслительных процессов.**

**Диаграмма Венна:** используется для сравнения или сопоставления, или противопоставления 2-х- 3-х аспектов и показа их общих черт, развивает системное мышление, умение сравнивать, сопоставлять, проводить анализ и синтез. Знакомятся с правилами построения диаграммы Венна. Индивидуально / в парах строят диаграмму Венна и заполняют части непересекающихся кругов (х). Объединяются в пары, сравнивают и дополняют свои диаграммы.

В месте пересечения кругов составляют список тех черт, которые, на их взгляд, являются общими для информации двух/трёх кругов (хх/xxx).

В месте пересечения кругов составляют список тех черт, которые, на их взгляд, являются общими для информации двух/трёх кругов (хх/xxx).



### Критерии оценки занятия.

Тема	Баллы	Оценка	Уровень знания студента
Недостаточность кровообращения	86-100= «5»	Отлично	Определение недостаточности кровообращения. Может объяснить клиническое течение недостаточности кровообращения. Объясняет патогенез недостаточности кровообращения. Владеет практическими навыками мониторинга и оценивает тяжесть состояния больного. Владеет техникой определения ЦВД, ДЗЛК расчета основных медикаментов. Понятие о преднагрузке, постнагрузке, сократительной способности миокарда Знает механизм действия лекарственных препаратов, применяемых при недостаточности кровообращения. Знает алгоритм лечения недостаточности кровообращения.
	71-85= «4»	Хорошо	Определение недостаточности кровообращения. Может объяснить клиническое течение недостаточности кровообращения. Владеет практическими навыками мониторинга и оценивает тяжесть состояния больного. Владеет техникой определения ЦВД, ДЗЛК расчета основных медикаментов Знает механизм действия лекарственных препаратов применяемых при недостаточности кровообращения.
	50-70= «3»	Удовлетворительно	Определение недостаточности кровообращения. Может объяснить клиническое течение недостаточности кровообращения. Владеет практическими навыками мониторинга и оценивает тяжесть состояния больного.
	0-54= «2»	Неудовлетворительно	Не знает основных критериев недостаточности кровообращения.

### Контрольные вопросы

1. Классификация сердечно-сосудистой недостаточности
2. Правожелудочковая недостаточность
3. Ложелудочковая недостаточность
4. Сосудистая недостаточность
5. Принцип проведения интенсивной терапии недостаточности кровообращения
6. Дифференциальная диагностика недостаточности кровообращения
7. Принцип определения ЦВД
8. Принцип определения ДЗЛК
9. Инотропные препараты применяемые при недостаточности кровообращения
10. Препараты для улучшения микроциркуляции применяемые при недостаточности кровообращения

## ЗАНЯТИЕ № 7. “ ТРАВМАТИЧЕСКИЙ И ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ ШОК”.

### Технологическая карта к занятию №7

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	ознакомление студентов с критическим состоянием, характеризующимся тяжелыми расстройствами кровообращения, обучение основным принципам интенсивной терапии шока.
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов	<i>Результаты учебной деятельности:</i> <b>Студент должен знать:</b> *ознакомить студента с этиопатогенетическими факторами, * ознакомить классификацией, клинико-диагностическими критериями развития острой сосудистой недостаточности *основными этапами лечения сосудистой недостаточности. студент <b>должен уметь:</b> * выявлять особенности этиопатогенеза, клинического течения и терапии шока; правильно интерпретировать клинико-лабораторные данные;
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов/
<i>Средства обучения</i>	Раздаточные материалы. Компьютеры, информационные технологии с подключением в сеть интернета, видеоролики и т.д.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Тесты, рецепты, ситуационной задачи, оценочные листы клинической мышленные студента и т.д.

**Цель:** ознакомление студентов с критическим состоянием, характеризующимся тяжелыми расстройствами кровообращения, обучение основным принципам интенсивной терапии шока.

**Задачи:** студент должен уметь:

- \* выявлять особенности этиопатогенеза, клинического течения и терапии шока;
- \* правильно интерпретировать клинико-лабораторные данные;

**План проведения занятия:**

- 1.Перекличка
- 2.Ознакомление студентов с целью практического занятия
- 3.Оценка домашнего задания (конспект)
- 4.Активный опрос.
- 5.Разбор тестовых заданий
- 6.Решение ситуационных задач
- 7.Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
- 8.Резюме
- 9.Оценка занятия и оформление документов
  - балл студента в конспекте
  - балл студента в журнале

**Методы реализации:**

- 1.Раздаточный материал.
- 2.Задания 1-3.

- 3.Сценарий интерактивного метода.
- 4.Тестовые вопросы.
- 5.Ситуационные задачи
- 6.Виды контроля.

#### **Теоретическая часть**

Шок – состояние, при котором потребление кислорода тканями неадекватно их потребностям для аэробного метаболизма.

Шок – особое тяжелое состояние организма, при котором резко нарушено кровообращение во всех органах и тканях.

##### 4.1. Основные причины шока

- Значительная кровопотеря, значительное уменьшение ОЦК;
- Сильное болевое воздействие, сочетающееся с кровопотерей;
- Острая слабость сердечной мышцы;

##### 4.2. Классификация шока

- Гиповолемический (геморрагический)
- Травматический
- Кардиогенный
- Септический
- Анафилактический

Существуют фазы шока: эректильная, торпидная и завершающая (терминальная).

**Шок делится на степень тяжести: - легкая или I степень**

- Тяжелая или II степень

- Крайне тяжелая или III степень

Фазы развития шока – ранняя – компенсированная

выраженный шок

поздняя - декомпенсированная

#### **Задание № 3. Рецепты:**

Rp: Sol. Glucosa 5% - 200.0

D.t.d. № 2 in flac/

S: в/в капельно ребёнку 9 месяц

Rp: Sol. Novocaini 0,5% - 5.0

D.t.d. № 2 in amp.

S: для разведения антибиотиков 10,0 мл

Rp: Sol. Dimedroli 1% -1,0

D.t.d. № 1- in amp.

S: 0,5 мл в/м ребёнку 5 лет

Rp: Sol. Aminasini 2,5 % - 1,0

D.t.d. № 2 in amp

S: 0,3 мл в/м ребёнку 3лет

Rp: Sol. Seduxeni –0,5% - 2,0

D.t.d. № 2 in amp

S: 1,0 мл в/в ребёнку 1,5 года

Задание № 4 – ОЛКМС

5 курс

Оценочный лист клинического мышления студента  
 Диагноз: Травматический шок. Возраст 5 лет. Вес тела – 20 кг.

Клиника	Исследования				Дифференциальный диагноз	Стандарт лечения
	Лабораторные	Интерпритация	Инструментальные	Интерпритация		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Повышение активности движений</li> <li>• Беспокойство</li> <li>• Одышка</li> <li>• Побледнение кожи и слизистых</li> <li>• Изменение сознания</li> <li>• Неврологическая симптоматика</li> <li>• Похолодание конечностей</li> <li>• Обнаружение повреждений</li> </ul>	Гемоглобин  Гематокрит  Эритроциты  Рн  PO <sub>2</sub>  PCO <sub>2</sub>  BE  Общий анализ мочи	Снижение показателя гемоглобина (Норма 120-130 г/л)  Гематокрит не изменяется (35-40%)  Снижение кол-ва эритроцитов (3-4 млн).  Снижение (норма 7,37-7,45)  Метаболический ацидоз (80-100 мм.рт.ст)  Повышение (норма 35-45 мм.рт.ст.  Снижение (норма ± 5.0).  микро-макрогематурия	Артериально-венозное давление (норма 110/70 мм.рт. ст).  Центральное венозное давление (6-12 см вод. ст)  Учащение пульса (норма 100 уд в 1 мин)  Рентгенографич. исследование	Вследствии централизации кровообращения тахикардия и повышение АД.  На P <sup>x</sup> – изменение анатомической стройности костей	Кома- *Глубокое снижение сознания *Эндотоксемия *Нет грубых изменений гемодинамики *Рефлекторные изменения рефлекторной деятельности ЦНС	*Обезболивание Морфин (1%-0,1 мг/кг) *Восстановление ОЦК- *Реополиглюкин-10 мл/кг *Гемостатическая терапия-Кальций хлор-(10%-10мг/кг) Дицинон-10 мг/кг *Снятие метаболического ацидоза-Сода 4%-2-4 мл/кг *Оксигенотерапия-ИВЛ

5 курс

Оценочный лист клинического мышления студента

Диагноз: Геморрагический шок. Возраст 12 лет. Вес тела – 27 кг.

Клиника	Исследования				Дифференциальный диагноз	Стандарт лечения
	Лабораторные	Интерпритация	Инструментальные	Интерпритация		
*Снижение АД и ЦВД *Побледнение кожи и слизистых *Акроцианоз *Изменение сознания *Неврологическая симптоматика *Похолодание конечностей *Снижение наполнения и качеств пульса.	Гемоглобин  Гематокрит  Эритроциты  Рн  PO <sub>2</sub>  PCO <sub>2</sub>  BE  Время свертывания крови	Показатель гемоглобина- без изменений (Норма 120-130 г/л) Гематокрит не изменяется (35-40%) Снижение кол-ва эритроцитов (3-4 млн). Снижение (норма 7,37-7,45) Метаболический ацидоз (80-100 мм.рт.ст) Повышение (норма 35-45 мм.рт.ст. Снижение (норма ± 5.0). Сокращение ВСК (по Моравицу-3-4 мин)	Незначительное снижение АД-10% (норма 110/70 мм.рт. ст). Снижение ЦВД- на 10% (норма 6-12 см вод. ст) Учащение пульса- 20% (норма 100 уд в 1 мин). *Повышение давления в легочных капиллярах – на 30% (норма 12 см. вод. ст)	*Параллельное снижение АД и ЦВД *Компенсаторная тахикардия *Снижение давления в легочных капиллярах	Обезвоживание с повышением показателей Ht и Hb, *снижение эластичности и тургора кожи *Анестезия слизистых оболочек.	*Обезболивание Морфин (1%-0,1 мг/кг) *Восстановление ОЦК- Реополиглюкин- 10 мл/кг *Гемостатическая терапия-Кальций хлор-(10%-10мг/кг) Дицинон-10 мг/кг *Снятие метаболического ацидоза-Сода 4%-2-4 мл/кг *Оксигенотерапия- ИВЛ *Гепарин 20-40ЕД/кг (норма 540-810 ЕД) *Восстановление крови до 50% утраченной

**Задание № 5** – дифф. диагностика, реабилитация, профилактика

\*Дифференциальная диагностика

1. Комы
2. Дисгидрии

\*Реабилитация: после выведения из шока, лечения основного заболевания, реабилитация проводится по основному заболеванию

\*Профилактика шока – лечение основного заболевания, исключения алергизации, исключение инфекции, соблюдение санитарно-гигиенических норм, соблюдение противопожарной безопасности, профилактические мероприятия Правил дорожного движения и т.д.

<b>Тесты</b>	<b>Преподавательские заметки</b>
1. Основной патогенетический фактор при травматическом шоке? А) холод б) боль в) страх г) голод	<b>Б</b>
2. Причины ожогового шока: а) инфаркт миокарда б) острое расширение желудка в) термические и химические ожоги г) аллергическая реакция	<b>В</b>
3. Первостепенная задача терапии шока: а) обезболивание б) восполнение ОЦК, улучшение микроциркуляции в) дегидратация г) глюкокортикоиды	<b>Б</b>
4. Факторами, предрасполагающими к нарушению гемодинамики, являются: А) невосполнённая кровопотеря; Б) неадекватная ИВЛ; В) гипергидратация; Г) передозировка анестетика; Д) введение атропина сульфата ;	<b>А</b>
5. Скорость кровотока по коронарным артериям становится наибольшей 1. в середине систолы 2. в раннем периоде диастолы 3. в раннем периоде систолы 4. в позднем периоде диастолы 5. в конце систолы	<b>124</b>
6. Какое из следующих заявлений относительно коронарного кровотока является правильным: 1. коронарный кровоток снижается при введении адреналина 2. составляет 5% сердечного выброса 3. снижается при применении питресцена 4. наибольший во время диастолы 5. нитраты не влияют на коронарный кровоток	<b>234</b>
7. Укажите порядок проведения пункции и катетеризации внутренней яремной вены: 1. При проколе вены в шприц поступает кровь 2. Под плечи больного подкладывают валик, голову поворачивают в противоположную сторону от места пункции 3. Катетер фиксируют к коже 4. Пункцию производят в центре треугольника, образованного ножками	<b>24153</b>

<p>мышцы sternocleidomastoideus и ключицей под углом 300 к коже</p> <p>5. Через иглу проводят катетер, конец которого должен располагаться на уровне сочленения II ребра с грудиной</p>	
<p>8. А. Причины гиповолемического шока Б. Причины анафилактического шока.</p> <p>1. Кровопотеря 2. Диарея 3. Длительная рвота 4. Аллергическая реакция немедленного типа 5. Идиосинкразия.</p>	<p><b>А)1,2,3 Б)4,5</b></p>
<p>9. Укажите порядок измерения ЦВД:</p> <p>1. Катетер соединяют с измерительным прибором, подключенным по схеме посредством трехходового крана и системы для инфузии 2. Заполняют раствором из капельной системы 3. Вводят катетер в верхнюю полую вену (через внутреннюю яремную, подключичную вену) или нижнюю полую вену (через бедренную вену) 4. Открывают сообщение системы с катетером 5. Регистрируют ЦВД</p>	<p><b>31245</b></p>
<p>10. Укажите порядок проведения пункции и катетеризации бедренной вены:</p> <p>1. Положение больного на спине 2. Катетер по методу Сельдингера вводят в вену через иглу и фиксируют 3. На 2-3см ниже пупартовой связки нащупывают пульсацию бедренной артерии и устанавливают указательный палец 4. Пункцию проводят у внутреннего края пальца, отступая от него на 3-4см 5. Иглу под углом 30-450 к коже направляют вверх к пупартовой связке, прокалывают кожу, клетчатку, фасцию и до появления темной крови в шприце</p>	<p><b>13452</b></p>

### Ситуационные задачи

<b>Задача</b>	<b>Преподавательская заметка</b>
<p>13. Ребенок Г., 5 лет с диагнозом: Ожог 3 ст. передней части грудной клетки (10%). Дыхание учащено, тахикардия, субфебрильная температура, беспокойство, большие патологические потери. Состояние ребенка резко ухудшилось, развилась заторможенность, А/Д снижается. Ваша тактика и план действий?</p>	<p>Переход из 1 стадии шока во 2-ю. Необходима адекватная инфузионная терапия, полное возмещение текущих потерь: плазма, альбумин, солевые растворы. Восполнение ОЦК, анальгетики, антибиотики, препараты улучшающие микроциркуляцию.</p>
<p>14. Больной Ц, 4 лет. Состояние после операции: диагностическая лапаротомия. Произведена трансфузия плазмы свежезамороженной. На 5 минуте трансфузии возникла аллергическая реакция с выраженным нарушением функции ЦНС, кровообращения и дыхания.</p>	<p>Анафилактический шок. Прекратить плазмотрансфузию. Введение антигистаминных препаратов, глюкокортикоидов ( преднизолон 5 мг/кг, гидрокортизон 10 мг/кг). Начать реанимационные мероприятия</p>

## Критерии оценки занятия

Тема	Баллы	Оценка	Уровень знания студента
Шок	86-100= «5»	Отлично	Знает классификацию травматический и гемморагик, стадии течения, формы и виды травматический и гемморагик состояний. Ориентируется в патогенезе травматический и гемморагик состояний, причинах их возникновения. Знает основные симптомы травматический и гемморагик, интерпретацию их тяжести течения сообразно тяжести травматический и гемморагик состояний. Знает диагностические критерии травматический и гемморагик. Умеет расписать план травматический и гемморагический мероприятий в зависимости от вида и стадии травматический и гемморагик. Знает все способы противошоковых мероприятий. Умеет определять гемодинамические изменения, знаком с данными ЭКГ при травматический и гемморагик. Знает критерии выхода больного из травматический и гемморагического состояния
	71-85= «4»	Хорошо	Знает основные симптомы травматический и гемморагик, интерпретацию их тяжести течения сообразно тяжести травматический и гемморагических состояний. Знает диагностические критерии травматический и гемморагик. Умеет расписать план противошоковых мероприятий в зависимости от вида и стадии шока. Знает все способы противошоковых мероприятий. Умеет определять гемодинамические изменения, знаком с данными ЭКГ при шоке. Знает критерии выхода больного из шокового состояния
	50-70= «3»	Удовлетворительно	Знает диагностические критерии шока. Умеет расписать план противошоковых мероприятий в зависимости от вида и стадии травматический и гемморагик шока. Умеет определять гемодинамические изменения, знаком с данными ЭКГ при травматический и гемморагик. Знает критерии выхода больного из травматический и гемморагического состояния
	0-54= «2»	Плохо	Не знает основных критериев травматический и гемморагических состояний, не знает терапию шока

### Контрольные вопросы

1. Дайте определение шока
2. Перечислите основные патогенетические механизмы развития шока
3. Перечислите основные факторы риска в развитии травматического шока
4. Приведите современную классификацию шока
5. Опишите объективные данные осмотра, пальпация, перкуссия, аускультации при травматическом шоке.
6. Опишите стандарты лечения при травматическом шоке.
7. Назовите осложнения травматического шока
8. Назовите основные профилактические мероприятия предотвращения осложнений.



## ЗАНЯТИЕ № 8. “ АНАФИЛАКТИЧЕСКИЙ ШОК”.

### Технологическая карта к занятию № 8

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	ознакомление студентов с критическим состоянием, характеризующимся тяжелыми расстройствами кровообращения, обучение основным принципам интенсивной терапии анафилактического шока.
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов теорией анафилактического шока 2. Ознакомить студентов с диагностикой анафилактического шока 3. Ознакомление патофизиологических механизма анафилактического шока 4. Ознакомить студентов с методикой неотложной помощи при анафилактического шока	<i>Результаты учебной деятельности:</i> <b>Студент должен знать:</b> *этио патогенетические причины развития анафилаксии. *выявлять особенности этиопатогенеза, выявлять клинического течения *интенсивная терапия шока; *правильно интерпретировать клинико-лабораторные данные; * осложнения при анафилактическом шоке.
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов.
<i>Средства обучения</i>	Информационные технологии подключенные к Интернет сеть. Учебные фильмы и муляжи.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Раздаточные материалы/тесты, ситуационные задачи, рецепты, оценочные листы клинического мышления студента

**Цель:** ознакомление студентов с критическим состоянием, характеризующимся тяжелыми расстройствами кровообращения, обучение основным принципам интенсивной терапии анафилактического шока.

**Задачи:** студент должен уметь:

- выявлять особенности этиопатогенеза, клинического течения и терапии шока;
- правильно интерпретировать клинико-лабораторные данные;

#### **План проведения занятия:**

1. Перекличка
2. Ознакомление студентов с целью практического занятия
3. Оценка домашнего задания ( конспект)
4. Активный опрос.
5. Разбор тестовых заданий
6. Решение ситуационных задач
7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
8. Резюме
9. Оценка занятия и оформление документов

■ балл студента в конспекте

■ балл студента в журнале

#### **Методы реализации:**

1. Раздаточный материал.
2. Задания 1-3.
3. Сценарий интерактивного метода.
4. Тестовые вопросы.

5. Ситуационные задачи
6. Виды контроля.
7. Контрольные вопросы темы.

### Содержание

Шок – состояние, при котором потребление кислорода тканями неадекватно их потребностям для аэробного метаболизма.

Шок – особое тяжелое состояние организма, при котором резко нарушено кровообращение во всех органах и тканях.

#### 4.1. Основные причины шока

- Значительная кровопотеря, значительное уменьшение ОЦК;
- Сильное болевое воздействие, сочетающееся с кровопотерей;
- Острая слабость сердечной мышцы;

Существуют фазы шока: эректильная, торпидная и завершающая (терминальная).

#### **Шок делится на степень тяжести: - легкая или I степень**

- Тяжелая или II степень
- Крайне тяжелая или III степень

Фазы развития шока – ранняя – компенсированная

- выраженный шок
- поздняя - декомпенсированная

### Диагностика

- Патологически шок проходит в 3 стадии:
  1. Компенсаторная, при любом остром нарушении кровообращения организм стремится поддержать перфузию центрально-важных органов (головного мозга и сердца)- продолжается 2-3 часа;
  2. Переходная – характеризуется двумя взаимосвязанными процессами: длительное уменьшение периферического кровотока приводит к тканевой гипоксии, к накоплению метаболитов и биологически активных веществ, которые уменьшают спазм приводящих сосудов. В результате падает венозный возврат, нарушается центральная гемодинамика.
  3. Децентрализация – тканевая гипоксия приводит к парезу периферических сосудов и ДВС синдрому. Кровь распределяется в ткани и депонируется в системе микроциркуляции. Нарушается кровоснабжение центральных органов. АД прогрессивно падает

Для проведения диагностики шока необходимо: измерение частоты пульса, артериовенозного давления, центрального венозного давления, объема циркулирующей крови цвета кожных покровов, ректально-кожный градиент, индекс Альговера-Брубера (шоковый индекс – отношение ЧСС/АД. В норме = 0,5)

### Рецепты:

Rp: Sol. Glucosa 5% - 200.0

D.t.d. № 2 in flac/

S: в/в капельно ребёнку 9 месяцев

Rp: Sol. Novocaini 0,5% - 5.0

D.t.d. № 2 in amp.

S: для разведения антибиотиков 10,0 мл

Rp: Sol. Dimedroli 1% -1,0

D.t.d. № 1- in amp.

S: 0,5 мл в/м ребёнку 5 лет

Rp: Sol. Aminasini 2,5 % - 1,0

D.t.d. № 2 in amp

S: 0,3 мл в/м ребёнку 3лет

Rp: Sol. Seduxeni –0,5% - 2,0

D.t.d. № 2 in amp

S: 1,0 мл в/в ребёнку 1,5 года

## Тесты

Тесты	Преподавательские заметки
<p>1. Основной патогенетический фактор при травматическом шоке?</p> <p>А) холод  б) боль  в) страх  г) голод</p>	<b>Б</b>
<p>2. Причины ожогового шока:</p> <p>а) инфаркт миокарда  б) острое расширение желудка  в) термические и химические ожоги  г) аллергическая реакция</p>	<b>В</b>
<p>3. Первостепенная задача терапии шока:</p> <p>а) обезболивание  б) восполнение ОЦК, улучшение микроциркуляции  в) дегидратация  г) глюкокортикоиды</p>	<b>Б</b>
<p>4. Факторами, предрасполагающими к нарушению гемодинамики, являются:</p> <p>А) невосполнённая кровопотеря ;  Б) неадекватная ИВЛ ;  В) гипергидратация ;  Г) передозировка анестетика ;  Д) введение атропина сульфата ;</p>	<b>А</b>
<p>5. Скорость кровотока по коронарным артериям становится наибольшей</p> <p>6. в середине систолы  7. в раннем периоде диастолы  8. в раннем периоде систолы  9. в позднем периоде диастолы  10. в конце систолы</p>	<b>124</b>
<p>6. Какое из следующих заявлений относительно коронарного кровотока является правильным:</p> <p>6. коронарный кровоток снижается при введении адреналина  7. составляет 5% сердечного выброса  8. снижается при применении питресцена  9. наибольший во время диастолы  10. нитраты не влияют на коронарный кровоток</p>	<b>234</b>
<p>7. Укажите порядок проведения пункции и катетеризации внутренней яремной вены:</p> <p>6. При проколе вены в шприц поступает кровь  7. Под плечи больного подкладывают валик, голову поворачивают в противоположную сторону от места пункции  8. Катетер фиксируют к коже  9. Пункцию производят в центре треугольника, образованного ножками мышцы sternocleidomastoideus и ключицей под углом 300 к коже  10. Через иглу проводят катетер, конец которого должен располагаться на уровне сочленения II ребра с грудиной</p>	<b>24153</b>
<p>8. А. Причины гиповолемического шока  Б. Причины анафилактического шока.</p> <p>1. Кровопотеря  2. Диарея  3. Длительная рвота  4. Аллергическая реакция немедленного типа  5. Идиосинкразия.</p>	<b>А)1,2,3 Б)4,5</b>

<p>9. Укажите порядок измерения ЦВД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Катетер соединяют с измерительным прибором, подключенным по схеме посредством трехходового крана и системы для инфузии</li> <li>7. Заполняют раствором из капельной системы</li> <li>8. Вводят катетер в верхнюю полую вену (через внутреннюю яремную, подключичную вену) или нижнюю полую вену (через бедренную вену)</li> <li>9. Открывают сообщение системы с катетером</li> <li>10. Регистрируют ЦВД</li> </ol>	<b>31245</b>
<p>10. Укажите порядок проведения пункции и катетеризации бедренной вены:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Положение больного на спине</li> <li>7. Катетер по методу Сельдингера вводят в вену через иглу и фиксируют</li> <li>8. На 2-3см ниже паупартовой связки нащупывают пульсацию бедренной артерии и устанавливают указательный палец</li> <li>9. Пункцию проводят у внутреннего края пальца, отступая от него на 3-4см</li> <li>10. Иглу под углом 30-45° к коже направляют вверх к паупартовой связке, прокалывают кожу, клетчатку, фасцию и до появления темной крови в шприце</li> </ol>	<b>13452</b>

Задача	Преподавательская заметка
<p>13. Ребенок Г., 5 лет с диагнозом: Ожог 3 ст. передней части грудной клетки (10%). Дыхание учащено, тахикардия, субфебрильная температура, беспокойство, большие патологические потери. Состояние ребенка резко ухудшилось, развилась заторможенность, АД снижается. Ваша тактика и план действий?</p>	<p>Переход из 1 стадии шока во 2-ю. Необходима адекватная инфузионная терапия, полное возмещение текущих потерь: плазма, альбумин, солевые растворы. Восполнение ОЦК, анальгетики, антибиотики, препараты улучшающие микроциркуляцию.</p>
<p>14. Больной Ц, 4 лет. Состояние после операции: диагностическая лапаротомия. Произведена трансфузия плазмы свежезамороженной. На 5 минуте трансфузии возникла аллергическая реакция с выраженным нарушением функции ЦНС, кровообращения и дыхания.</p>	<p>Анафилактический шок. Прекратить плазмотрансфузию. Введение антигистаминных препаратов, глюкокортикоидов ( преднизолон 5 мг/кг, гидрокортизон 10 мг/кг). Начать реанимационные мероприятия</p>

### Ситуационные задачи:

«Деловая игра»-

Рассматривается случай поступления ребенка 3 лет с выраженным интоксикационным синдромом: спутанностью сознания, задержкой мочеиспускания, повышения Т – тела до 39<sup>0</sup>С, бледностью кожных покровов, акроцианозом, низкими данными АД – 80/50 мм.рт.ст, частым пульсом – 143 уд в 1 мин, бледностью кожных покровов, отечность лица и конечностей, эпидермолизом на внутренних поверхностях конечностей. судорожной готовностью. Также отмечается кашель, инспираторная одышка, в легких масса влажных хрипов, петехии и экхимозы. Анурией, ОССН. ОДН, ОПН.

1. Выявляется уровень догоспитальной, госпитальной и стационарной помощи
2. Определяется степень расстройств гомеостаза, конкретная стадия и форма ОПН
3. Обобщаются уровни лабораторно-диагностических исследований
4. Устанавливается план прицельной коррекции анафилактического шока и развивающейся ОПН

Дается краткое описание инцидента, после изучения которого студент устанавливает:

- что произошло
- что явилось причиной анафилактического шока
- - как произошло
- какие дополнительные данные требуются для полной картины обстоятельства генерализации септического процесса.

## Тема: Анафилактический шок

### правила построения структурно-логической схемы «Каскад»

1. В процессе составления «Каскада» можно передвигать компоненты и элементы системной схемы – это позволяет переосмыслить те или иные ее положения.

2. Если вы окажетесь в тупике, разрабатывая идею, вернитесь на один-два уровня вверх и посмотрите, не упустили ли вы нечто важное и нельзя ли что-то сделать по другому.

3. Вы привыкли писать слева направо. Попробуйте построить «каскад» справа налево. Для этого разместите основную идею не у левого, а у правого края листа.



### Критерии оценки занятия

Тема	Баллы	Оценка	Уровень знания студента
Шок	86-100= «5»	Отлично	Знает классификацию шока, стадии течения, формы и виды шоковых состояний. Ориентируется в патогенезе шоковых состояний, причинах их возникновения. Знает основные симптомы шока, интерпретацию их тяжести течения сообразно тяжести шоковых состояний. Знает диагностические критерии шока. Умеет расписать план противошоковых мероприятий в зависимости от вида и стадии шока. Знает все способы противошоковых мероприятий. Умеет определять гемодинамические изменения, знаком с данными ЭКГ при шоке. Знает критерии выхода больного из шокового состояния
	71-85= «4»	Хорошо	Знает основные симптомы шока, интерпретацию их тяжести течения сообразно тяжести шоковых состояний. Знает диагностические критерии шока. Умеет расписать план противошоковых мероприятий в зависимости от вида и стадии шока. Знает все способы противошоковых мероприятий. Умеет определять гемодинамические изменения, знаком с данными ЭКГ при шоке. Знает критерии выхода больного из шокового состояния
	50-70= «3»	Удовлет ворительно	Знает диагностические критерии шока. Умеет расписать план противошоковых мероприятий в зависимости от вида и стадии шока. Умеет определять гемодинамические изменения, знаком с данными ЭКГ при шоке. Знает критерии выхода больного из шокового состояния
	0-54= «2»	Плохо	Не знает основных критериев шоковых состояний, не знает терапию шока

### Контрольные вопросы

1. Дайте определение анафилактического шока
2. Перечислите основные патогенетические механизмы развития анафилактического шока
3. Опишите объективные данные осмотра, пальпация, перкуссия, аускультации при анафилактического шоке.
4. Опишите стандарты лечения при анафилактическом шоке.
5. Назовите осложнения анафилактического шока
6. Назовите основные профилактические мероприятия предотвращения осложнений.

## ЗАНЯТИЕ № 9 НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ГИПЕРТЕРМИЧЕСКОМ СИНДРОМЕ

### Технологическая карта к занятию № 9

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	это занятие поможет студентам правильно диагностировать гипертермический, иметь навыки по оказанию физических методов охлаждения, проведению краниocereбральной гипотермии, интенсивной терапии при гипертермическом синдроме, этиологии, умению работать с гипертермическим синдромом, седативными и жаропонижающими препаратами, дифференцировать генез гипертермического синдрома
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов теорией анафилактического шока 2. Ознакомить студентов с диагностикой анафилактического шока 3. Ознакомление патофизиологических механизма анафилактического шока 4. Ознакомить студентов с методикой неотложной помощи при анафилактического шока	<b>студент должен знать:</b> * этиопатогенез, клинику, диагностику гипертермической синдрома; * классификацию фебрильных состояний (клонические, тонические, клонико-тонические, общие, локализованные; гиперпиретическая и фебрильная температура); * разбираться в вопросах оказания помощи при гипертермии; * проводить физические методы охлаждения, краниocereбральную гипотермию.
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов.
<i>Средства обучения</i>	Информационные технологии подключенные к Интернет сеть. Учебные фильмы и муляжи.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Раздаточные материалы/тесты, ситуационные задачи, рецепты, оценочные листы клинического мышления студента

**Цель:** это занятие поможет студентам правильно диагностировать гипертермический, иметь навыки по оказанию физических методов охлаждения, проведению краниocereбральной гипотермии, интенсивной терапии при гипертермический синдроме, этиологии, умению работать с гипертермическим синдромом, седативными и жаропонижающими препаратами, дифференцировать генез гипертермического синдрома

**Задачи:** студент должен знать:

- \* этиопатогенез, клинику, диагностику гипертермической синдрома;
- \* классификацию фебрильных состояний (клонические, тонические, клонико-тонические, общие, локализованные; гиперпиретическая и фебрильная температура);
- \* разбираться в вопросах оказания помощи при гипертермии;
- \* проводить физические методы охлаждения, краниocereбральную гипотермию.

3. Перечень рассматриваемых вопросов.

- 1) Этиопатогенез, клиника, диагностика судорожного, гипертермического синдромов и отека мозга
- 2) современные классификационные признаки судорог и фебрильных состояний;
- 3) основные принципы противосудорожной и дегидратационной терапии; физические методы охлаждения.

4. Обобщение и анализ уровня лабораторно-диагностических исследований (при необходимости рентгенография черепа, электроэнцефалография, спинномозговая пункция)

5. План занятия.

Установка цели и задач занятия.

Контроль уровня знаний. Активный опрос.

Разбор вопросов

Работа в палатах ОРИТ. Рецензия текущих листов назначений и наблюдений тематических больных.

Решение ситуационных задач и тестов.

Ознакомление с целью и задачами последующего занятия.

#### **План проведения занятия:**

1. Переключка

2. Ознакомление студентов с целью практического занятия

3. Оценка домашнего задания (конспект)

4. Активный опрос.

5. Разбор тестовых заданий

6. Решение ситуационных задач

7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания

8. Резюме

9. Оценка занятия и оформление документов

■ балл студента в конспекте

■ балл студента в журнале

#### **Методы реализации:**

1. Раздаточный материал.

2. Задания 1-3.

3. Сценарий интерактивного метода.

4. Тестовые вопросы.

5. Ситуационные задачи

6. Виды контроля.

7. Контрольные вопросы темы.

#### **Содержание.**

Гипертермический синдром (ГС)-это повышение температуры выше 39°C вызывающая резкие нарушения со стороны гемодинамики и ЦНС, которые выражаются в нарушении сознания и появления симптомов отека мозга.

Существует много причин для повышения температуры: распад эритроцитов и лабильных тромбоцитов, рентгеновское облучение и др. После размозжения мышц и тканей вследствие травмы может быть отмечена гипертермия, обусловленная образованием аутоантител, действующих посредством аллергического механизма. Повышение температуры могут вызвать все процессы приводящие к резким иммуногематологическим сдвигам в организме.

Нарушение соотношения ионов калия и натрия также вызывает повышение температуры. Становится понятно гипертермия после инфузии солевых растворов. Механическое раздражение центров терморегуляции (перелом основания черепа, опухоль в области гипоталамуса) часто приводит к значительной гипертермии. При внутричерепных кровоизлияниях у новорожденных, постэнцефалитных поражениях мозга отмечается повышение температуры, в образовании которой главную роль играет центральное нарушение терморегуляции. Наиболее часто гипертермия наблюдается при инфекционных заболеваниях, острых хирургических заболеваниях и связано с проникновением в организм микробов и токсинов. Значительное повышение температуры в послеоперационном периоде может быть связано с реакцией организма на операционную травму.

Доказано, что центры терморегуляции расположены в области гипоталамуса. Там же находятся центры регуляции ССС, водного обмена, контроля функций желез внутренней



секреции и др. Под действием температуры на кожные рецепторы раздражаются зоны терморегуляции в ЦНС которые рефлекторным путем осуществляют ответные реакции со стороны всех указанных систем.

Ситуационные задачи и контрольные тесты.

Б) задания

№	Задания	Преподавательские заметки
15.	Основные причины частоты возникновения гипертермического синдрома у детей?	Данное состояние обусловлено несовершенством терморегуляции и нарушением нервной регуляции теплообмена.
16.	О чем свидетельствует появление у больного тонических судорог?	О возбуждении подкорковых узлов мозга.
17.	Опишите клиническую картину судорожного синдрома.	-Ребенок внезапно теряет контакт с внешней средой, взгляд блуждающий, глазные яблоки фиксируются вверх или в сторону. Голова запрокинута, руки сгибаются в кистях и локтях, ноги вытягиваются, челюсти смыкаются. Возможно прикусывание языка. Дыхание и пульс замедляются, может наступить апное.

В) сценарии:

\* “**Деловая игра**”: рассматривается случай поступления тяжелого ребенка Р., 3 лет, с судорогами в ОРИТ. Отмечается подергивание мышц лица, конечностей. Дыхание шумное, хрипящее, на губах пена. Кожные покровы бледные, тахикардия. Сознания нет.

- выявляется уровень догоспитальной, госпитальной и специализированной помощи (ОРИТ)
- коррекция жизненно-важных функций: обеспечение свободной проходимости дыхательных путей
- аспирация; кислородотерапия; при необходимости ИВЛ; поддержание нормального кровообращения; контроль за состоянием водно-электролитного обмена, КОС и других показателей гомеостаза;
- назначение необходимого объема интенсивной противосудорожной и дегидратационной терапии
- обобщение и анализ уровня лабораторно-диагностических исследований (при необходимости рентгенография черепа, электроэнцефалография, спинномозговая пункция)

### Ситуационные задачи.

Задача	Преподавательская заметка
17. У ребенка В., 6 мес., после профилактической прививки через 2 дня развился судорожный синдром. Что способствовало развитию судорог?	Механизм развития судорог протекал по типу реакции антиген-антитело, чему способствовала аллергическая настроенность организма больного В.
18. У больного А., 3-х лет на фоне острого инфекционного заболевания, сопровождающего лихорадкой, на высоте болезни (4 сутки) отмечалось появление клонико-тонических судорог. С чем связано возникновение судорог?	Судороги связаны с общемозговыми явлениями и отражают энцефалическую реакцию на микробную инвазию (нейротоксикоз)

Рецепты:

Rp: Sol. Analgini 50% - 2,0  
D.t.d. № 2 in amp.  
S: 0,5 мл в/м ребёнку 5 лет

Rp: Sol. Aminasini 2,5 % - 1,0  
D.t.d. № 2 in amp  
S: 0,3 мл в/м ребёнку 3 лет

Rp: Sol. Suprastini 1% -1,0  
D.t.d. № 1- in amp.  
S: 0,5 мл в/м ребёнку 5 лет

Rp: Sol. Seduxeni –0,5% - 2,0  
D.t.d. № 2 in amp  
S: 1,0 мл в/в ребёнку 1,5 года

**Тесты**

Тесты	Преподавательские заметки
1. Чем обусловлены судороги при спазмофилии? А) высыпаниями Б) аллергической реакцией В) гипокальциемией Г) гиперкальциемией	<b>В</b>
2. При возбуждении коры мозга возникают? А) клонические судороги Б) тонические судороги В) диарея и рвота Г) одышка и гипоксия	<b>А</b>
3. Фебрильная температура – это? А) 36,5-37,5 <sup>0</sup> Б) 41-42 <sup>0</sup> В) 38-41 <sup>0</sup> Г) 38-43 <sup>0</sup>	<b>В</b>
4. При поражении каких структур мозга появляются тонические судороги? А) коры мозга Б) подкорковых центров В) мезэнцефалической зоны Г) черепно-мозговых нервов Д) мозжечка	<b>Б</b>
5. Отметьте последовательность снижения гипертермии у детей: 1. Промывание толстого кишечника прохладной водой (20 С) 2. Прикладывание льда к голове и паховой области и Обтирание кожных покровов спиртом 3. Промывание желудка через зонд прохладной водой (20 С) 4. Раскрытие ребенка, снятие одежды 5. Медикаментозная терапия	<b>42315</b>
6. Отметьте последовательность физикального исследования при судорожном синдроме: 1. Определить степень сердечно-сосудистых и дыхательных нарушений 2. Определить температуру тела и цвет кожных покровов 3. Размеры и реакция зрачков на свет 4. Состояние рожничков и характер припадков 5. Мышечный тонус и рефлексы	<b>12534</b>
7. Укажите правильную последовательность интубации трахеи 1. разогнуть голову в улучшенном положении 2. гипервентиляция больного в течении 3-5 мин 3. открыть рот вставить клинок в правый угол рта 4. продвинуть клинок к основанию языка 5. провести интубационную трубку	<b>12345</b>
8. А. Признаки правильной интубации трахеи Б. Признаки не правильной интубации трахеи 1) наличие дыхательных шумов над желудком 2) адекватная симметричная экскурсия лёгких 3) прогрессивное увеличение насыщения гемоглобина кислородом при компрессии грудной клетки 4) отсутствие раздувания желудка 5) одностороннее проведение дыхания 6) появление у дыхательного мешка соответствующей податливости	<b>А)2,3,4,6 Б)1,5</b>
9. ОТЕК ГОЛОВНОГО МОЗГА У НОВОРОЖДЕННЫХ ДЕТЕЙ РАЗВИВАЕТСЯ: ПРИ ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ ЖЕЛТУХЕ ВСЛЕДСТВИИ АСПИРАЦИОННОГО СИНДРОМА ПРИ АВ0 НЕСОВМЕСТИМОСТИ ПРИ РЕЗУС НЕСОВМЕСТИМОСТИ ПОСЛЕ РОДОВОЙ ТРАВМЫ	<b>5</b>
10. КРАНИОЦЕРЕБРАЛЬНАЯ ГИПОТЕРМИЯ ПРОВОДИТСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНО В СОЧЕТАНИИ С:	<b>1</b>

НЕЙРОВЕГЕТАТИВНОЙ БЛОКАДОЙ ПРИМЕНЕНИЕМ ОСМОДИУРЕТИКОВ ПРЕПАРАТАМИ УЛУЧШАЮЩИМИ МЕТАБОЛИЗМ МОЗГА ГОРМОНОТЕРАПИЕЙ ИНГИБИТОРАМИ ПРОТЕАЗ	
---	--

### Практические навыки

Навыки	Преподавательские заметки
1. Техника измерения температуры.	1. Температура измеряется в подмышечной впадине, 2. Ставится градусник и в течение 2-3 мин определяется температура тела.
2. Проведите и расскажите физические методы охлаждения	Обкладывание головы льдом (грелка), вентилятор. Введение холодных растворов в желудок и прямую кишку. Растирание кожи спиртом или эфиром. Обертывание пациента в мокрую простыню. Раскрытие ребенка. Холодная ванна.

### Оснащение практического занятия:

Таблицы и схемы по классификационным признакам гипертермического и судорожного синдрома, по комплексному лению отека мозга. Фонендоскоп, ларингоскоп, муляж для интубации и проведения ИВЛ, противосудорожные и мочегонные препараты.

### Критерии оценки знаний.

Тема	Баллы	Оценка	Уровень знания студента
Недостаточно кровотока	86-100= «5»	Отлично	Определение гипертермического и судорожного синдрома. Может объяснить клиническое течение гипертермического синдрома. Объясняет патогенез гипертермического синдрома. Владеет практическими навыками мониторинга и оценивает тяжесть состояния больного. Владеет техникой определения гипертермического синдрома расчета основных медикаментов. Знает механизм действия лекарственных препаратов применяемых при гипертермического синдрома. Знает алгоритм лечения гипертермического синдрома.
	71-85= «4»	Хорошо	Определение гипертермического синдрома. Может объяснить клиническое течение гипертермического синдрома. Владеет практическими навыками мониторинга и оценивает тяжесть состояния больного. Знает механизм действия лекарственных препаратов применяемых при гипертермического синдрома.
	50-70= «3»	Удовлетворительно	Определение гипертермического синдрома. Может объяснить клиническое течение гипертермического синдрома. Владеет практическими навыками мониторинга и оценивает тяжесть состояния больного.
	0-54= «2»	Неудовлетворительн.	Не знает основных критериев гипертермического синдрома.

### Контрольные вопросы

1. Этиология гипертермии
2. Классификация гипертермического синдрома
3. Патогенез гипертермия

4. Клиника
5. Оценка тяжести
6. Принцип проведения интенсивной терапии гипертермического синдрома
7. Общая воспалительная реакция
8. Дифференциальная диагностика гипертермического синдрома
9. Препараты, применяемые при гипертермическом синдроме
10. Злокачественная гипертермия

## ЗАНЯТИЕ № 10:” СУДОРОЖНЫЙ СИНДРОМ ”.

### 1. Технологическая карта к занятию №10

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	это занятие поможет студентам правильно диагностировать судорожный синдром, иметь навыки по интенсивной терапии при судорогах различной этиологии, умению работать с противосудорожными, седативными и жаропонижающими препаратами, дифференцировать генез судорожного состояния.
<b>Педагогические задачи:</b> 1) Обсудить этиопатогенез, клиника, диагностика судорожного синдрома 2) Современные классификационные признаки судорог и фебрильных состояний; 3) Основные принципы противосудорожной и дегидратационной терапии; 4). Обобщение и анализ уровня лабораторно-диагностических исследований (при необходимости рентгенография черепа, электроэнцефалография,	<i>Результаты учебной деятельности:</i> студент должен знать: * этиопатогенез, клинику, диагностику судорожного синдрома; * классификацию судорог (клонические, тонические, клонико-тонические, общие, локализованные судороги); * разбираться в вопросах патогенетической противосудорожной и дегидратационной терапии; * проводить физические методы охлаждения, краниocereбральную гипотермию.
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов/
<i>Средства обучения</i>	Раздаточные материалы. Компьютеры, информационные технологии с подключением в сеть интернета, видеоролики и т.д.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Тесты, рецепты, ситуационной задачи, оценочные листы клинической мышленные студента и т.д.

**Цель:** это занятие поможет студентам правильно диагностировать судорожный синдром, иметь навыки по интенсивной терапии при судорогах различной этиологии, умению работать с противосудорожными, седативными и жаропонижающими препаратами, дифференцировать генез судорожного состояния.

#### **План проведения занятия:**

1. Переключка
2. Ознакомление студентов с целью практического занятия
3. Оценка домашнего задания (конспект)
4. Активный опрос.
5. Разбор тестовых заданий
6. Решение ситуационных задач
7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
8. Резюме
9. Оценка занятия и оформление документов

- балл студента в конспекте
- балл студента в журнале

#### **Методы реализации:**

1. Раздаточный материал.

2. Задания 1-3.
3. Сценарий интерактивного метода.
4. Тестовые вопросы.
5. Ситуационные задачи
6. Виды контроля.
7. Контрольные вопросы темы.

**Задачи:** студент должен знать:

- \* этиопатогенез, клинику, диагностику судорожного синдрома;
- \* классификацию судорог (клонические, тонические, клонико-тонические, общие, локализованные судороги);
- \* разбираться в вопросах патогенетической противосудорожной и дегидратационной терапии;
- \* проводить физические методы охлаждения, краниocereбральную гипотермию.

3. Перечень рассматриваемых вопросов.

- 1) Этиопатогенез, клиника, диагностика судорожного, гипертермического синдромов и отека мозга
- 2) современные классификационные признаки судорог и фебрильных состояний;
- 3) основные принципы противосудорожной и дегидратационной терапии; физические методы охлаждения.
4. Обобщение и анализ уровня лабораторно-диагностических исследований (при необходимости рентгенография черепа, электроэнцефалография, спинномозговая пункция)

### **Судорожный синдром.**

**Судороги** - непроизвольные мышечные сокращения, проявляющиеся в виде приступов, продолжающиеся различное время и являющиеся клиническими признаками поражения ЦНС.

Этиология и патогенез: спектр заболеваний, при которых возможно развитие судорожных пароксизмов, крайне разнообразен и включает как генетический детерминированные заболевания, как и последствия воздействий различных факторов- инфекций, интоксикации, травм, радиации и т. д.

Повышенная судорожная готовность ребенка связана с незаконченной миелинизации проводящих путей и незрелости тормозных механизмов коры головного мозга. Этому способствуют также высокая гидрофильность ткани мозга и повышенная сосудистая проницаемость. Под влиянием различных токсических и инфекционных факторов у ребенка наблюдается склонность к быстрому развитию отека мозга, одним из проявлений которого является судорожный синдром. Причина появления судорог в значительной степени связана с возрастом ребенка. У новорожденного чаще всего судороги обусловлены асфиксией, кровоизлияниями в мозг, реже - гипогликемией, гипокальциемией- грубым нарушением водно-электролитного баланса, передозировкой медикаментов. В возрасте старше 6 мес причиной судорог могут быть гипертермический синдром, менингит и энцефалит, отравления, эксикоз, тяжело протекающие инфекционные заболевания, опухоли и абсцессы головного мозга.

№	Задания	Преподавательские заметки
1	О чем свидетельствует появление у больного тонических судорог?	О возбуждении подкорковых узлов мозга.
2	Опишите клиническую картину судорожного синдрома.	-Ребенок внезапно теряет контакт с внешней средой, взгляд блуждающий, глазные яблоки фиксируются вверх или в сторону. Голова запрокинута, руки сгибаются в кистях и локтях, ноги вытягиваются, челюсти смыкаются. Возможно прикусывание языка. Дыхание и пульс замедляются, может наступить апное.

В) сценарии:

\* “**Деловая игра**”: рассматривается случай поступления тяжелого ребенка Р., 3 лет, с судорогами в ОРИТ. Отмечается подергивание мышц лица, конечностей. Дыхание шумное, хрипящее, на губах пена. Кожные покровы бледные, тахикардия. Сознания нет.

- выявляется уровень догоспитальной, госпитальной и специализированной помощи (ОРИТ)
- коррекция жизненно-важных функций: обеспечение свободной проходимости дыхательных путей - аспирация; кислородотерапия; при необходимости ИВЛ; поддержание нормального кровообращения; контроль за состоянием водно-электролитного обмена, КОС и других показателей гомеостаза;
- назначение необходимого объема интенсивной противосудорожной и дегидратационной терапии
- обобщение и анализ уровня лабораторно-диагностических исследований (при необходимости рентгенография черепа, электроэнцефалография, спинномозговая пункция)

### Ситуационные задачи.

Задача	Преподавательская заметка
1. У ребенка В., 6 мес., после профилактической прививки через 2 дня развился судорожный синдром. Что способствовало развитию судорог?	Механизм развития судорог протекал по типу реакции антиген-антитело, чему способствовала аллергическая настроенность организма больного В.
2. У больного А., 3-х лет на фоне острого инфекционного заболевания, сопровождающего лихорадкой, на высоте болезни (4 сутки) отмечалось появление клонико-тонических судорог. С чем связано возникновение судорог?	Судороги связаны с общемозговыми явлениями и отражают энцефалическую реакцию на микробную инвазию (нейротоксикоз)

Rp: Sol. Droperidoli 0.25% -2.0

D.t.d. № 2 in amp

S: 0,1 мл в/м ребёнку 1.5 лет

Rp: Sol. Aminasini 2,5 % - 1,0

D.t.d. № 2 in amp

S: 0,3 мл в/м ребёнку 3лет

Rp: Sol. Seduxeni –0,5% - 2,0

D.t.d. № 2 in amp

S: 1,0 мл в/в ребёнку 1,5 года

### Тесты

Тесты	Преподавательские заметки
1. Чем обусловлены судороги при спазмофилии? А) высыпаниями Б) аллергической реакцией В) гипокальциемией Г) гиперкальциемией	<b>В</b>
2. При возбуждении коры мозга возникают? А) клонические судороги Б) тонические судороги В) диарея и рвота Г) одышка и гипоксия	<b>А</b>
3. Фебрильная температура – это? А) 36,5-37,5 <sup>0</sup> Б) 41-42 <sup>0</sup> В) 38-41 <sup>0</sup>	<b>В</b>

Г) 38-43 <sup>0</sup>	
4. При поражении каких структур мозга появляются тонические судороги? А) коры мозга Б) подкорковых центров В) мезэнцефалической зоны Г) черепно-мозговых нервов Д) мозжечка	<b>Б</b>
5. Отметьте последовательность снижения гипертермии у детей: 6. Промывание толстого кишечника прохладной водой (20 С) 7. Прикладывание льда к голове и паховой области и Обтирание кожных покровов спиртом 8. Промывание желудка через зонд прохладной водой (20 С) 9. Раскрытие ребенка, снятие одежды 10. Медикаментозная терапия	<b>42315</b>
6. Отметьте последовательность физикального исследования при судорожном синдроме: 6. Определить степень сердечно-сосудистых и дыхательных нарушений 7. Определить температуру тела и цвет кожных покровов 8. Размеры и реакция зрачков на свет 9. Состояние родничков и характер припадков 10. Мышечный тонус и рефлексы	<b>12534</b>
7. Укажите правильную последовательность интубации трахеи 6. разогнуть голову в улучшенном положении 7. гипервентиляция больного в течении 3-5 мин 8. открыть рот вставить клинок в правый угол рта 9. продвинуть клинок к основанию языка 10. провести интубационную трубку	<b>12345</b>
8. А. Признаки правильной интубации трахеи Б. Признаки не правильной интубации трахеи 1)наличие дыхательных шумов над желудком 2)адекватная симметричная экскурсия лёгких 3)прогрессивное увеличение насыщения гемоглобина кислородом при компрессии грудной клетки 4)отсутствие раздувания желудка 5)одностороннее проведение дыхания 6)появление у дыхательного мешка соответствующей податливости	<b>А)2,3,4,6 Б)1,5</b>
9. отек головного мозга у новорожденных детей развивается: при физиологической желтухе вследствии аспирационного синдрома при АВ0 несовместимости при резус несовместимости после родовой травмы	<b>5</b>
10. краниocereбральная гипотермия проводится обязательно в сочетании с: нейровегетативной блокадой применением осмодиуретиков препаратами, улучшающими метаболизм мозга гормонотерапией ингибиторами протеаз	<b>1</b>

### Практические навыки

Опишите клиническую картину судорожного синдрома.	-Ребенок внезапно теряет контакт с внешней средой, взгляд блуждающий, глазные яблоки фиксируются вверх или в сторону. Голова запрокинута, руки сгибаются в кистях и
---	---



	локтях, ноги вытягиваются, челюсти смыкаются. Возможно прикусывание языка. Дыхание и пульс замедляются, может наступить апное.
О чем свидетельствует появление у больного тонических судорог?	О возбуждении подкорковых узлов мозга.

### Оснащение практического занятия:

Таблицы и схемы по классификационным признакам гипертермического и судорожного синдрома, по комплексному лечению отека мозга. Фонендоскоп, ларингоскоп, муляж для интубации и проведения ИВЛ, противосудорожные и мочегонные препараты.

### Критерий оценки знания

Тема	Баллы	Оценка	Уровень знания студента
Недостаточность кровообращения	86-100= «5»	Отлично	Определение судорожного синдрома. Может объяснить клиническое течение судорожного синдрома. Объясняет патогенез судорожного синдрома. Владеет практическими навыками мониторинга и оценивает тяжесть состояния больного. Владеет техникой определения судорожного синдрома расчета основных медикаментов. Знает механизм действия лекарственных препаратов применяемых при судорожного синдрома. Знает алгоритм лечения судорожного синдрома.
	71-85= «4»	Хорошо	Определение судорожного синдрома. Может объяснить клиническое течение судорожного синдрома. Владеет практическими навыками мониторинга и оценивает тяжесть состояния больного. Знает механизм действия лекарственных препаратов применяемых при судорожного синдрома.
	50-70= «3»	Удовлетворительно	Определение судорожного синдрома. Может объяснить клиническое течение судорожного синдрома. Владеет практическими навыками мониторинга и оценивает тяжесть состояния больного.
	0-54= «2»	Неудовлетворительно	Не знает основных критериев судорожного синдрома.

### Контрольные вопросы

1. Классификация судорожного синдрома
2. судорожный синдром
3. Принцип проведения интенсивной терапии судорожного синдрома
4. Дифференциальная диагностика судорожного синдрома
5. Препараты применяемые при судорожном синдроме

## ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ КОНТРОЛЬ

### Промежуточный контроль (ОБ)

Промежуточный контроль успеваемости студентов проводится по пройденным темам на 8 занятии каждого цикла письменно по билетам. В каждом билете по 3 вопроса.

#### Вопросы промежуточного контроля:

1. Сердечно-легочная реанимация.
2. Внутрисердечное введение препаратов и дефибрилляция.
3. Преагональное состояние.
4. Агональное состояние.
5. Клиническая смерть. Дифференциальная диагностика с биологической смертью.
6. Общие принципы мозговой реанимации.
7. Этиопатогенез острой дыхательной недостаточности.
8. Классификация острой дыхательной недостаточности.
9. Коррекция острой дыхательной недостаточности.
10. Острая дыхательная недостаточность. Клиника, диагностика.
11. Вентиляционная дыхательная недостаточность.
12. Механическая дыхательная недостаточность.
13. Техника проведения искусственного дыхания.
14. Оценка тяжести состояния ребенка при ОДН.
15. Показания к переводу больного на ИВЛ.
16. Асфиксия новорожденных. Этиопатогенез.
17. Клиника и методы коррекции асфиксии новорожденных.
18. Острая сердечная недостаточность. Клиника, диагностика.
19. Классификация острой недостаточности кровообращения.
20. Этиопатогенез острой сердечной недостаточности.
21. Острая левожелудочковая сердечная недостаточность.
22. Острая правожелудочковая сердечная недостаточность.
23. Терапия при левожелудочковой сердечной недостаточности
24. Терапия при правожелудочковой сердечной недостаточности
25. Травматический шок. Этиопатогенез.
26. Стадии и фазы течения шока.
27. Степени шока.
28. Классификация шоковых состояний.
29. Геморрагический шок. Этиопатогенез.
30. Неотложная помощь при травматическом шоке у детей.
31. Неотложная помощь при геморрагическом шоке у детей
32. Анафилактический шок. Этиопатогенез.
33. Неотложная помощь при анафилактическом шоке у детей
34. Гипертермический синдром. Этиопатогенез. Клиника.
35. Клиническое течение и осложнения гипертермического синдрома.
36. Неотложная помощь при гипертермическом синдроме.
37. Этиопатогенез, клиника судорожного синдрома.
38. Классификация и дифференциальная диагностика судорожного синдрома.
39. Клиническое течение и осложнения судорожного синдрома. Неотложная помощь при судорожном синдроме

### Критерии промежуточной оценки

Балл	Оценка	Тесты
17-20-б.	Отлично	<b>Знает и умеет</b> применять Стандарты лечения, умеет составить план лечения. Имеет клиническое мышление. При ответе на вопросы письменно описывает глубокие знания этиопатогенеза основных угрожающих жизнсиндромов. Может оценить тяжесть состояния больных, проводить диф. диагностику. Может назначать лечение. Имеет знания для обеспечения безопасности проводимой фармакотерапии. проводимой фармакотерапии.
14-16-б	Хорошо	<b>Студент может</b> правильно составить план лечения больного. Знает стандарты лечения синдромов. Имеет клиническое мышление. Имеет представление о нозологии. Имеет поверхностные знания о этиопатогенезе угрожающих жизни состояний больных. Может теоретически проводить диагностику.
11-13-б	Удов	<b>Студент знает,</b> как составить план лечения больного, но не знает стандарты лечения, имеет представление о нозологии. Имеет поверхностные знания об этиопатогенезе критических состояний. Может теоретически проводить диагностику.
10 б	Неуд.	<b>Студент неправильно</b> составляет план лечения заболеваний, не знает стандартов лечения, не может выбирать препараты для лечения конкретного больного.

## ЗАНЯТИЕ №11:” ОКАЗАНИЕ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ПРИ ОСЛОЖНЕНИЯХ ЧМТ – ОТЕК МОЗГА”.

### Технологическая карта к занятию № 11

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	это занятие поможет студентам правильно диагностировать отек головного мозга, иметь навыки по интенсивной терапии при судорогах различной этиологии, умению работать с противосудорожными, седативными и жаропонижающими препаратами, дифференцировать генез судорожного состояния.
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов теорией отека головного мозга 2. Ознакомить студентов этиопатогенеза, клиника отека головного мозга 2. Ознакомить студентов с диагностикой отека головного мозга 3. Ознакомление патофизиологических механизма отека головного мозга 4. Ознакомить студентов с методикой неотложной помощи при отека головного мозга	<i>Результаты учебной деятельности:</i> <b>Студент должен знать:</b> студент должен знать: * этиопатогенез, клинику, диагностику отека головного мозга; * разбираться в вопросах патогенетической противосудорожной терапии * противоотечной и дегидратационной терапии; * проводить физические методы охлаждения, краниocereбральную гипотермию.
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов.
<i>Средства обучения</i>	Информационные технологии подключенные к Интернет сеть. Учебные фильмы и муляжи.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Раздаточные материалы/тесты, ситуационные задачи, рецепты, оценочные листы клинического мышления студента

**Цель:** это занятие поможет студентам правильно диагностировать отек головного мозга, иметь навыки по интенсивной терапии при судорогах различной этиологии, умению работать с противосудорожными, седативными и жаропонижающими препаратами, дифференцировать генез судорожного состояния.

**Задачи:** студент должен знать:

- \* этиопатогенез, клинику, диагностику отека головного мозга;
- \* разбираться в вопросах патогенетической противосудорожной и дегидратационной терапии;
- \* проводить физические методы охлаждения, краниocereбральную гипотермию.

**План проведения занятия:**

1. Перекличка
2. Ознакомление студентов с целью практического занятия
3. Оценка домашнего задания (конспект)
4. Активный опрос.
5. Разбор тестовых заданий
6. Решение ситуационных задач
7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания

8. Резюме
9. Оценка занятия и оформление документов

- балл студента в конспекте
- балл студента в журнале

**Методы реализации:**

1. Раздаточный материал.
2. Задания 1-3.
3. Сценарий интерактивного метода.
4. Тестовые вопросы.
5. Ситуационные задачи
6. Виды контроля.
7. Контрольные вопросы темы.

**Содержание.**

Отек головного мозга – ОГМ - это неспецифическая реакция на воздействие повреждающих факторов (травма, гипоксия, интоксикация и др.), выражающаяся в избыточном накоплении жидкости в тканях головного мозга и повышении ВЧД.

Этиология: отек мозга развивается при ЧМТ, внутричерепных кровоизлияниях, при эмболиях мозговых сосудов. Кроме того, различные заболевания и патологические состояния, приводящие к церебральной гипоксии, ацидозу, нарушению мозгового кровотока и ликвора динамики, изменению коллоидно-осмотического и гидростатического давления и кислотно-основного состояния, также могут привести к развитию ОГМ.

Патогенез: выделяют 4 основных механизма отека головного мозга.

Цитотоксический - является следствием воздействия токсинов на клетки мозга (при отравляющих интоксикациях, ишемии), в результате чего наступает расстройство клеточного метаболизма и нарушение транспорта ионов через клеточную мембрану. Процесс выражается в потере клеткой, главным образом, калия и заменой его натрием из внеклеточного пространства. При гипоксических состояниях пировиноградная кислота восстанавливается до молочной, что вызывает нарушение ферментных систем, ответственных за выведение натрия из клетки - развивается блокада натриевых насосов.

Вазогенный - развивается при ЧМТ, внутричерепном кровоизлиянии и пр., в результате повреждение ткани головного мозга с нарушением гематоэнцефалического барьера. Изменение проницаемости капилляров головного мозга происходит в результате повреждения клеточных мембран эндотелия.

**Ситуационные задачи.**

Задача	Преподавательская заметка
У ребенка В., 6 мес., после профилактической прививки через 2 дня развился судорожный синдром. Что способствовало развитию судорог?	Механизм развития судорог протекал по типу реакции антиген-антитело, чему способствовала аллергическая настроенность организма больного В.
У больного А., 3-х лет на фоне острого инфекционного заболевания, сопровождающего лихорадкой, на высоте болезни (4 сутки) отмечалось появление клонико-тонических судорог. С чем связано возникновение судорог?	Судороги связаны с общемозговыми явлениями и отражают энцефалическую реакцию на микробную инвазию (нейротоксикоз)

В) сценарии:

\* “Деловая игра”: рассматривается случай поступления тяжелого ребенка Р., 3 лет, с судорогами в ОРИТ. Отмечается подергивание мышц лица, конечностей. Дыхание шумное, хрипящее, на губах пена. Кожные покровы бледные, тахикардия. Сознания нет.

- выявляется уровень догоспитальной, госпитальной и специализированной помощи (ОРИТ)
- коррекция жизненно-важных функций: обеспечение свободной проходимости дыхательных путей - аспирация; кислородотерапия; при необходимости ИВЛ; поддержание нормального

кровообращения; контроль за состоянием водно-электролитного обмена, КОС и других показателей гомеостаза;

- назначение необходимого объема интенсивной противосудорожной и дегидратационной терапии

- обобщение и анализ уровня лабораторно-диагностических исследований (при необходимости рентгенография черепа, электроэнцефалография, спинномозговая пункция)

### **Тема: Черепно -мозговая травма**

#### ***Правила построения диаграммы «Как?»***

1. При решении проблемы в большинстве случаев вам не нужно задумываться о том, «Что делать?». Проблема обычно заключается в том, что «Как это сделать?». «Как?» - основной вопрос, который возникает при ее решении.

Последовательная постановка вопросов «Как?» позволяет:

исследовать не только все имеющиеся возможности решения проблемы, но и способы их осуществления;

выявить структуру иерархических идей.

Диаграмма начинает работать с вопросами на стратегическом уровне. Нижний уровень решения проблемы соответствует списку первоочередных действий.

2. Все идеи нужно записывать быстро, не задумываясь, не оценивая и не сравнивая их.

3. Диаграмма никогда не бывает законченной: в нее можно вносить новые идеи.

4. Если вопрос в схеме повторяется в нескольких ее «ветвях», значит он представляет нечто важное. Он может быть ключевым шагом к решению проблемы.

5. Вы сами решаете, каким образом графически будете фиксировать новые идеи: в виде дерева или каскада, сверху вниз или слева направо. Главное помнить: лучшим для вас способом станет тот, который позволит вам найти наибольшее количество полезных идей и решений проблемы.

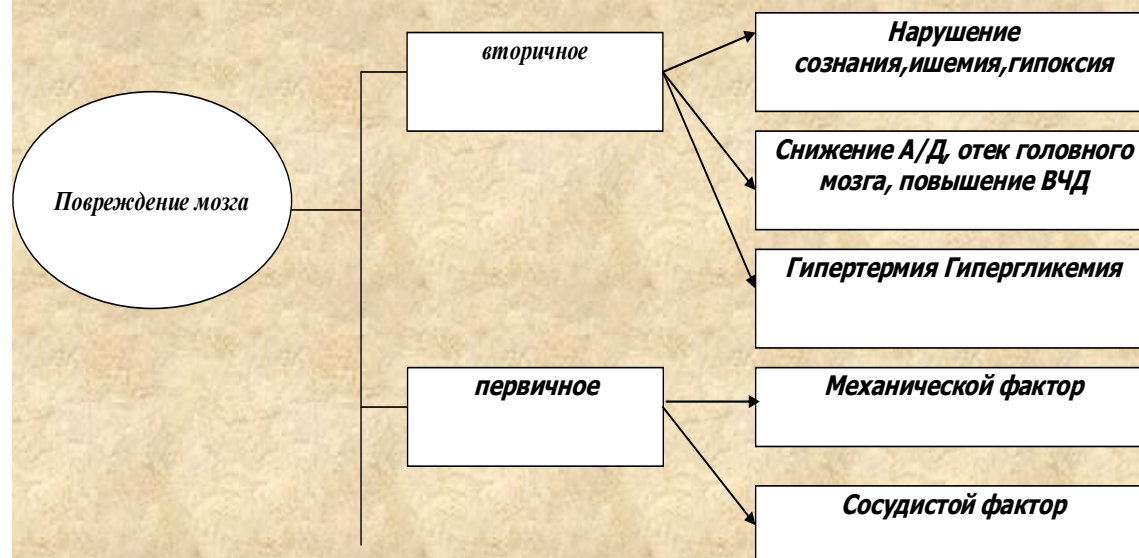
6. Диаграмма гарантирует, что вы сможете найти решение практически любой проблемы, если только будете задавать себе правильные вопросы и сохранять оптимизм при проявлении тенденции ее роста.

## ИЕРАРХИЧЕСКАЯ ДИАГРАММА «КАК?»

Представляет собой логическую цепочку вопросов, которая позволяет получить общее представление о проблеме в целом. Развивает и активизирует системное, творческое, аналитическое мышление.

Знакомятся с правилами построения диаграммы. Индивидуально / в парах строят диаграмму.

### Тема: Черепно-мозговая травма



### Рецепты:

Rp: Sol. Laziks 1% - 2.0  
D.t.d. № 2 in amp flac/  
S: 1.0 мл в/в, струйно, ребёнку 1 год

Rp: Sol. Manniti 15% - 100.0  
D.t.d. № 2 in flac.  
S: 40,0 мл в/в капельно ребёнку 4 лет

Rp: Sol. Seduxeni -0,5% - 2,0  
D.t.d. № 2 in amp  
S: 1,0 мл в/в ребёнку 1,5 года

## Тесты

Тесты	Преподавательские заметки
<p>1. Чем обусловлены судороги при спазмофилии?</p> <p>А) высыпаниями  Б) аллергической реакцией  В) гипокальциемией  Г) гиперкальциемией</p>	<b>В</b>
<p>2. При возбуждении коры мозга возникают?</p> <p>А) клонические судороги  Б) тонические судороги  В) диарея и рвота  Г) одышка и гипоксия</p>	<b>А</b>
<p>3. Фебрильная температура – это?</p> <p>А) 36,5-37,5<sup>0</sup>  Б) 41-42<sup>0</sup>  В) 38-41<sup>0</sup>  Г) 38-43<sup>0</sup></p>	<b>В</b>
<p>4. При поражении каких структур мозга появляются тонические судороги?</p> <p>А) коры мозга  Б) подкорковых центров  В) мезэнцефалической зоны  Г) черепно-мозговых нервов  Д) мозжечка</p>	<b>Б</b>
<p>5. Отметьте последовательность снижения гипертермии у детей:</p> <p>Промывание толстого кишечника прохладной водой (20 С)  Прикладывание льда к голове и паховой области и Обтирание кожных покровов спиртом  Промывание желудка через зонд прохладной водой (20 С)  Раскрытие ребенка, снятие одежды  Медикаментозная терапия</p>	<b>42315</b>
<p>6. Отметьте последовательность физикального исследования при судорожном синдроме:</p> <p>Определить степень сердечно-сосудистых и дыхательных нарушений  Определить температуру тела и цвет кожных покровов  Размеры и реакция зрачков на свет  Состояние родничков и характер припадков  Мышечный тонус и рефлексы</p>	<b>12534</b>
<p>7. Укажите правильную последовательность интубации трахеи</p> <p>разогнуть голову в улучшенном положении  гипервентиляция больного в течении 3-5 мин  открыть рот вставить клинок в правый угол рта  продвинуть клинок к основанию языка  провести интубационную трубку</p>	<b>12345</b>
<p>8. А. Признаки правильной интубации трахеи  Б. Признаки не правильной интубации трахеи</p> <p>1) наличие дыхательных шумов над желудком  2) адекватная симметричная экскурсия лёгких  3) прогрессивное увеличение насыщения гемоглобина кислородом при компрессии грудной клетки  4) отсутствие раздувания желудка  5) одностороннее проведение дыхания  6) появление у дыхательного мешка соответствующей податливости</p>	<b>А)2,3,4,6 Б)1,5</b>
<p>9. отек головного мозга у новорожденных детей развивается:  при физиологической желтухе  вследствии аспирационного синдрома</p>	<b>5</b>



при АВ0 несовместимости при резус несовместимости после родовой травмы	
10. краниocereбральная гипотермия проводится обязательно в сочетании с: нейровегетативной блокадой применением осмодиуретиков препаратами улучшающими метаболизм мозга гормонотерапией ингибиторами протеаз	<b>I</b>

### Оснащение практического занятия:

Таблицы и схемы по классификационным признакам гипертермического и судорожного синдрома, по комплексному лечению отека мозга. Фонендоскоп, ларингоскоп, муляж для интубации и проведения ИВЛ, противосудорожные и мочегонные препараты.

### Критерий оценки знания

Тема	Баллы	Оценка	Уровень знания студента
Недостаточно кровотока вращении	86-100= «5»	Отлично	Определение отека мозга. Может объяснить клиническое течение отека мозга. Объясняет патогенез отека мозга. Владеет практическими навыками мониторинга и оценивает тяжесть состояния больного. Владеет техникой определения отека мозга расчета основных медикаментов. Знает механизм действия лекарственных препаратов, применяемых при отеке мозга. Знает алгоритм лечения отека мозга.
	71-85= «4»	Хорошо	Определение отека мозга. Может объяснить клиническое течение отека мозга. Владеет практическими навыками мониторинга и оценивает тяжесть состояния больного. Знает механизм действия лекарственных препаратов применяемых при отеке мозга.
	50-70= «3»	Удовлетворительно	Определение отека мозга. Может объяснить клиническое течение отека мозга. Владеет практическими навыками мониторинга и оценивает тяжесть состояния больного.
	0-54= «2»	Неудовлетворительно	Не знает основных критериев отека мозга.

### Контрольные вопросы

1. Классификация отека мозга
2. Клиника отека мозга
3. Патогенез отека мозга
4. Принцип проведения интенсивной терапии отека мозга
5. Дифференциальная диагностика отека мозга
6. препараты, применяемые при отеке мозга

## ЗАНЯТИЕ №12. СИНДРОМ ДЕГИДРАТАЦИИ.

### Технологическая карта к занятию №12

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	Обучить студента принципам диагностики и выбора лечебных мероприятий при отдельных видах расстройств гемодинамики и нарушений водно-солевого обмена.
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов теорией инфузионной терапии 2. Ознакомить студентов этиопатогенеза, клиника, степени дегидратации 2. Ознакомить студентов с лабораторных данных идиангностикой 3.Ознакомление патофизиологических механизма водно- электролитного баланса 4.Ознакомить студентов с методикой неотложной помощи при дизэлектроемиях	<i>Результаты учебной деятельности:</i> <b>Студент должен знать:</b> *Оценить тяжесть состояния пациента. *. Правильно интерпретировать показатели лабораторных данных и назначить инфузионную терапию.
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов.
<i>Средства обучения</i>	Информационные технологии, подключенные к Интернет сеть. Учебные фильмы и муляжи.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Раздаточные материалы/тесты, ситуационные задачи, рецепты, оценочные листы клинического мышления студента

**Цель занятия:** Обучить студента принципам диагностики и выбора лечебных мероприятий при отдельных видах расстройств гемодинамики и нарушений водно-солевого обмена.

#### **Задачи:**

- 1.Оценить тяжесть состояния пациента.
- 2.Правильно интерпретировать показатели лабораторных данных и назначить инфузионную терапию.

#### **План проведения занятия:**

1. Переключка
2. Ознакомление студентов с целью практического занятия
3. Оценка домашнего задания (конспект)
4. Активный опрос.
5. Разбор тестовых заданий
6. Решение ситуационных задач
7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
8. Резюме
9. Оценка занятия и оформление документов

■ балл студента в конспекте

■ балл студента в журнале

#### **Методы реализации:**

1. Раздаточный материал.
2. Задания 1-3.
3. Сценарий интерактивного метода.
4. Тестовые вопросы.
5. Ситуационные задачи

6. Виды контроля.  
Контрольные вопросы темы.

**Содержание:** Осмотическая активность биологической жидкости определяется концентрацией осмотически активных веществ и создается недиссоциирующими соединениями и электролитами. Данная активность (соответствующему 1л раствора) выражается в миллиосмолях (мосм), равных миллиэквивалентам (мэкв) одновалентных ионов. Проиллюстрируем изложенное простым примером:

1л 0,9%р-ра NaCl=154мэквNa<sup>+</sup>+154мэквCl<sup>-</sup>=154мосмNa<sup>+</sup>+154мосмCl<sup>-</sup>=308мосм

Соли типа натрия хлорида полностью диссоциируют в воде, поэтому конечная осмотическая активность раствора вдвое больше концентрации каждого электролита. Напротив, глюкоза не диссоциирует в воде, следовательно, осмотическая активность ее количества, равного 1ммоль и содержащегося в 1 л раствора, составит 1 мосм. Для выражения степени осмотической активности (концентрации) раствора используют следующие понятия.

Осмолярность - число осмолей растворенного вещества, содержащегося в одном литре

Rp: Sol. Glucosa 5% - 200,0

D.t.d. № 2 in flac/

S: в/в капельно ребёнку 9 месяц

Rp: Sol. Reopolyglucini 200,0

D.t.d. № 1- in flac

S: 100,0 мл в/м ребёнку 2 год

Rp: Sol. Natrii Chloridi 0.9 % - 200,0

D.t.d. № 2 in flac

S: 100.0 мл в/в ребёнку 3 лет

Rp: Sol. Refortani 200,0

D.t.d. № 1- in flac

S: 100,0 мл в/м ребёнку 2 год

**Тесты:**

1	Осмолярность –это: а) число осмолей растворенного вещества, содержащегося в 1литре раствора б) число осмолей растворенного вещества, содержащегося в 1кг растворителя. в) число осмолей растворенного вещества, содержащегося в 1дл раствора г) число осмолей растворенного вещества, содержащегося в 1мл раствора	<b>A</b>
2	Регуляция поступления воды в организм осуществляется: а) содержанием натрия в клетке б) содержанием натрия во внеклеточной жидкости в) величиной осмотического давления внутриклеточной жидкости г) величиной осмотического давления внеклеточной жидкости	<b>A</b>
3	Осмотическое давление плазмы (мосм/кг H2O) а) 290 б) 268 в) 285 г) 315	<b>B</b>

4	Какой из перечисленных растворов является кристаллоидом а) полиглюкин б) реополиглюкин в) альбумин г) раствор Рингера-лактат д) 5% раствор глюкозы	Г
5	Нормальные показатели калия в крови а) 2,5-3 ммоль/л б) 3,5-5,5 ммоль/л в) 6,6 ммоль/л г) 2,8 ммоль/л	Б

### Ситуационная задача

№	Ситуационная задача	Преподавательские заметки
1.	<b>Больной А.</b> 10 с диагнозом острый энтероколит, болен третий день. Не прекращается понос. Резкая слабость. Получал массивную инфузионную терапию. В связи с появлением признаков угрожающего отека легких, возобновлением рвоты, нарастающей головной болью переведен в ОРИТ. Конечности холодные. Отмечается цианоз. Масса-35 кг, АД-140/90мм.рт. ст., ЦВД-15см.вод. ст., диурез за последний час-10 мл., К-3ммоль/л, Na-122 ммоль/л, Cl-93 ммоль/л, Ca-5 ммоль/л, рН-7,26, BE-16, pCO <sub>2</sub> -28 мм.рт.ст. Определите вид нарушений и назначьте соответствующую коррекцию.	Нарастающая сердечная недостаточность (преимущественно правожелудочковый), которая требует очень осторожного и внимательного введения растворов. Перечень необходимых действий: - Петлевые диуретики (в дозе 1-2 мг/кг) - Препараты для улучшения микроциркуляции (нитроглицерин в дозе 1-5 мкг/кг/мин, титрование) - Инотропная поддержка (допамин, добутамин в дозе 5-7,5 мкг/кг/мин) - Гипертонический раствор Na - Калий в составе поляризующей смеси (1,5-2 ммоль/кг) При необходимости перевести пациента на ИВЛ.
2.	<b>Больной Х.</b> Находится в ОРИТ первые сутки с явлениями обезвоженности. Отмечается гипертермия-38,7° С в течении трех суток, рвота 2-3 раза в день. Определите тип нарушения водно-электролитного баланса. Назначьте корректирующую терапию.	У пациента отмечается дисгидрия преимущественно по гипертоническому типу. Необходимо провести инфузионную терапию кристаллоидными растворами. -раствор Рингера-лактат -изотонический раствор хлорида натрия Программа инфузионной терапии: ИТ= ФП+ЖВО+ЖТПП

### **Тема: Синдром дегидратации**

#### **Категориальная таблица**

#### ***Правила составления категориального обзора***

1. Не существует единого способа распределения информации по категориям.
2. Разбивка на категории в одной мини-группе может отличаться от категорий, выделенных другой.
3. Не следует давать обучающимся заранее подготовленные категории: пусть это будет их самостоятельным выбором.
4. Создание категориальных обзоров важно, как процесс, а не как конечный продукт.

#### **Вопросы: Виды дегидратации**

#### **Степени дегидратации**

#### **Клинические проявления**

Выды дегидратации		
Изотоническая дегидратация	Гипертоническая дегидратация	Гипотоническая дегидратация
Вялость, Умеренная сухость слизистых, жажда олигурия, А.Д. норма, тахикардия, тахипное.	Горячие кожные покровы, сухость слизистых, олигурия, повышение температуры тела.	Бледность, гипотермия кожных покровов, снижение мышечного тонуса, артериальная гипотензия.
Инфузионная терапия обеспечить физиологическую потребность пациента в воде, электролитах и иных веществах. восполнять их дефицит и текущих патологических потерь	Инфузионная терапия обеспечить физиологическую потребность пациента в воде, электролитах и иных веществах. восполнять их дефицит и текущих патологических потерь	Инфузионная терапия обеспечить физиологическую потребность пациента в воде, электролитах и иных веществах. восполнять их дефицит и текущих патологических потерь

### Критерии оценки знания студента:

	Балл	Оценка	Уровень знаний студента
<b>Тема:</b> Гидроионные нарушения и инфузионная терапия	86-100	Отлично	Обладает «знаниями – трансформациями – творческим подходом к учебному процессу»: - студент знает, может рассказать, обсуждать виды гидроионных нарушений. Знает этиологию, классификацию, патогенез, клинику, диагностику и дифференциальную диагностику гидроионных нарушений. Может рассказать принципы инфузионной терапии пр различных видах дисгидрий. Самостоятельно может произвести расчет объема инфузионной терапии. Знает технику проведения пункции и катетеризации центральных вен. Знает классификацию растворов. - самостоятельно или с помощью клинко-лабораторных исследований может правильно оценить патологические изменения при наиболее часто встречаемых видах гидроионных нарушений.
	71-85	Хорошо	Обладает «знаниями – умениями»: - Может дать определение гидроионных нарушений. Знает классификацию дисгидрий. Может объяснить распределение жидкости по секторам. Знает клинику гидроионных нарушений. Может произвести расчет инфузионной терапии. Умеет определить тяжесть состояния больного и провести корректирующую терапию.
	55-70	Удовлет.	Обладает двумя уровнями знаний «знание – знакомство» и «знания – копии»: - может пересказать этиологию, клиническую картину и диагностику гидроионных нарушений. - имеет представление о дисгидриях и жидкостных секторах.
	0-54	Неудовлет.	Не имеет представления и не знает или имеет смутное представление о гидроионных нарушениях и методах их коррекции.

### Контрольные вопросы:

1. Осмотическая активность.
2. Осмотическое давление.
3. Синдром расстройств водного обмена.
4. Синдром расстройств электролитного обмена.
5. Классификация дисгидрий.
6. Угрожающие жизни состояния, вызванные гидроионными нарушениями.

## Пошаговое обучение практическим навыкам

### 1. Техника зондирования желудка для проведения пероральной дегидратации

1. Уложить ребенка на стол
2. Обработка рук: мытьё, сушка
3. Надеть стерильные перчатки
4. Подбор соответствующего желудочного зонда
5. Придать правильное положение согнуть голову вперед
6. Измерение длины вводимого зонда от мочки уха до мечевидного отростка
7. Смазанный глицерином зонд осторожно вводят через рот или через нос до метки
8. Контроль проводится введением воздуха шприцом и аускультативным прослушиванием область эпигастрия
9. Оценка эффективности зондирования желудка
10. Подсчитать выделенное желудочное содержимое
11. Определить степень дегидратации у ребенка
12. Назначить инфузионную и посиндромную терапию

**Необходимое оборудование:** кукла-муляж, отсос, желудочный зонд. Лейкопластырь.

### 2. Техника измерения центрального венозного давления

1. Соблюдать все правила асептики и антисептики
2. Пунктируется центральная вена
3. Вводят катетер и соединяют с тройником флеботонометра
4. Нулевое давление шкалы флб. устанавливают на уровне правого предсердия что соответствует с Y ребром линия axill media
5. Для измерения ЦВД накладывают зажим ниже капельницы и снимают зажим с трубки идущей флеботонометру.
6. Показания аппарата регистрируют после стабилизации уровня жидкости в стеклянной трубке (в среднем через 1-2 мин)
7. Назначить инфузионную и антибактериальную противоотечную терапию

**Необходимое оборудование:** кукла-муляж, столик для осмотра ребенка Подключичный катетер Флеботонометр Вольдмана.

## ЗАНЯТИЕ № 13. ОСТРАЯ ЗАДЕРЖКА МОЧИ.

### Технологическая карта к занятию №13

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	обучение студентов методике выявления диагностических критериев ОПН, распознавания классических форм, интерпретации клинико-лабораторных данных, инструментальных методов обследования, разработке программ прицельной коррекции и экстракорпоральных методов детоксикации.
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов клинико-диагностические критерии различных форм и стадий ОПН у детей 2) Ознакомить студентов современные классификационные признаки различных стадий ОПН 3)Ознакомить студентов основные принципы прицельной коррекции и экстракорпорально методы детоксикации ОПН 4)Дозировка и расчет применяемых препаратов у детей при ОПН.	<i>Результаты учебной деятельности:</i> Студент должен знать: -формы и стадии ОПН -уметь анализировать и обобщать клинико-лабораторные данные -конкретизировать практические знания в проведении инструментальных (рентгенография, УЗД, катетеризация мочевого пузыря) и лабораторных исследований -обосновать проведение методов лечения -изучить проведение эфферентных методов лечения, реабилитационные мероприятия.
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов.
<i>Средства обучения</i>	Информационные технологии подключенные к Интернет сеть. Учебные фильмы и муляжи.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Раздаточные материалы/тесты, ситуационные задачи, рецепты, оценочные листы клинического мышления студента

**Цель:** - обучение студентов методике выявления диагностических критериев ОПН, распознавания классических форм, интерпретации клинико-лабораторных данных, инструментальных методов обследования, разработке программ прицельной коррекции и экстракорпоральных методов детоксикации.

**Задачи:** Студент должен знать:

- формы и стадии ОПН
- уметь анализировать и обобщать клинико-лабораторные данные
- конкретизировать практические знания в проведении инструментальных (рентгенография, УЗД, катетеризация мочевого пузыря) и лабораторных исследований
- обосновать проведение методов лечения
- изучить проведение эфферентных методов лечения, реабилитационные мероприятия.

**План проведения занятия:**

1. Переключки
2. Ознакомление студентов с целью практического занятия

3. Оценка домашнего задания (конспект)
  4. Активный опрос.
  5. Разбор тестовых заданий
  6. Решение ситуационных задач
  7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
  8. Резюме
  9. Оценка занятия и оформление документов
- балл студента в конспекте
  - балл студента в журнале

**Методы реализации:**

1. Раздаточный материал.
2. Задания 1-3.
3. Сценарий интерактивного метода.
4. Тестовые вопросы.
5. Ситуационные задачи
6. Виды контроля.
7. Контрольные вопросы темы.

**Содержание.**

ОПН развивается как осложнение острых заболеваний, при которых создаются условия для функциональных или органических нарушений функции почек. Клинические симптомы в начальной стадии ОПН тесно переплетаются с симптомами основного заболевания.

Первым признаком, который заставляет врача заподозрить ОПН, является уменьшение диуреза. В этих случаях при трактовке патологической ситуации необходимо придерживаться следующей последовательности:

- оценить возможные клиничко-лабораторные признаки нарушения функции почек
- Установить степень и характер изменения гомеостаза

Провести дифференциальный диагноз между функциональной и органической ОПН

В течении ОПН традиционно выделяют 4 стадии:

- преданурическую
- олигоанурическую
- полиурическую
- восстановительную

**Этиологическая структура ОПН для различных возрастных групп детей.**

№	Новорожденные	1-3 года	3-7 лет	7-15 лет
1	Гипоксия при асфиксии новорожденных, пневмопатия, синдром персистирующего фетального кровообращения	Гемолитико-уремический синдром	Вирусные и бактериальные поражения почек (иерсиниоз, грипп)	Системные васкулиты (болезнь Мошковича, системная красная волчанка)
2	Генерализованная бактериальная интра-постнатальная инфекция	Первичный инфекционный токсикоз	Лекарственный интерстициальный нефрит (отравления)	Подострый злокачественный гломерулонефрит
3	Генерализованная внутриутробная инфекция (микоплазменная)	Ангидремический шок при острых кишечных инфекциях	Синдром Мошковича	Шок (ожоговый, септический, травматический, трансфузионный)
4	Тромбоз почечных сосудов	Тяжелые электролитные нарушения (гипокалиемия, метаболический ацидоз)	Шок (ожоговый, септический, травматический, трансфузионный)	



## Задания № 2

№	Стадия ОПН	Стандарт лечения
1	Начальная – преданурическая	1. Протившоковые мероприятия: Нормализация гемодинамики - проведение инфузионно-трансфузионной терапии (восстановление ОЦК, нормализация АД, ЦВД), восстановление гомеостатических потенциалов. 2. При обструктивных процессах в мочеточнике, мочевом пузыре, уретре – немедленная катетеризация с оставлением постоянного катетера Адимера. 3. При анурии, обусловленной действием сульфаниламидных препаратов – катетеризация мочеточников и введение 4% соды для ощелачивания мочи 4. В случаях гемолитического генеза ОПН (несовместимость при переливании крови, ГУС, отравлении ягодами, грибами) для подавления антителообразования назначают преднизолон (2мг/кг)
2	Олигоанурическая стадия	1. Восстановление диуреза за счет введения осмодиуретиков и салуретиков из расчета общего количества вводимой жидкости, которая определяется на основании точного учета суточных потерь. При нормальной температуре назначают 15 мл/кг + объем равный суточному диурезу и перспирационным потерь. При повышении температуры тела на каждый градус прибавляют 5 мл на каждый кг массы тела.
3	Полиурическая стадия	1. Тщательный контроль вводимой и выводимой жидкости с коррекцией водно-солевого нарушения, ацидотического состояния. 2. Для увеличения эффективного почечного плазмотока и улучшения клубочковой фильтрации используют эуфиллин, диафиллин 2,4% раствор (3 мг/кг)

### Принципиальные схемы методов детоксикации

1. **Гемодиализ** – проводится на аппарате через специальную капсулу, имеющую разграничительную полунепроницаемую мембрану между протекающей кровью и диализирующим раствором

2. **Плазмоферез** – У больного из вены, в стерильный флакон с консервантом (глюкоцир, гепарин и т.д.), забирают необходимый объем крови (до 10% от фактического веса) и центрифугируют на специальной центрифуге ULP-300 (2000 об/мин, 20 мин). После осаждения эритроцитов, плазму отсасывают. Получившуюся эритроцитарную массу вливают вновь больному с одновременным переливанием донорской плазмы, альбумина.

**Энтеросорбция** – если ребенок в сознании при помощи обычной ложки в рот вводят, порциями энтеросорбент (энтеродез, гемосорб, угольные таблетки) 5-10 мг/кг. При бессознательном состоянии энтеросорбенты вводят через назо-орогастральный зонд

### Задания № 3 Выписывание Rp:

Rp: Sol. Furosemidi 1% 2.0

D.T.D in amp № 3

S: ребёнку 3 года 1,6 мл в/м

Rp. Sol. Calcii Gluconatii 10% 5,0

D.S ребёнку 1 года 1,0 мл в/в

Rp. Sol. Natrii Hydrocarbonati 4% 200,0

D.S ребёнку 5 лет 100,0 мл в/в капельно

### Задание № 5. Дифференциальный диагноз

А) ХПН – хроническая почечная недостаточность

Б) Гломерулонефриты - нефротической, смешанной формы

### Задание № 6. Методы реализации:

### А. раздаточный материал

- Причины развития ОПН у детей
- Этиологическая структура ОПН для различных возрастных групп детей.
- Патогенез начальной стадии ОПН.
- методические рекомендации
- оценочные листы клинического мышления
- ситуационные задачи
- бланки лабораторных анализов больных с различными стадиями ОПН, листы наблюдения и назначений.
- принципиальные и стандартные схемы лечения ОПН у детей, методов детоксикации.

### Б. задания

№	Задание	Преподавательские заметки
1.	Определение суточного диуреза	а) асептическая обработка наружных половых органов, б) в уретру вводится стерильный, соответствующего возрасту резиновый катетер в) фиксация катетера лейкопластырем г) соединение наружного конца катетера с емкостью на которой имеются метки с обозначением количества объема в ней. д)Расчет суточного объема путем вычисления (объем за 1 час X 24)
2.	Проведение катетеризации мочевого пузыря	а) асептическая обработка наружных половых органов, б) в уретру вводится стерильный, соответствующего возрасту резиновый катетер в)фиксация катетера лейкопластырем

	Ситуационные задачи	Преподавательские заметки
1	Ребенку 3 г. Диагноз: Бронхопневмония, сепсис. После переливания крови, через 8 часов состояние ухудшилось, петехиальные высыпания, олигурия, метаболический ацидоз, гипопропротеинемия, микрогематурия. Что случилось? Ваша тактика ?	-Госпитализация в ОРИТ -анализы крови, КОС, мочевины, креатинин, общ. Белок -инф. терапия: глюкоза 5%, физраствор 0.9%, супрастин. Димедрол, преднизолон, лазикс, сода 4% -наблюдение за пульсом, АД, Т. -консультация аллерголога
2	Ребенку 5 лет. Состояние тяжелое, пастозен, вял, неадекватен, рвота 6 раз в сутки, временами судороги, олигурия в течении 3 дней, отказывается от пищи. Анемия, метаболический ацидоз, повышение Ur, Cr, в крови и моче. Что случилось, Ваша тактика ?	-Госпитализация в ОРИТ -анализы крови, мочи, Ur, Cr, K, Na, Ca, КЩС -инф. терапия: глюкоза 5%, физраствор 0,9%, супрастин, димедрол, преднизолон, лазикс, сода 4%, манитол. -консультация нефролога -R-графия бр. Полости -парентеральное питание - по ухудшению –гемодиализ.

### в) ситуационные задачи

#### г) Сценарии

**Деловая игра:** Рассматривается случай поступления ребенка 3 лет с обширными ожогами 28% поверхности тела, выраженными явлениями ожогового шока –III степени, анурией, ОССН, ОДН, ОПН.

- выявляется уровень догоспитальной, госпитальной и специализированной помощи
  - определяется степень расстройств гомеостаза, конкретная стадия и форма ОПН
  - обобщаются уровни лабораторно-диагностических исследований
  - устанавливается план прицельной коррекции ожогового шока и развивающейся ОПН
- Дается краткое описание инцидента. После изучения, которого студент устанавливает: кто пострадал?  
что произошло?

где это произошло?  
 когда это произошло?  
 почему это произошло?  
 как это произошло?  
 какие дополнительные данные требуются для получения полной картины обстоятельств?

д) **метод мозговой атаки** – цель – получения от группы в короткое время большое количество вариантов. Задается вопрос или незаконченное предложение, в течении нескольких минут члены групп говорят на эту тему всё, что приходит в голову. Слова записываются на доске и выявляется наибольшее количество слов в группе, которая поощряется.

Студенты делятся на 3 группы:

Вопрос – какой раствор будет стартовым в данной ситуации, при поступлении ребенка с ожогами 28% поверхности тела

Возможные ответы – глюкоза, физиологический раствор, плазма, кровь, гемодез, полиглюкин, реопилиглюкин, желатиноль, дисоль, лактосоль.

### Сценарий «деловой игры при ОПН.

Задача с недостающими данными.

Ребенок 5 лет получил травму в результате падения на спину. В течение 2 суток отсутствует моча, выражены резкие боли в пояснице, отечность век, пастозность лица. Вял, слизистые сухие, аппетит отсутствует, капризный.

Ваш диагноз. План обследования.

- выявить уровень догоспитальной, госпитальной, специализированной помощи
- определить уровень расстройства гомеостаза, конкретную стадию и форму ОПН
- обсудить данные лабораторно-диагностического обследования
- установить план прицельной коррекции развивающегося ОПН.

Ответы: Диагноз – Сочетанная травма. Травма почки слева. Подкапсульный разрыв почки.

Диагностика – УЗД, рентгенография, проба Реберга, определение мочевины, креатинина.

Лечение. 1) хирургическое устранение разрыва почки

нефростома

антибиотики

дегидратация

гемодиализ, перитонеальный диализ.

II. Данная задача переродится в сценарий метода мозговой атаки с целью получения от группы в короткое время большего количества вариантов.

Задается вопрос. В течение 5 минут 2 группы студентов готовят на эту тему все, что приходит в голову.

Слова записываются на доске. Группа работает не на качество, а на количество.

### Тесты

Тесты	Преподавательские заметки
Сколько стадий различают в клинической картине ОПН? а) 3 б) 5 в) 4 г) 2	В
2. Какие формы ОПН вы знаете? а) ренальная, постренальная б) экскреторная в) преренальная и ренальная г) преренальная, ренальная и постренальная.	Г
3. При каких показателях мочевины вероятно возможность развития уремической комы? а) 5 ммоль/л б) 8 ммоль/л в) 15 ммоль/л г) 30 ммоль/л	В
4. При гиперкалиемии, связанной с ОПН, применяют: а. Большие дозы препаратов кальция, гемодиализ б. Большие дозы магния сульфата в. гемодез	А

г. вводят барбитураты д. Концентрированный раствор NaCl	
5. Отметьте последовательность консервативной терапии ОПН: 1. Измерение ЦВД и АД 2. Измерение массы тела в течение дня 3. Измерение вводимой жидкости и диуреза 4. Дегидратационная терапия 5. Лечение гиперкалиемии и ацидоза	14532
6. Внутрисосудистое осмотическое давление 1. не изменяется электролитами и небольшими органическими молекулами, так как они свободного проходят через капиллярную мембрану 2. изменяется в основном коллоидальными белками 3. снижается белками интерстициальной жидкости, которые создают давление до 4 мм рт. ст. 4. не изменяется от скорости диффузии липоиднорасстворимых веществ из плазмы в интерстициальную жидкость	1234
7. Укажите соответствие: А. Основные причины острой надпочечниковой недостаточности Б. Причины развития преренальной формы ОПН  1. Синдром Уотерхауса-Фридериксена 2. Родовая травма 3. Адреногенитальный синдром 4. Стресс, травма, инф. Заболевания 5. Обезвоженность	А)1,3,4,5 Б)3,4,5
8. на чем основан метод гемодиализа 1. механическая фильтрация крови 2. разница градиентов потенциала вокруг полупроницаемой мембраны 3. выведение токсинов путем адсорбции на поверхности различных металлов /матер. / 4. выведение токсинсодержащей плазмы 5. обмен жидкой части в крови сбалансированными растворами	2
9. при гиперкалиемии, связанной с ОПН применяют большие дозы препаратов кальция, гемодиализ большие дозы магнезии сульфата гемодез вводят барбитураты концентрированные растворы натрия хлорида	1

### ***Практические навыки***

<b>Навыки</b>	<b>Преподавательские заметки</b>
1.Проведите катетеризацию мочевого пузыря	Стерильным мочевым катетером проводится катетеризация мочевого пузыря измеряется почасовой диурез (количество мочи, собранное за 1 час)
2.Проведите зондирование желудка	Стерильный желудочный зонд вводится через нос или рот. После введения зонда в ротоглотку нужно согнуть голову больного привести подбородок к грудной клетке, далее провести зонд через пищевод в желудок.

### ***Оснащение практического занятия:***

таблицы по острой почечной недостаточности

листы назначений и наблюдений текущих больных  
наборы для проведения катетеризации мочевого пузыря, зондирования желудка. Часть занятий проводится в палатах ОРИТ.

### Критерии оценки самостоятельной работы студентов Оценка самостоятельной работы студентов по рейтингу

#### Графический органайзер СХЕМА «ЦВЕТОК ЛОТОСА»

Средство решения проблем. Воплощает в себе образ цветка лотоса. Его основу составляют девять больших квадратов, каждый из которых образован из 9 квадратиков.

Развивает и активизирует системное, творческое, аналитическое мышление.

Знакомятся с правилами построения схемы. Индивидуально / в парах строят схему: основную проблему (задачу) записывают в центре центрального квадрата. Идеи ее решения записывают в восьми остальных квадратах, расположенных вокруг центрального.

Каждую из этих восьми идей переносят из центрального в центры восьми больших квадратов, расположенных вокруг, т.е. выносят идеи из цветка лотоса на его лепестки. Таким образом, каждая из них будет, в свою очередь, рассмотрена как еще одна проблема.

Объединяются в пары, сравнивают дополняют свои схемы. Сводят в общую схему.

Гипово мия	Интоксикации	Артериальная гипотензия				1-тип развивается как следствие шока	2-тип	Олигурия
Кровотечения	<b>Преренальная</b>	Сердечная Недостаточность				Травматический, ожоговый, ангидремический шок	<b>Начальная стадия</b>	3-тип Снижение диуреза
Различные виды шока	ожоги	Периферическая вазодилатация				Сгущение крови	Солидефидратация	Первичное интерстициальное поражение
Ишемическое повреждение канальцев	Поражение почечных сосудов	ГУС	Преренальная	Ренальная	Постренальная	Повышение мочевины и креатинина	Интоксикация	Анурия
Токсическое повреждение канальцев	<b>ренальная</b>	Острый интерстициальный нефрит	Начальная или шоковая стадия	<b>ОПН</b>		Азотемия	<b>Олигоанурия</b>	Гипонатремия
Заболевание паренхимы	Врожденные пороки развития	Гломеруло нефриты	Стадии анурии	полиурия	Стадия восстановления диуреза	Снижение диуреза	Синдром диарии	гипергидратация

почек								
Нарушение оттока мочи	Травма мочевыводящих путей	Закупорка мочевыводящих путей камнями	Продолжается 6-24 месяцев			Симптомы астении	Снижение массы тела	Гипотония мышц
Клапаны и стриктуры	<b>постренальная</b>	Нейрогенный мочевой пузырь	Восстановление утраченных функций	<b>Стадия выздоровления</b>		Концентрационная способность почек снижена	<b>полиурия</b>	Парезы, параличи конечностей
Синдром мегацистис, мегауретер	Стеноз устья мочеточников	Сужение лоханочно-мочеточникового сегмента	Восстановление водно-электролитного обмена	Азотовыделительная функция восстанавливается		гипокальциемия	Длительность 10-15 недель	В моче повышение белка, лейкоцитов, эритроцитов

**Задание № 4** Оценочный лист клинического мышления студента.  
**Сидром** Острая почечная недостаточность **Возраст** 2 года **Вес** 1кг.

Клиника	Диагностика				Дифф диагноз	Стандарт лечения	Индивидуальный подход к лечению
	Лабораторная	Интерпритация	Инструме нтальная	Интерприт ация			
<p>ОПН – осложнение острых инфекционных заболеваний - Уменьшение диуреза - Интоксикация -Вялость -Кожный зуд - Одутловатость лица -Отечность век -Общие отеки, пастозность тканей</p>	<p>1.Ощий анализ крови  2.Калий плазмы крови 3.Остаточный азот крови.  4.Мочевина крови.  5.Фильтрация Канальцевая реарбсорция .</p>	<p>Гипохромная агемия эритроциты<math>2,610^{12}</math> <sup>2</sup>л, (норма <math>4*10^{12}</math>л), 2.Увеличение<math>K^{+}</math>( норма3,5-5,5 ммольл). 3.Повышается свыше 28,3(норма 15,0- 28,3 ммольл) 4.Повышается свыше 8ммоль\л(норма 3,5-8 ммоль\л) Снижение клубочковой фильтрации и канальцевой реатбсорбции</p>	<p>1.Обзорна я ренгреног рафия 2.Хромоци стография  3.Ретрогра дная пиелограф ия 4. УЗД почек</p>	<p>Наличие конкремент ов Нарушение проходимо стти мочевывод ящих путей  Наличие эхосналов с повышкнно й эхогенност ью</p>	<p>ХПН Хроническ ая почечная недостаточ ность,глом ерулонефр иты,нефрот ический, и смешанные формы</p>	<p>1 стадия 1)противошоковые мероприятия нормализация гемодинамики, восстановление ОЦК ЦВД, 2) при обструкции в МВП- катеризация, 3) при анурии – гемодиализ сода 4%(2- 4мл\кг), допамин(24мкг\кг\мин) 4) при гемолитическом синдроме (ГУС) преднизалон (4мг\ег), СПЗ (5-8мл\кг) 2-стадия восстановление диуреза засчет введения осмодиуретиков 3- стадия –коррекция водно-солевого обмена и ацидоза эуфиллин 2,4%(3мг\кг),сода 2мл\кг</p>	<p>При ОПН анурии инфузионная терапия (ИТ=20- 25мг\кг\сут=240мл), При олигоурии ИТ=25 мл\кг+фактический диурез. 2.КС1-отменить. 3.СаС1-10%-2,0мл 4.Лазикс 5 мг\кг(6,0мл) 5.Сода 4%- 2мл\кг(24мл)  Гемодиализ(аппара т искусственной почки для удаления азотистых шлаков и коррекции нарушений водно- электролитного баланса)</p>

### Критерии оценка самостоятельной работы студентов

Тема	Балл	Оценки	Оценки уровень знания студента
Острая почечная недостаточность	86-100% - «5»	«Отлично»	Понятие о ОПН. Этиологические факторы ОПН. Физиологические и патофизиологические процессы ОПН. Клинические картины ОПН. Преренальные. Ренальные и постренальные типы ОПН рассказать применение инфузионной терапии по стадиям ОПН Методы экстракорпоральные детоксикации.
	71-85 % - «4»	«Хорошо»	Понятие и типы ОПН Этиологические факторы ОПН Физиологические и патофизиологические процессы ОПН Преренальные ренальные и постренальные типы ОПН Рассказать применение принципы интенсивной терапии в практике Лечебные принципы ОПН
	55-70 % - «3»	«Удовлетворительно»	Понятие и типы ОПН Этиологические факторы клинической картины ОПН Общепринципы елчения ОПН
	0-54% - «2»	«Неудовлетворительно»	Незнает о острой почечной недостаточности

#### **Контрольные вопросы:**

1. этиология ОПН.
2. клиника у ОПН.
3. медикаментозный лечения ОПН.
4. Классификация ОПН.



## ЗАНЯТИЕ №14. ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ СИНДРОМ.

### 1. Технологическая карта к занятию №14

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	Обучить студентов выявлению диагностических критериев острых нарушений гемостаза и ДВС, распознаванию классических форм, интерпретации клинико-лабораторных данных, разработке программ прицельной коррекции
<b>Педагогические задачи:</b> 1. Ознакомить студентов теорией этиопатогенез, клиника, диагностика ДВС-синдрома 2. Ознакомить студентов основные принципы геморрагического синдрома. 3. Обобщение и анализ уровня лабораторно-диагностических исследований 4. Основные принципы лечения геморрагического синдрома.	<i>Результаты учебной деятельности:</i> студент должен знать: - изучить разновидности нарушений гемостаза у детей, ранние и поздние осложнения. - изучить причины возникновения и стадии ДВС. - уметь анализировать и обобщать клиника - диагностические данные. - освоить основные принципы прицельной коррекции гемостаза и ДВС. - осуществление профилактических реабилитационных мероприятий.
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов/
<i>Средства обучения</i>	Раздаточные материалы. Компьютеры, информационные технологии с подключением в сеть интернета, видеоролики и т.д.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Тесты, рецепты, ситуационной задачи, оценочные листы клинической мышление студента и т.д.

**Цель:** Обучить студентов выявлению диагностических критериев острых нарушений гемостаза и ДВС, распознаванию классических форм, интерпретации клинико-лабораторных данных, разработке программ прицельной коррекции.

**Задачи:** - изучить разновидности нарушений гемостаза у детей, ранние и поздние осложнения.

- изучить причины возникновения и стадии ДВС.
- уметь анализировать и обобщать клиника - диагностические данные.
- освоить основные принципы прицельной коррекции гемостаза и ДВС.
- осуществление профилактических реабилитационных мероприятий.

#### **План проведения занятия:**

1. Переключка
2. Ознакомление студентов с целью практического занятия
3. Оценка домашнего задания (конспект)
4. Активный опрос.
5. Разбор тестовых заданий

6. Решение ситуационных задач
7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
8. Резюме
9. Оценка занятия и оформление документов

■ балл студента в конспекте

■ балл студента в журнале

#### Методы реализации:

1. Раздаточный материал.
2. Задания 1-3.
3. Сценарий интерактивного метода.
4. Тестовые вопросы.
5. Ситуационные задачи
6. Виды контроля.
7. Контрольные вопросы темы.

#### Содержание

Система гемостаза обеспечивает регуляцию жидкого состояния крови, целостность сосудистой стенки, остановка кровотечения, необходимости для нормальной жизнедеятельности человека. Все механизмы регуляция связаны друг - другом. В упрощенном виде это можно представит так: во время локальной остановки кровотечения активация свертывающей системы ведет к активации противосвертывающей системы, предохраняющий организм от массивного внутри сосудистого свертывания, распространения тромба по сосудистому руслу. Человеческий организм часто подвергается воздействию различных раздражителей, вызывающих изменение системы гемостаза, в частности, активацию свертывания и тромбообразования. В большинстве случаев эти сдвиги являются адекватной защитной реакцией организма, и сбалансированность антисистемы обуславливает временный преходящий характер нарушений гемостаза. Однако в ряде случаев взаимоотношения систем нарушаются, что приводит к внутренней аварии организма, развитию диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС - синдром).

Этиология: тяжесть, распространенность и темпы развития ДВС-синдрома варьируют в очень больших пределах – от молниеносных форм до летальных, затяжных, от всеобщего свертывания в циркуляции до регионарных тромбогеморрагий.

#### Задания

	Задания	Преподавательские заметки
1.	Перечислите наиболее частые причины и стадии ДВС-синдрома	1 - сепсис, шок, ожоги, травма. 2 - состояния после операции. 3 - лейкозы, опухоли 4 - иммунные заболевания. 5 - отравления 1 стадия – гиперкоагуляция фибриногена 2 стадия – коагуляция потребления, снижение ПТИ, фибриногена 3 стадия - активация фибринолиза, лизис микротромбов, восстановление проходимости сосудов. 4 стадия – восстановления.
2.	Наиболее часто используемые препараты при ДВС. Расскажите тест коагулограммы здорового ребенка.	1 стадия – гепарин 2 стадия – протамин сульфат. 3 стадия – дицинон, викасол, кальций хлор. <b>КОАГУЛОГРАММА:</b> 1.тромботест (норма =4-5 степень) 2.фибриноген (норма 200-300 мг%) 3. Протромбин (норма 80-100 %) 4. Этаноловая проба (норма- отриц.) 5. Фибриноген Б ( норма – отриц)

3	<b>Рецепты:</b> Rp: Sol.Glucosae 40% - 10,0 D.t.d. № 10 in ampulis D.S: по 5,0 в/в струйно ребёнку 5 лет # Rp: Sol.Acidii Ascorbinici 5% - 2,0 D.t.d. № 10 in ampulis D.S: по 2,0 в/в ребёнку 3 года # Rp: Heparini 5000 ед. D.t.d. № 1 in flac. D.S: по 0.1 ml под кожно ребёнку 5 лет #	# Rp: Sol.Prednisoloni 3% - 1,0 D.t.d. № 3 in ampulis D.S: по 1,0 в/в ребёнку 5 лет # Rp: Sol.Natrii hydrocarbonati 4% - 200,0 D.t.d. № 2 D.S: по 100 ml в/в ребёнок 10 лет # Rp: Sol.Calcii chloridi 10% - 5,0 D.t.d. № 10 in amp. D.S: по 1,0 в/в струйно, ребёнку 1 год #
---	---	--

### Тесты.

№	Тесты	Преподавательские заметки
1	Для 1 стадии ДВС-синдрома характерно: А) повышение содержания факторов свертывания, фибриногена, укорочение времени свертывания, увеличение толерантности плазмы к гепарину Б) снижение содержания факторов свертывания, фибриногена, удлинение времени свертывания В) увеличение времени свертывания, тромбоцитопения, положительный этаноловый и протаминсульфатный тесты Г) уменьшение времени свертывания, лейкоцитоз, анемия Д) уменьшение тромботеста, тромбоцитопения, анемия	А
2	В развитии ДВС-синдрома прослеживаются следующие стадии: А) гиперкоагуляция, коагулопатия потребления, восстановление Б) гиперкоагуляция, коагулопатия потребления, патологический фибринолиз В) гипокоагуляция, гиперкоагуляция, восстановление Г) тромботическое состояние, патологический фибринолиз, восстановление Д) фибринолиз, стадия остаточных явлений	Б
3	Для 2 фазы ДВС характерно: А) повышение содержания фактора свертывания, фибриногена, укорочение времени свертывания, увеличение толерантности плазмы к гепарину Б) снижение содержания факторов свертывания, фибриногена, удлинение времени свертывания, уменьшение толерантности плазмы к гепарину, положительные этаноловый и протаминсульфатный тесты В) укорочение времени свертывания, тромбоцитопения, положительный этаноловый и протаминсульфатный тесты Г) уменьшение времени свертывания, лейкоцитоз, анемия Д) уменьшение тромботеста, тромбоцитопения, анемия	Б
4	Для 3 стадии ДВС характерно: А) повышение содержания факторов свертывания, фибриногена, укорочения времени свертывания, увеличение толерантности плазмы к гепарину Б) снижение содержания факторов свертывания, фибриногена, удлинение времени свертывания, уменьшение толерантности плазмы к гепарину, положительные этаноловый и протаминсульфатный тесты, тромбоцитопения, повышение фибринолитической активности В) укорочение времени свертывания, тромбоцитопения, положительный этаноловый и протаминсульфатный тесты	Б

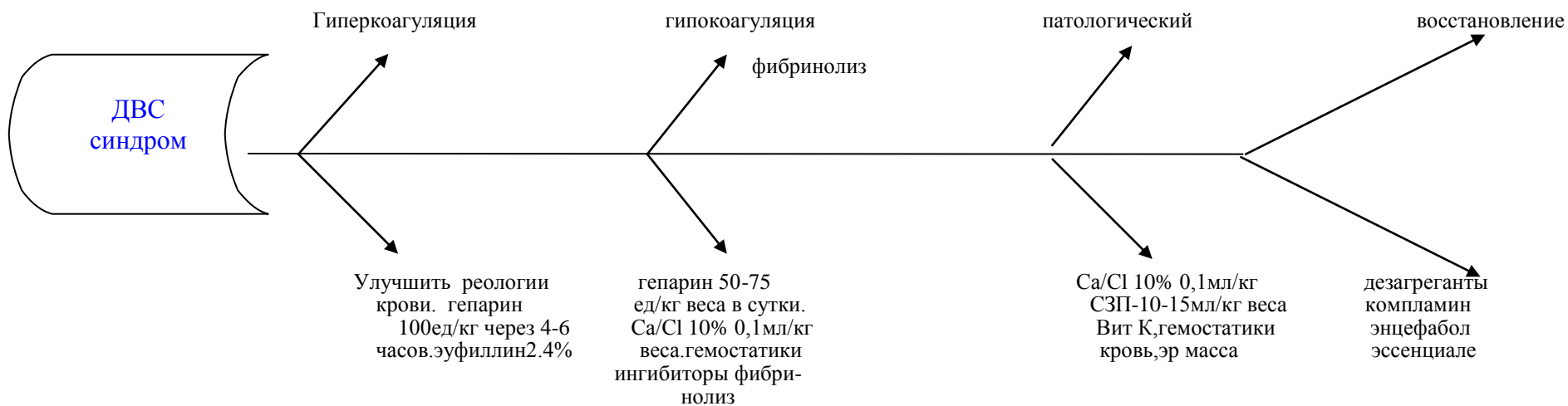
	Г) уменьшение времени свертывания, лейкоцитоз, анемия Д) уменьшение тромботеста, тромбоцитопения, анемия	
5	Какие из приведенных ниже веществ освобождаются тромбоцитами при проявлении их функции: АТФ АДФ Серотонин Гистамин Брадикинин	1,2,3,4
6	Расположите правильную очередность фаз ДВС синдрома Гиперкоагуляция Патологический фибринолиз Восстановление Коагулопатия потребления	1,4,2,3
7	Размер эритроцита во время одного цикла кровообращения Не изменяется Увеличивается, так как он проходит через тканевое капиллярное русло Уменьшается во время перехода его из артериол через капилляры и вены Уменьшается до первоначального размера в капиллярной сети легких Уменьшается в полости сердца	2,4
8	Как называется холинэстераза плазмы Псевдохолинэстераза Ацетилхолинэстераза Сывороточная холинэстераза Истинная холинэстераза Простагландин	1,3
9	Укажите соответствие А. Терапия кровотечений, обусловленных острым синдромом ДВС Б. Алгоритм ИТ геморрагического шока  1. Лечение основного заболевания 2. Прекращение внутрисосудистого свертывания крови (гепарин) 3. Подавление повышенной фибринолитической активности 4. Замещение дефицита прокоагулянтов, антикоагулянтов и пламиногена 5. Замещение дефицита тромбоцитов 6. Местные гемостатики 7. Коррекция дефицита ОЦК 8. Проведения ингаляции O <sub>2</sub> 9. Оценивают состояние больного 10. В случае продолжающегося кровотечения показана трансфузия одногруппной эр. Массы	А)1,2,3,4,5,6,7,10 Б)7,8,9,10
10	Укажите соответствие: А. 1-я фаза ДВС (гиперкоагуляция) Б. 2-я фаза ДВС (гипокоагуляция)  Время свертывания 2 минуты Уровень ПТИ 100% Время свертывания 10 минут Уровень ПТИ 70%	А – 1,2 Б – 3,4

### Ситуационные задачи:

№	Задача	Преподавательские заметки
1	<p>У ребенка Н. На третий день после рождения внезапно появилась кровавая рвота. На коже кровоизлияния типа экхимозов. Позднее был стул с примесью темной крови и примесь крови из пупка. Ребенок бледный, отказывается от груди. При лабораторном исследовании отмечается анемия и удлинение протромбинового времени. Укорочение времени свертывания по Ли – Уайту (норма 4-8 мин), укорочение времени рекальцификации плазмы (норма 80-120 сек), появление фибриногена Б.</p> <p>Ваш диагноз и тактика?</p>	<p>У ребенка геморрагический диатез новорожденных и ДВС синдром 1 стадия гиперкоагуляции. Основное лечение – гепарин – антикоагулянт прямого действия назначается по 100-150 ед. на кг, вводят каждые 6 часов под контролем времени свертываемости.</p>
2	<p>У больного Р. 2 года после многократных операций по поводу кишечной непроходимости, тонкокишечных свищей развилось кровотечение из мест вколов. Стул с примесью темной крови, рвота. В анализах отмечается значительное снижение всех показателей коагулограммы. Ваш синдром и тактика.</p>	<p>3 стадия – активация фибринолиза, симптоматическая терапия: свежемороженая плазма (7-10 мл/кг), реополиглюкин (5-10 мл/кг), дицинон, викасол, аминокaproновая кислота, тромбомасса, эритроцитарная масса (7-10 мл/кг)</p>

Схема «Рыбий скелет»Выявление подпроблеми фактов их подтверждающих(фрагмент)

**ГЕМОРРАГИЧЕСКИЙ  
СИНДРОМ (ДВС)**



### Критерии оценки уровня знаний студента по теме ДВС синдром (по листу)

Балл	Оценка	Уровень знаний студента
86-100	Отлично	Обладает «знаниями – трансформациями» и имеет творческий подход к учебному процессу. - Студент знает механизм развития ДВС синдрома. - Знает схему патогенеза ДВС синдрома. - Умеет по анализам коагулограммы определять фазу ДВС синдрома. - Умеет распознавать стадии ДВС синдрома клинически. - Умеет клинически определять принципы изменений констант гомеостаза. - Умеет проводить диф. диагностику ДВС синдрома с другими гематологическими заболеваниями. - Умеет правильно назначить лечение-гепаринотерапию на различных стадиях ДВС синдрома с контролем коагулограммы.
71-85	Хорошо	Обладает «знаниями и умениями» - Студент знает механизм развития ДВС синдрома. - Знает схему патогенеза ДВС синдрома. - Умеет по анализам коагулограммы определять фазу ДВС синдрома. - Знает что в лечении ДВС синдрома необходимо включать гепарин.
55-70	Удовлетворительно	Обладает двумя уровнями знаний «знания знакомства, знания копии» Может пересказать о возможностях постановки ДВС синдрома по коагулограмме, и некоторых сдвигах в свертывающей системе. - Имеет представление о методике гепаринотерапии, но без точной дозировки и фаз течения ДВС синдрома.
0-54	Неудовлетворительно	Не имеет представление о ДВС синдроме , гепаринотерапии и изменениях коагулограммы при ДВС синдроме.

#### 10 Контрольные вопросы

- А) Этиология ДВС синдрома
- Б) Патогенез ДВС синдрома
- В) Клиника 1 фазы ДВС синдрома
- Г) Клиника 2 фазы ДВС синдрома
- Д) Стандарт лечения 1 фазы
- Е) Стандарт лечения 2 фазы
- Ж) Особенности ведения больного с ДВС синдромом-чтение коагулограммы
- З) Осложнение ДВС синдрома

## ЗАНЯТИЕ №15. “ ОБЩЕЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ШОКЕ”.

### Технологическая карта к занятию №15

<b>Учебное время:</b>	<b>4 часов</b>
<i>План учебного занятия</i>	обучение студента компонентам общей анестезии, стадиям наркоза; практическим навыкам обследования пациента перед операцией, интерпретации клинико-лабораторных данных
<i>Цель занятия:</i>	обучение студента компонентам общей анестезии, стадиям наркоза; практическим навыкам обследования пациента перед операцией, интерпретации клинико-лабораторных данных
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов клинико-диагностические критерии различных форм и стадий ОПН у детей 2) Ознакомить студентов современные классификационные признаки различных стадий ОПН 3)Ознакомить студентов основные принципы прицельной коррекции и экстракорпорально методы детоксикации ОПН 4)Дозировка и расчет применяемых препаратов у детей при ОПН.	<i>Результаты учебной деятельности:</i>
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов.
<i>Средства обучения</i>	Информационные технологии, подключенные к Интернет сеть. Учебные фильмы и муляжи.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Раздаточные материалы/тесты, ситуационные задачи, рецепты, оценочные листы клинического мышления студента

**Цель:** обучение студента компонентам общей анестезии, стадиям наркоза; практическим навыкам обследования пациента перед операцией, интерпретации клинико-лабораторных данных.

**Задачи:** студент должен знать:

- стадии и компоненты наркоза;
- освоить основные принципы работы с наркозной аппаратурой, дыхательными контурами и системами;
- обосновать выбранный метод анестезии в зависимости от возраста, травматичности операции и сопутствующей патологии;
- изучить основные средства и препараты для наркоза (анестетики, наркотические анальгетики, миорелаксанты, нейролептики).

**План проведения занятия:**

1. Перекличка
2. Ознакомление студентов с целью практического занятия
3. Оценка домашнего задания (конспект)
4. Активный опрос.
5. Разбор тестовых заданий
6. Решение ситуационных задач
7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания



8. Резюме
9. Оценка занятия и оформление документов

- балл студента в конспекте
- балл студента в журнале

#### **Методы реализации:**

1. Раздаточный материал.
2. Задания 1-3.
3. Сценарий интерактивного метода.
4. Тестовые вопросы.
5. Ситуационные задачи
6. Виды контроля.
7. Контрольные вопросы темы.

#### **Содержание занятия.**

Общая анестезия – временное искусственно вызванное состояние, при котором отсутствуют или уменьшены реакции на оперативное вмешательство и другие ноцицептивные раздражения.

Общей анестезии можно достигнуть сочетанием различных фармакологических и физических воздействий и методических приемов, называемых компонентами анестезии. Каждый компонент обеспечивается системой мероприятий или фармакологических средств, в большинстве случаев оказывающих избирательное, строго направленное воздействие на организм. Компоненты подразделяются на общие (неспецифические) и специальные (специфические). А.А.Бунятян «Справочник по анестезиологии и реаниматологии» Москва «Медицина» 1982 г. Стр. 127

*Общие компоненты* подразделяются на следующие.

**Торможение психического восприятия.** Основная задача - устранение отрицательных эмоций и неприятных переживаний перед операцией и выключение сознания больного во время ее выполнения, что достигается использованием фармакологических препаратов, в основном транквилизаторов и общих анестетиков. Реже используют электросон и электронаркоз. Степень угнетения психического восприятия может быть различной. Непосредственно перед операцией достаточно умеренной атараксии и снятия психического напряжения, что лучше всего достигается включением премедикацию малых транквилизаторов или атарактиков. Для усиления их эффекта используют наркотические анальгетики или барбитураты.

#### **Задание**

##### **Рецепты.**

Rp.: Sol. Phentanyli 0,005% 2.0

D.t.d N. 5 in amp.

S. По 0.5 мл в/вену, ребёнку 5 лет

Rp.: Sol. Promedoli 1% 2.0

D.t.d N. 5 in amp.

S. По 0.5 мл в/м ребёнку 5 лет

#### Задание №4.

#### Оценочный лист клинического мышления студента.

Задание: провести анестезиологическое пособие при чрезмышечном переломе правой плечевой кости.

Возраст 8 лет Вес 25 кг

Методика анестезии	Диагностика				Период пробуждения, возможные осложнения	Введение послеоперационного периода
	Предоперационная подготовка	Интерпретация	Интраоперационный мониторинг	интерпретация		
<p>Комбинированная проводниковая анестезия. ОАР 4 ст. (экстренная анестезия)                      Премедикация:                      Атропин сульфат 0,1% 0,4 мл.                      Седуксен 0,5% 1,5мл.                      Димедрол 1% 1,6 мл в\м за 30 мин до анестезии.                      Вводный наркоз:                      ГОМК 75 мг/кг в/в                      Блокада плечевого сплетения надключичным способом: 1% р-ром лидокаина (5мг/кг) 12,5 мл.                      Поддержание:                      ГОМК 40 мг/кг в/в при длительности операции более 50 мин.                      Пробуждение:                      Через 1 час после введения ГОМКа больной проснется.</p>	<p>1.Сбор анамнеза (аллергологический, наследственный, наличие сопутствующей патологии)                      2.Общие анализы крови со свертываемостью.                      3.Общий анализ мочи.</p>	<p>1.Наличие патологии увеличивает ОАР на 1 степень.                      2.Норма Нв 120г/л норма эр.3,9- 4,5 По Моравицу свертываемость 3 5 мин.                      Общий анализ мочи без патологии.</p>	<p>1.ЭКГ                      ЧСС                      2.АД                      3.Частота дыхания                      4.Пульсовая оксиметрия сат.                      5.ЭЭГ                      6.Клиническая оценка больного:                      Рефлексы                      Корнеальные                      Глоточные                      Гортанные                      Кожные покровы                      Диурез.</p>	<p>ЧСС 100 130 соответственно операционной стресс норме (норма 90 /110 в мин)                      АД 110/65 (норма 110/70 105/70 мм рт.ст.)                      ЧД 24(норма ЧД 20 25 в мин)                      Сат.97%(норма сат.95% 98%)                      Нет глубокого торможения                      ЭЭГ ритмов (норма альфа,бета единичные тета волны)                      Умеренно сниженные Розовые 5мл\кг\ч (норма 125 мл/час)</p>	<p>Рвота                      Регургитация                      Аспирация                      В случае неполного блока больной будет чувствовать боль (недостаточное обезболивание)                      Возможно аллергическая реакция на местные анестетики.                      Прокол сосудов                      Нераспознанное внутрисосудистое введение местного анестетика может привести к развитию артериальной гипотонии.</p>	<p>Наблюдение в палате интенсивной терапии                      травматологического отделения до полного пробуждения пациента с контролем ЧСС, ЧД, АД и сознания.</p>

№	Задания	преподавательские заметки
1.	Назовите компоненты общей анестезии.	1. нейропсихическое торможение, 2. аналгезия, 3. нейровегетативная блокада, 4. миорелаксация, 5. поддержание адекватного газообмена и вентиляции, 6. поддержание гемодинамики, 7. поддержание волеми и гидроионного равновесия.
2.	От чего зависит выбор метода общей анестезии ?	От конкретной ситуации :1. возраста, 2. травматичности операции, 3. вида и объёма хирургической патологии, 4. сопутствующей патологии.

- выявление степени расстройства гомеостаза, при необходимости коррекция (предоперационная подготовка)

- обобщение и интерпретация клинико-лабораторных данных

- установление операционно-анестезиологического риска и выбор метода общей анестезии.

### Ситуационные задачи.

Задача	преподавательская заметка
1. После окончания операции анестезиолог одновременно выключил поток $O_2$ и закиси азота, через 1-2 минуты у пациента отмечалась выраженная бледность кожи, цианоз губ, остановка дыхания. Анестезиолог проводил аппаратно-масочный наркоз, что могло произойти на данном этапе?	У больного развилось состояние диффузионной гипоксии. Закись азота выделяется из легких путем замещения её $O_2$ . В данной ситуации анестезиолог допустил ошибку: после прекращения подачи закиси азота - $O_2$ подается 5-10 минут через маску.
2. У больного А., 7 лет во время аппаратно-масочного наркоза отмечалось резкое расширение зрачка. Однако реакция зрачка на свет сохранена. Дыхание учащено, тахикардия. Что могло произойти? Ваша тактика.	При данной симптоматике у больного отмечалось недостаточно эффективное обезболивание. Необходимо увеличить дозу ингаляционных анестетиков и углубить наркоз, чтобы больной не впал в шоковое состояние.

### Тесты

Тесты	преподавательские заметки
1. Какой препарат вызывает состояние нейролепсии? А) дипидолор Б) дроперидол В) тиопентал Г) реланиум	Б
2. Обязательным наличием в закрытом дыхательном контуре является: а) мешок Амбу б) интубационная трубка в) адсорбер г) коннектор	В
3. Выбор метода анестезии зависит от следующих факторов: а) возраст б) вида и объема операции в) сопутствующей патологии г) всех вышеперечисленных факторов	Г
4. Назовите миорелаксант деполяризирующего действия: А. Ардуан Б. Тубокурарин В. дитилин Г. тракриум	В

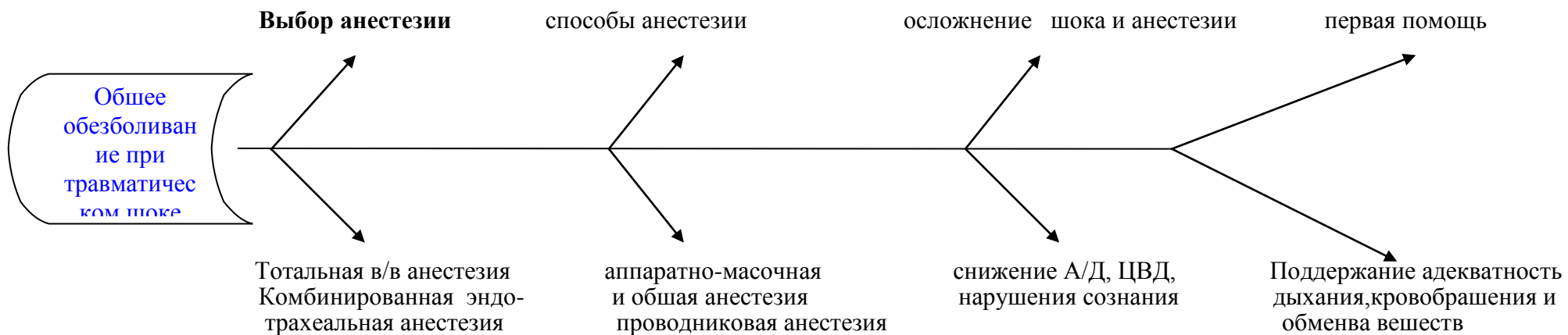
Д. Павулон	
5. Продолжительность действия первичной дозы дитилина: А. 5-7 мин. Б. 20-30 мин. В. 1 час Г. 60-80 мин. Д. 1,5 часа	А
6. Для предупреждения аспирации: А. Применяют положение Тренделенбурга Б. Применяют прием Селика В. больного укладывают на живот Г. больного укладывают на спину Д. Применяют прием Геймлиха	Б
7. Фибрилляция желудочков при анестезии фторотаном может возникнуть при: А. Использовании хирургами адреналина в качестве сосудосуживающего препарата Б. При передозировке В. при комбинированном использовании калипсола Г. при комбинированном использовании ГОМК Д. Если в премедикации не применен атропин	А
8. Антидотами наркотических анальгетиков являются: А. Кофеин, кордиамин Б. Налоксон, налорфин В. кордиамин и неостигмин Г. малые дозы транквилизаторов	Б
9. Противопоказания к применению НЛА является: А. Гиповолемия Б. Острая сердечная недостаточность В. декомпенсированный метаболический ацидоз Г. гипокалиемия Д. Артериальная гипертензия	А
10. Длительная гипервентиляция чистым кислородом приводит к : А. Синдрому Мендельсона Б. Синдрому Кишша В. Синдрому Гассера Г. Синдрому Рэя Д. Синдрому Терри	Д

### Практические навыки

Навыки	Преподавательские заметки
1. Определить герметичность дыхательного контура	1.Закрывать клапаны выдоха на аппарате и тройнике-адаптере, 2.Подать O <sub>2</sub> и если в течении 3-5 минут мешок не спадается , то контур герметичен.
2.Установить режимы вентиляции легких для новорожденного на наркозном аппарате.	1. Режим ИВЛ: ЧД - 40 2. ДО - 16-20 мл 3. P <sub>вд</sub> 25-30 мм рт. ст 4. p <sub>выд</sub> - 0
3. Провести интубацию трахеи на муляже	1.Аккуратно и быстро в течении 15-30 секунд с помощью ларингоскопа проводится интубация трахеи: 2.Язык смещается влево, 3.Надгортанник приподнимается 4.В голосовую щель вводится интубационная трубка.
4.Рассчитать дозу дитилина 3-летнему ребенку весом 15 кг.	Дитилин дается из расчета 2 мг/кг, следовательно, больному необходимо 30 мг или 1,5 мл дитилина.

# Схема «Рыбий скелет»Выявление подпроблеми фактов их подтверждающих(фрагмент)

## ОБЩЕЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПРИ ТРАВМАТИЧЕСКОМ ШОКЕ



## Тесты

Тесты	Преподавательские заметки
1. Период новорожденности длится? А) 40 дней Б) 10 дней В) 30 дней Г) 28 дней	Г
2. Система Эйра - это: а) мешок Амбу б) закрытый контур в) адсорбер г) полуоткрытый контур	Г
3. Склерема – это: а) перегревание б) коллагеноз в) переохлаждение г) хирургическая патология	В
4. Преимуществами применения системы Эйра являются: а) высокое сопротивление клапанов вдоха б) минимальный мертвопространственный эффект, отсутствие сопротивления дыханию в) оптимально обеспечивает увлажнение газонаркоотической смеси г) может применяться без наркозного аппарата	Б

5. В какой последовательности осуществляются компоненты анестезии	миорелаксация	нейровегетативная блокада	поддержание адекватного газообмена и кровообращения	поддержание адекватного обмена веществ	выключение сознания, аналгезия	52134
6. Укажите правильную последовательность интубации трахеи	разогнуть голову в улучшенном положении	гипервентиляция больного в течении 3-5 минут	открыть рот вставить клинок в правый угол рта	продвинуть клинок к основанию языка	провести интубационную трубку	12345
7. Составьте правильный порядок последовательности наступления релаксации после медленного введения d-тубокурарина:	нарушение зрения и диплопия	птоз век и тугоподвижность челюстных мышц	парез мышц туловища и конечностей	нарушение глотания и фонации	парез диафрагмы	12345

8. А. Признаки правильной интубации трахеи

Б. Признаки не правильной интубации трахеи

- 1) наличие дыхательных шумов над желудком
- 2) адекватная симметричная экскурсия лёгких
- 3) прогрессивное увеличение насыщения гемоглобина кислородом при компрессии грудной клетки
- 4) отсутствие раздувания желудка
- 5) одностороннее проведение дыхания
- 6) появление у дыхательного мешка соответствующей податливости

А) 2,3,4,6 Б) 1,5	А) 2,4,5 Б) 1,3,6	А) 1,5,6 Б) 2,3,4	А) 1,3,6 Б) 2,4,5	А) 1,4,5 Б) 2,3,6	1
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	---

**9. Какие препараты**

А. не используются в премедикации

Б. используются в премедикации

1) антебактериальные препараты

2) противовирусные

3) атропин

4) анальгетики

5) антигистаминные препараты

А)1,2 Б)3,4,5	А)2,4,5 Б)1,3	А)1,5 Б)2,3,4	А)1,3 Б)2,4,5	А)1,4,5 Б)2,3	1
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	---

**10. А. Какие препараты относятся к ингаляционным анестетикам**

Б. Какие препараты относятся к неингаляционным анестетикам

1) окись азота

2) эфир

3) фторатан

4) пентоксифлуран

5) трилен

6) натрий теопентал

7) сомбревин

А)1,2,3,4 Б)5,6,7	А)2,4,5 Б)1,3,6,7	А)1,5,6,8 Б)2,3,4,7	А)1,3,6,8 Б)2,4,5,7	А)1,4,5,8 Б)2,3,6,7	1
----------------------	----------------------	------------------------	------------------------	------------------------	---

**Ситуационные задачи.**

Задача	преподавательская заметка
1. Поступил новорожденный Ф. 1 день, с диагнозом Грыжа пупочного канатика. В раннем послеоперационном периоде отмечается плотность и отечность конечностей, руки и ножки как “деревянные” не сгибаются. Чем обусловлено данное состояние?	У новорожденного за счет переохлаждения развилась склерема. Необходимо уложить ребенка в кювез, теплое питье, теплые инфузионные растворы, гормоны.
2. Новорожденному Е. 6 дней на вводном наркозе ввели промедол в возрастной дозировке, через 30 сек. Отмечалась остановка дыхания. С чем это связано?	Угнетение дыхательного центра, вызванное промедолом; необходима интубация и перевод на ИВЛ.

Навыки	преподавательские заметки
1. Собрать систему Эйра для новорожденного	1. Необходим шланг, соответствующий по возрасту и тройник. Ее преимущества - нет сопротивления, минимальное вредное пространство.
2. Установить режимы вентиляции легких для новорожденного на наркозном аппарате.	1. Режим ИВЛ: ЧД – 40 2. ДО - 16-20 мл 3. P <sub>вд</sub> 25-30 мм рт. ст. 4. P <sub>выд</sub> – 0
3. Установка “бабочки” на вене головы новорожденного	1. Обработать 2% раствором йода, 2. После обработки рук в стерильных перчатках, определяется местонахождение вены, 3. Производится вкол параллельно вене, затем вводится в вену 4. Закрепляется на голове лейкопластырем.

## Критерий оценки знания

Особенности общей анестезии новорожденных	86-100б = «5»	Отл	Особенности общей анестезии новорожденных. Понятие- о проведения анестезии новорожденных с хирургической патологией. Применение ингаляционного и неингаляционного наркоза у новорожденных. Знает проведение комбинированной анестезии новорожденных. Преимущества системы Эйра. Проведение предоперационной подготовки, особенности интераоперационной инфузионной терапии и введение новорожденных в послеоперационном периоде. Определить вид общей анестезии исходя из анатомо - физиологических особенностей новорожденных. Оценка адекватности и эффективности общей анестезии во время операции.
	71-85б = «4»	Хор	. Особенности общей анестезии новорожденных. Понятие- о проведения анестезии новорожденных с хирургической патологией. Применение ингаляционного и неингаляционного наркоза у новорожденных. Знает проведение комбинированной анестезии новорожденных. Преимущества системы Эйра.
	55-70б = «3»	Удов	. Особенности общей анестезии новорожденных. Понятие- о проведения анестезии новорожденных с хирургической патологией. Применение ингаляционного и неингаляционного наркоза у новорожденных
	0-54б = «2»	Неуд	Не имеет представления об особенностях общей анестезии у новорожденных.

### Контрольные вопросы.

- 1.анатомо-физиологические особенности новорожденного с точки зрения анестезиолога-реаниматолога;
- 2.основные виды хирургической патологии: диафрагмальная грыжа, атрезии желчевыводящих путей, гастрошизис, рахишизис и т.д., особенности предоперационной подготовки;
- 3.особенности ведения интра- и послеоперационного периода, основные методики анестезиологического пособия у новорожденных;



## ЗАДАНИЯ №16. «ОБЕЗБОЛИВАНИЕ ПРИ МАЛОТРАВМАТИЧНЫХ ОПЕРАЦИЯХ».

### Технологическая карта к занятию № 16

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	обучение студентов различным видам и способам общей анестезии, технике и методике проведения общей анестезии, опасностям и профилактике осложнений общей анестезии
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов теорией анафилактического шока 2. Ознакомить студентов с диагностикой анафилактического шока 3. Ознакомление патофизиологических механизма анафилактического шока 4. Ознакомить студентов с методикой неотложной помощи при анафилактическом шоке	<b>студент должен знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Виды и способы общей анестезии</li> <li>• Технику и методику проведения общей анестезии у детей</li> <li>• Опасности общей анестезии у детей</li> <li>• Профилактику осложнений общей анестезии</li> </ul>
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов/
<i>Средства обучения</i>	Информационные технологии, подключенные к Интернет сеть. Учебные фильмы и муляжи.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Раздаточные материалы/тесты, ситуационные задачи, рецепты, оценочные листы клинического мышления студента

**Цель:** обучение студентов различным видам и способам общей анестезии, технике и методике проведения общей анестезии, опасностям и профилактике осложнений общей анестезии.

**Задачи:** студент должен знать:

- Виды и способы общей анестезии
- Технику и методику проведения общей анестезии у детей
- Опасности общей анестезии у детей
- Профилактику осложнений общей анестезии

#### **План проведения занятия:**

1. Переключка
2. Ознакомление студентов с целью практического занятия
3. Оценка домашнего задания (конспект)
4. Активный опрос.
5. Разбор тестовых заданий
6. Решение ситуационных задач
7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
8. Резюме
9. Оценка занятия и оформление документов

■ балл студента в конспекте

■ балл студента в журнале

#### **Методы реализации:**

1. Раздаточный материал.

2. Задания 1-3.
3. Сценарий интерактивного метода.
4. Тестовые вопросы.
5. Ситуационные задачи
6. Виды контроля.
7. Контрольные вопросы темы.

## Содержание темы.

### Предмет анестезиологии

Считается, что греческий философ Диоскорид первым применил термин анестезия в 1 в до н.э. для описания наркотикоподобного действия мандрагоры.

В 1721 г. в универсальном этимологическом английском словаре Baileys было дано определение термина: анестезия – это «дефект чувствительности». В британской энциклопедии 1771г. Под анестезией понималось «лишение чувств». Как сноподобное состояние, позволяющее проводить хирургические вмешательства, анестезия определил, предположительно, Оливер Уэнделл Холмс в 1846 г. Употреблять термин анестезиология, означающий учение об анестезии, впервые предложили в двадцатых годах нашего столетия в связи с возрастающей научной базой этой специальности. Анестезиология, хотя и основывается на научном фундаменте, способном конкурировать основами других медицинских дисциплин, помимо того остается сочетанием науки и искусства. В настоящее время задачи анестезиологии выходят далеко за рамки устранения болевой чувствительности во время хирургической операции.

Специальность уникальна, так как требует глубокого знания многих медицинских дисциплин, включая хирургию, внутренние болезни, педиатрия и акушерство, а также клиническую фармакологию, прикладную физиологию и биомедицинские технологии. Применение новых принципов биомедицинской технологии позволяет анестезиологии оставаться быстро развивающейся специальностью.

### Рецепты:

#### Рецепты.

Rp.: Sol. Phentanyli 0,005% 2.0

D.t.d N. 5 in amp.

S. По 0.5 мл в/вену, ребёнку 5 лет

Rp.: Sol. Promedoli 1% 2.0

D.t.d N. 5 in amp.

S. По 0.5 мл в/м ребёнку 5 лет

Rp.: Sol. Natrii Oxybutiratis 20% 10.0

D.t.d N. 5 in amp.

S. По 5 мл в/вену струйно медленно, ребёнку 2 лет

### Тесты.

№	Тесты	Преподавательские заметки
1	Укажите абсолютные показания к комбинированному наркозу с миорелаксантами: А) оперативные вмешательства на органах грудной клетки, брюшной полости, на верхних двигательных путях, нейрохирургические операции Б) операции в неудобных зонах, на лице, шее, ЛОР-органах В) операции на грудной клетке и нейрохирургические операции Г) оперативные вмешательства на органах брюшной полости, на верхних дыхательных путях	А
2	Укажите стадии однокомпонентного наркоза? А) I, II, III, IV-стадия; Б) I, II, III (III1, III2, III3), IV-стадия; В) I, (I1, I2, I3), II, III, IV-стадия;	Б

	Г) I, II, III, IV (IV1, IV2, IV3), стадия;	
3	Укажите препараты, используемые в нейролептанальгезии? А) фентанил, дроперидол Б) фторотан, фентанил В) дроперидол, промедол Г) фторотан, промедол	А
4	Укажите группу препаратов, используемых в премедикации: А) м-холинолитики, седативные, транквилизаторы, нейролептики, анальгетики Б) снотворные, транквилизаторы, нейролептики, местные анестетики В) м-холинитики, нейролептики, анальгетики, закись азота Г) транквилизаторы, антигистаминные, м-холинитики, снотворные, спазмолитики	А
5	Какая концентрация калипсола используется для внутривенного наркоза? А) 1% Б) 2% В) 3% Г) 5%	А

Сценарий: Анализ конкретного случая:

Пациенту 15 лет с массой тела 50 кг предстоит реконструктивная операция на плечевом суставе под общей анестезией. Решено проводить анестезию по закрытому контуру.

1. Опишите анестезию по закрытому контуру и ее отличие от других методик.

1. Каковы преимущества и недостатки анестезии по закрытому контуру?
2. Какие факторы определяют стоимость потребляемого ингаляционного анестетика?
3. Какое оборудование необходимо для проведения анестезии по закрытому контуру?
4. Что такое насышающая доза?
5. Коротко опишите первые несколько минут анестезии по закрытому контуру с использованием галотана и закиси азота.

**Например, Ответы на поставленные вопросы:**

1. В полностью реверсивном (закрытом) контуре газ вообще не выбрасывается в атмосферу через клапан выдоха. Все выдыхаемые газы, за исключением CO<sub>2</sub> снова поступают в дыхательный контур; выдыхаемый CO<sub>2</sub> абсорбируется в поглотителе во избежание гиперкапнии; общий поток свежего газа равен объему поглощения всех газов в легких. Поток свежего газа, необходимый для поддержания требуемой фракционной альвеолярной концентрации анестетика и кислорода, зависит от скорости поступления анестетика кровотоком и метаболических потребностей. Необходимая скорость потока свежего газа достигается путем поддержания постоянного объема дыхательного контура (это отражается неизменным объемом дыхательного мешка в конце выдоха или подъемом мехов вентилятора на одну и ту же высоту) и постоянной фракционной концентрации кислорода в выдыхаемой смеси.
2. В реверсивном дыхательном контуре сохраняется тепло и влажность циркулирующей газовой смеси, снижается загрязнение воздуха операционной выдыхаемыми парами анестетика, наглядно проявляются фармакокинетические принципы поглощения анестетика кровью в легких, обеспечивается раннее обнаружение не герметичности контура и метаболических изменений. Скорость потока свежего газа - главная определяющая стоимости ингаляционной анестезии парообразующими анестетиками. Некоторые анестезиологи считают, что анестезия по закрытому контуру увеличивает риск возникновения гипоксии, гиперкапнии и передозировки анестетика. Вне всякого сомнения, проведение анестезии по закрытому контуру требует высокой бдительности и обстоятельного знания фармакокинетики. Некоторые новые модели наркозных аппаратов не позволяют проводить низко-поточную анестезию, потому что в них принудительно подается поток газа, превышающий потребности организма в кислороде, или же конструктивно в них предусмотрена невозможность применения потенциально гипоксической газовой смеси.

3. Скорость потока свежего газа - только один из параметров, влияющих на потребление анестетика. Другие параметры – мощность, растворимость в крови и тканях и количество пара, образующегося при испарении 1 мл жидкого анестетика. Конечно, цена, которую больничная аптека платит производителю препарата, специальное оборудование, необходимое для применения анестетика (например, Тес б) или мониторинга, - все эти факторы играют очевидную и важную роль. Менее очевидную роль играют непрямые факторы, которые влияют на быстроту перевода пациента из палаты пробуждения и продолжительность его пребывания в больнице: время пробуждения, частота возникновения рвоты и пр.

4. Ни в коем случае нельзя проводить общую анестезию при отсутствии анализатора кислорода в дыхательном контуре. Во время низко-поточной анестезии концентрация кислорода в экспираторном колене дыхательного контура может быть значительно ниже концентрации во вдыхаемой смеси из-за потребления кислорода больным. Вследствие этого некоторые исследователи утверждают, что при анестезии по закрытому контуру необходимо измерять концентрацию кислорода именно в экспираторном колене дыхательного контура. Не герметичность дыхательного контура приводит к ошибочной переоценке потребления кислорода и закиси азота. Утечка газов при не герметичности дыхательного контура прямо пропорциональна среднему давлению в дыхательных путях и времени вдоха в структуре дыхательного цикла. Дыхательный контур современного дыхательного аппарата может иметь до 20 мест потенциальной утечки, включая CO<sub>2</sub>, соединения частей, однонаправленные клапаны, резиновые шланги и дыхательный мешок. Альтернативой испарителю служит прямое введение парообразующего анестетика и экспираторное колено дыхательного контура.

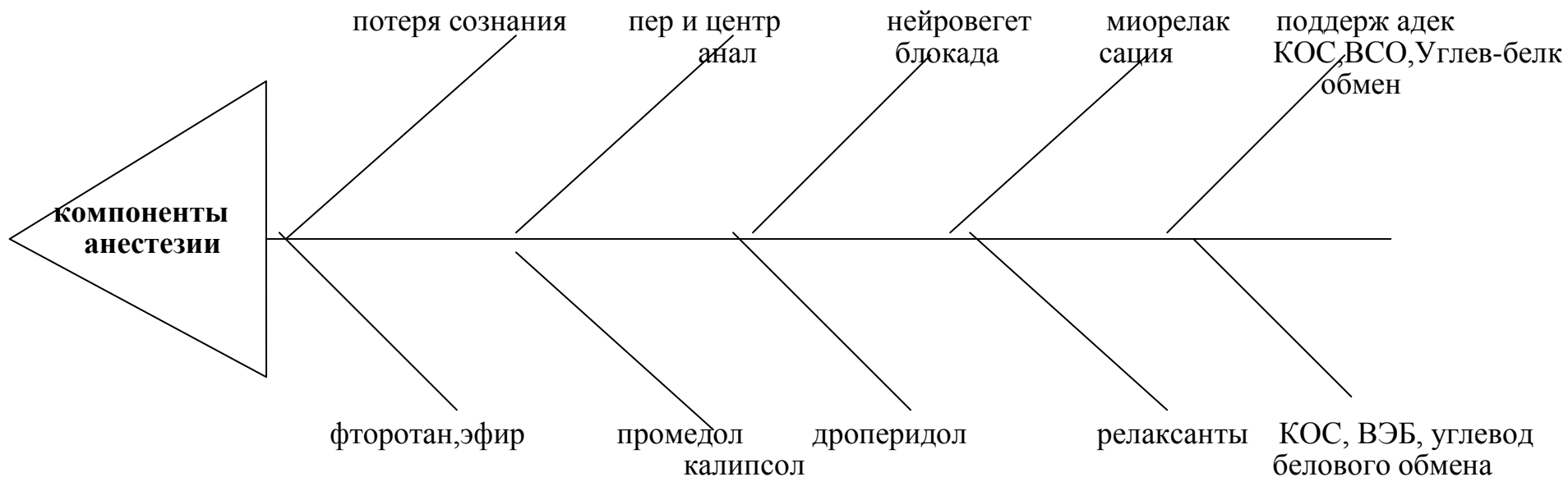
5. В начале анестезии необходимо заполнить анестетиком дыхательный контур, легкие (а именно – объем, равный функциональной остаточной емкости) и насытить им артериальную кровь. Только после этого анестетик начнет поступать в ткани. Количество анестетика, необходимое для заполнения дыхательного контура и легких (в эквиваленте функциональной остаточной емкости), равно сумме их объемов (приблизительно 100 дл), умноженной на необходимую альвеолярную концентрацию (1,3 МАК). Аналогично, количество анестетика, необходимое для насыщения артериальной крови, равно объему циркулирующей крови (который приблизительно соответствует сердечному выбросу), умноженному на альвеолярную концентрацию и на коэффициент распределения кровь/газ. Для простоты сумма этих двух доз анестетика, получившая название насыщающей дозы и позволяющая заполнить дыхательный контур, легкие и артериальную кровь, приравнивается к одной дозо-единице.

Таким образом, в течение 1-й минуты анестезии необходимо ингалировать две дозо-единицы анестетика: первую – как насыщающую дозу, вторую – для заполнения тканевых депо.

6. После предварительной оксигенации, внутривенной индукции анестезии и интубации устанавливают поток кислорода в соответствии с метаболическими потребностями. Параллельно с этим вводят насыщающую дозу закиси азота для заполнения дыхательного контура и легких (6-8 л/мин). Когда фракционная концентрация кислорода в выдыхаемой смеси снижается до 40%, подачу закиси азота снижают до рассчитанной для интервала, равного «квадратному корню времени», а также закрывают клапан выдоха. Если меха вентилятора или дыхательный мешок сигнализируют об изменении объема дыхательного контура, то, соответственно, корректируют подачу закиси азота. Если снижается фракционная концентрация кислорода в выдыхаемой смеси, то увеличивают подачу кислорода. Насыщающую дозу и дозу-единицу анестетика можно рассчитать согласно любому из приведенных методов. На расчетные интервалы и дозы можно только ориентироваться. Реальная доза зависит от симптомов, по которым можно судить о глубине анестезии: АД, ЧСС, частота дыхания, реакция зрачка, слезотечение, потоотделение, двигательная активность и пр.

## ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПРИ МАЛОТРАВМАТИЧНЫХ ОПЕРАЦИЯХ

### Схема «Рыбий скелет»- Выявление подпроблем и фактов их подтверждающих(фрагмент)



### Оценочный лист клинического мышления студента

**Задание: Провести анестезиологическое пособие по поводу острой кишечной непроходимости**

**Возраст 10 лет Вес 24кг**

Методика анестезии	Предоперационная подготовка	Интерпретация	Интраоперационный мониторинг	Интерпретация	Период пробуждения, возможные осложнения	Ведение послеоперационном периоде
<p>Эндотрахеальное обезболивание + эпидуральная анестезия.                      Экстренные показания                      ОА риск =4степени                      Премедикация:                      1.Атропин 0.5мл                      2. Седуксен – 1.5мл                      3.Димедрол-1.5 в/м, за 30 мин до наркоза                      Вводный наркоз: Седуксен 0.5мг/кг, калипсол 4 мг/кг.                      Ардуан-0.08мг/кг.                      Гипервентиляция O<sub>2</sub>, интубация трахеи. Пункция и катетеризация эпидурального пространства иглой Tuохи на уровне L2-T9. Ввести 10мг/кг лидокаина в эпидуральное пространство.                      Поддержание; O+NO<sub>2</sub> =1:1                      Вводятся поддерживающие дозы седуксена 0.25мг/, ардуан 0.04мг/кг и Лидокаина 5-8мг/кг в эпидуральное пространство.                      Пробуждение: За 40 мин до конца операции прекращают введение наркотических средств</p>	<p>1.Сбор анамнеза (аллергологический, наследственный, сопутствующей патологии)                      2.общий анализ крови со свертываемостью                      3.Общий анализ мочи.                      4.Зондирование и промывание желудка                      5.коагулограмма                      6.Биохимия крови.                      Электролиты крови                      7. Регидратационная терапия (реополиглюкин -10 мл/кг/час, расвор Рингера 10мл/кг/час,5% глкоза 10-15мл/кг/час.</p>	<p>1.наличие патологии увеличивает ОА риск на 1 ступень.                      2. норма Нв 14г%, эр. 3,9-4,5; норма эоз. 0,5 5; норма тромбоциты 180-320, свертываемость по Моравицу 3 5 мин. Норма                      Общий анализ мочи без патологии. Тромботест 4 5 сст                      Фибриноген 2-3 г%                      Протромбин 80-100%                      Этаноловая проба отрицательная.                      Фибриноген Б отр.                      Общий белок 60-70 г л                      Мочевина 2-8 ммоль л                      Натрий плазмы 135-145 ммоль \л                      Калий плазмы 3,5-4,5 ммоль\л</p>	<p>1.ЭКГ ЧСС и АД                      2.Пульсовая оксиметрия.                      Адекватность вентилиации, ИВЛ; цвет кожных покровов, видимых слизистых, губ, ногтей фаланг.                      3.Диурез                      4.Поддержание волемии и калоража</p>	<p>ЧСС 90-110 в мин (норма 88 в мин).                      АД 120/80 (норма 115/75мм рт.ст.).                      Пульсоксиметрия сат. O<sub>2</sub> 98% (норма 95-98%)                      Диурез 45-50 мл\ч                      ИТ с расчетом 10 \12\ч (за счет коллоидно осмотических препаратов; реополиглюкина 10-12 мл\кг\ч, 5-10% раствора глюкозы 10-15 мл\кг\ч.</p>	<p>Артериальная гипотензия.                      Тотальный эпидуральный блок.                      Профилактика;                      1.ликвидация гиповолемии                      2.введение лидокаина в эпидуральное пространство с разведением и медленно под контролем АД.</p>	<p>Наблюдение в палате ОРИТ с контролем ЧСС, ЧД, АД и восстановление м сознания, рефлексов и двигательной активности ребенка. Для купирования болевого синдрома в раннем послеоперационном периоде в эпидуральное пространство вводится 1% лидокаин 5 мг\кг\час при стабильной гемодинамике.</p>

### Критерии оценки знания студента.

<b>Местная анестезия</b>	86-100б	Отлично	Может дать определение местной анестезии, знает классификацию, имеет представление о применении местной анестезии в хирургической практике. Может объяснить сущность регионарной анестезии. Знает осложнения местной анестезии. Может рассказать технику проведения регионарной анестезии. Может выбрать метод местной анестезии в зависимости от планируемой операции, возраста, наличия сопутствующей патологии, длительности и травматичности оперативного вмешательства. Может рассказать показания и противопоказания к местной анестезии. Знает механизм действия местных анестетиков.
	71-85б	Хорошо	Может дать определение местной анестезии, знает классификацию, имеет представление о применении местной анестезии в хирургической практике. Может объяснить сущность регионарной анестезии. Знает осложнения местной анестезии. Может рассказать технику проведения регионарной анестезии.
	55-70б	Удовлетворительно	Может дать определение местной анестезии, знает классификацию, имеет представление о применении местной анестезии в хирургической практике.
	0-54б	Не удовлетворительно	Не имеет представления

#### Контрольные вопросы.

- 1) Классификация местной анестезии.
- 2) Показания и противопоказания к их проведению.
- 3) Техника проведения регионарных блокад (проводниковых, эпидуральных, интратекальных)
- 4) Выбор способа местной анестезии в зависимости от области оперативного вмешательства и сопутствующей патологии
- 5) Препараты и средства для местной анестезии (местные анестетики: амидные и эфирные).
- 6) Механизм действия местных анестетиков.
- 7) Используемые дозы местных анестетиков.
- 8) Побочные эффекты, вызываемые местными анестетиками.
- 9) Осложнения местной анестезии.

## ЗАДАНИЕ №17. “СПОСОБЫ И ВИДЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПРИ ОСТРЫХ ТРАВМАХ”.

### Технологическая карта к занятию № 17

<b>Учебное время: 4 часов</b>	
<i>План учебного занятия</i>	
<i>Цель занятия:</i>	ознакомить студента с различными видами и способами местной анестезии, а также техникой проведения местной анестезии
<i>Педагогические задачи:</i> 1. Ознакомить студентов теорией анафилактического шока 2. Ознакомить студентов с диагностикой анафилактического шока 3. Ознакомление патофизиологических механизма анафилактического шока 4. Ознакомить студентов с методикой неотложной помощи при анафилактическом шоке	<b>студент должен знать и уметь:</b> 1. различные виды и способы местной анестезии; 2. обосновать выбор соответствующего вида местной анестезии в зависимости от области оперативного вмешательства и сопутствующей патологии пациента; 3. общие правила применения местного обезболивания; 4. неотложную помощь при возможных осложнениях.
<i>Методы обучения</i>	Дискуссия/ мозговой штурм/ курация больных и т.д.
<i>Формы организации учебной деятельности</i>	Индивидуальная/ коллективная/ работа в малых группах/ рыбий скелет /решение тестов/
<i>Средства обучения</i>	Информационные технологии, подключенные к Интернет сеть. Учебные фильмы и муляжи.
<i>Способы и средства обратной связи</i>	Раздаточные материалы/тесты, ситуационные задачи, рецепты, оценочные листы клинического мышления студента

**Цель:** ознакомить студента с различными видами и способами местной анестезии, а также техникой проведения местной анестезии.

**Задачи:** студент должен знать и уметь:

1. различные виды и способы местной анестезии;
2. обосновать выбор соответствующего вида местной анестезии в зависимости от области оперативного вмешательства и сопутствующей патологии пациента;
3. общие правила применения местного обезболивания;
4. неотложную помощь при возможных осложнениях.

**План проведения занятия:**

1. Переключка
2. Ознакомление студентов с целью практического занятия
3. Оценка домашнего задания (конспект)
4. Активный опрос.
5. Разбор тестовых заданий
6. Решение ситуационных задач
7. Сценарий проведения интерактивного метода преподавания
8. Резюме
9. Оценка занятия и оформление документов



- балл студента в конспекте
- балл студента в журнале

#### **Методы реализации:**

1. Раздаточный материал.
2. Задания 1-3.
3. Сценарий интерактивного метода.
4. Тестовые вопросы.
5. Ситуационные задачи
6. Виды контроля.
7. Контрольные вопросы темы.

#### **Теоретическая часть:**

Под местной анестезией подразумевают прерывание чувствительности в зоне операционного поля с помощью физических, или химических агентов. Использование физических методов анестезии отошло в область истории, а обезболивание химическими веществами получило широкое распространение и продолжает совершенствоваться в настоящее время.

*К преимуществам местной анестезии следует отнести:*

1. надежное блокирование болевых импульсов из операционного поля
2. минимальное влияние на органы и системы организма
3. возможность выполнения ее в любых условиях, без дорогих инструментов и сложных аппаратов

*Недостатки:*

1. сохранение сознания и реальная возможность психической травмы, поэтому у большинства детей операции под местной анестезией крайне затруднительны.
2. невозможность управления важнейшими функциями организма, поэтому местная анестезия практически не пригодна при вмешательствах на органы грудной клетки, а также ограничивает возможность нейрохирургии и брюшной хирургии.
3. возможность серьезных осложнений.

*Механизм действия:*

Болевое ощущение – функция сознания. Для проведения потоков импульсов, вызывающих ощущение боли, у человека имеется чувствительный аппарат, состоящий из 3 отделов:

- 1-периферических рецепторов, воспринимающих болевое раздражение,
- 2-афферентных нервных волокон, проводящих возбуждение, в центростремительном направлении
- 3-центрального рецептора, заложенного в сером веществе мозга, где формируется чувство боли, ее локализация и интерпретация

#### **Рецепты**

Rp.: Sol. Lidocaini 2 % 2.0

D.t.d N. 5 in amp.

S. По 1.0 мл для проводниковой блокады, ребёнку 5 лет

Rp.: Sol. Phentanyli 0,005% 2.0

D.t.d N. 5 in amp.

S. По 0.5 мл в/вену, ребёнку 5 лет

Rp.: Sol. Promedoli 1% 2.0

D.t.d N. 5 in amp.

S. По 0.5 мл в/м ребёнку 5 лет

Rp.: Sol. Natrii Oxybutiratis 20% 10.0

D.t.d N. 5 in amp.

S. По 5 мл в/вену струйно медленно, ребёнку 2 лет

#### **Тесты**

1. При каком виде местной анестезии чаще встречается прокол сосудов?

- а) контактной
- б) инфильтрационной
- в) проводниковой
- г) пресакральной
- д) эпидуральной

**В**

2. Какое осложнение характерно для всех видов местной анестезии?

- а) аллергическая реакция
- б) прокол сосудов
- в) интоксикация
- г) повреждение нервов
- д) остеомиелит

**А**

3. Концентрация лидокаина для эпидуральной блокады:

- а) 0,25%
- б) 0,5%
- в) 1,3%
- г) 2,5%
- д) 10%

**В**

4. Недостатки местной анестезии:

- А. Невозможность управления важнейшими функциями организма
- Б. Минимальное влияние на органы и системы организма
- В. невозможность выполнения без сложных аппаратов
- Г. ненадежное блокирование болевых импульсов
- Д. Токсическое действие на функции печени

**А**

5. Какие препараты относятся к

- А. Наркотическим анальгетикам
- Б. Местным анестетикам

- 1) морфин
- 2) новокаин
- 3) гексинал
- 4) фентанил
- 5) ксикаин
- 6) совкаин
- 7) пентазацин

А)2,5,6	А-2.4.5.7	А-1.5.6	А-1.3.6	А-1.4.5	
Б)1,2,4,7	Б-1.3.6	Б-2.3.4.7	Б-2.4.5.7	Б-2.3.6.7	1

6. А. Какие препараты относятся к местным анестетикам

- Б. Какие препараты относятся к неингаляционным анестетикам
- 1. Кетамин
- 2. Дикаин
- 3. Лидокаин
- 4. Пропофол
- 5. Прилокаин.
- 6. ГОМК

А-2.3.5.	А-2.4.5	А-1.5	А-1.3	А-1.4.5	
Б-1.4.6	Б-1.3	Б-2.3.4	Б-2.4.5	Б-2.3	1

7. Укажите порядок проведения	Положение больного сидя или	Появление свободно вытекающих	Перпендикулярно к коже соответствен	После прокола желтой	Обрабатывают кожу и обкладывают	15342
-------------------------------	-----------------------------	-------------------------------	-------------------------------------	----------------------	---------------------------------	-------

люмбальной (спинно-мозговой пункции)	лежа на боку с приведенным и к животу коленями и согнутой головой	капель ликвора по игле. После завершения пункции иглу быстро удаляют, место укола смазывают йодом и закрывают лейкопластырем	но расположению остистых отростков, посередине расстояния между ними строго в сагиттальной плоскости игла вводится, проникает через кожу, подкожную клетчатку, связки	связки и твердой мозговой оболочки игла «проваливается» и иглу продвигают еще на 1-2мм и извлекают мандрен	стерильным бельем операционное поле и на уровне межпозвоночного промежутка ЛII-III создают «лимонную корочку» в месте прокола	
8. Укажите правильный порядок проведения пункции плевральной полости:	Иглу ведут перпендикулярно к коже вглубь через межреберье в полость плевры до ощущения свободной полости «проваливания»	Местная инфильтрационная анестезия места пункции	Положение больного сидя или лежа с поднятой рукой	Пункцию производят в 7-8 межреберье по среднеподмышечной линии ближе к верхнему краю нижележащего ребра	Производят пробное отсасывание содержимого плевральной полости	34215
9. Укажите порядок проведения пункции и катетеризации бедренной вены:	Положение больного на спине	Катетер по методу Сельдингера вводят в вену через иглу и фиксируют	На 2-3см ниже паупартовой связки нащупывают пульсацию бедренной артерии и устанавливают указательный палец	Пункцию проводят у внутреннего края пальца, отступая от него на 3-4см	Иглу под углом 30-45° к коже направляют вверх к паупартовой связке, прокалывают кожу, клетчатку, фасцию и до появления темной крови в шприце	13452

### Ситуационные задачи.

1. Больному С. 5 лет произведена блокада плечевого сплетения 1% р-ром лидокаина (5 мг/кг) с адреналином (1:200000). Через 1 час после операции отмечается отсутствие движения в данной конечности. С чем это связано?

Проводниковая анестезия обеспечивает также мышечную релаксацию блокированной конечности. При добавлении к местному анестетику адреналина этот эффект удлиняется до 2,5 часов.

2. Больной Т. 8 лет, готовился к проведению эпидуральной анестезии. После блокады через 15 минут произведен разрез кожи. У ребенка отмечается тахикардия, повышение А/Д. С чем это связано? Тактика врача?

Это связано с несоответствием зоны блока иннервируемой области с зоной оперативного

вмешательства. Нужно перейти на другой вид общей анестезии, дополнительно ввести анальгетики, углубить наркоз.

3. Больному Д. 3 лет планировалась проводниковая анестезия плечевого сплетения. Сразу после введения местного анестетика развилась брадикардия и коллапс. Причина возникновения?

Появление коллапса указывает на попадание местного анестетика в ток крови. Во избежание этого нужно было провести аспирационную пробу. Тактика - инфузионная терапия: коллоиды, гормоны.

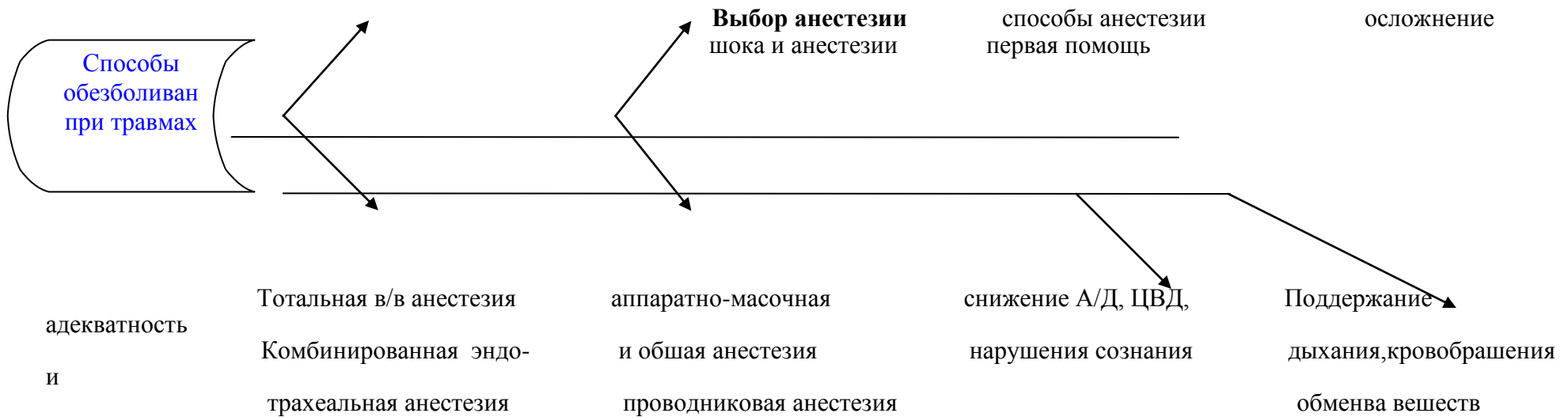
### **Интерактивный метод**

*деловая игра*: рассматривается конкретная ситуация - Больному А., 6 лет на операционном столе была произведена эпидуральная анестезия. В начальный период оперативного вмешательства больной реагирует изменением общего состояния: брадикардией, снижением А/Д, расширением зрачков.

- определение тактики анестезиолога и план его действий
- выявление степени расстройства гомеостаза, волемии
- проводилась ли предоперационная подготовка
- вводились ли коллоидные препараты на этапе вводного наркоза
- выявить осложнения или побочный эффект эпидуральной блокады.

# Схема «Рыбий скелет» Выявление подпроблеми фактов их подтверждающих(фрагмент)

## СПОСОБЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ ПРИ ОПЕРАЦИЯХ



### Графический органайзер – средство наглядного представления мыслительных процессов

Схема «Рыбий скелет» Выявление подпроблем фактов их подтверждающих(фрагмент)

Схема «Рыбий скелет» - позволяет описать целый круг проблемы и попытаться решить её. Развивает и активизирует системное, творческое, аналитическое решение. Знакомятся с правилами построения схемы. Индивидуально/ парах записывают на верхней «косточке» формулировку подпроблем, а на нижней факты, подтверждающие, что данные подпроблемы существуют. Объединяются мини группы, сравнивают и дополняют свои темы. Сводят в общую схему.

## Оценочный лист клинического мышления студента

Провести анестезиологическое пособие при чрезмышечковом переломе правой плечевой кости. Возраст 8 лет, вес 25 кг.

Методика анестезии	Диагностика				Период пробуждения, осложнения	Послеоперационное введение
	Предоперационная подготовка	Интерпретация	Интраоперационный мониторинг	Интерпретация		
<p><b>Комбинированная проводниковая анестезия.</b> ОАР 11 степени.</p> <p><b>Премедикация:</b> Атропин 0,1%-0,4 Седуксен 0,5%-1,5 Димедрол 1%-1,0 За 30 мин. до опер.</p> <p><b>Индукция:</b> ГОМК 20%- 75мг/кг в/в Блокада плечевого сплетения надключичным способом : 1% раствором лидокаина – 5 мг/кг</p> <p><b>Поддержание:</b> ГОМК 20%-40мг/кг при длительности операции более 50 минут.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор анамнеза (аллергический, наследственный, наличие сопутствующей патологии).</li> <li>- общий анализ крови со свертываемостью.</li> <li>- рентгенография области перелома.</li> <li>- общий анализ мочи</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- наличие патологии увеличивает ОАР на 1 степень.</li> <li>- Нв-120 г/л</li> <li>- Ег- 3,9-4,5</li> <li>- Время свертывания по Моравицу 3-5 мин.</li> <li>-Общий анализ мочи без патологии.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-ЭКГ</li> <li>-ЧСС</li> <li>- АД</li> <li>- ЧД</li> <li>- Пульсоксиметрия</li> <li>-ЭЭГ</li> <li>- Контроль рефлексов</li> <li>- Цвет кожных покровов и слизистых</li> <li>- Почасовой диурез</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Ритм синусовый</li> <li>-ЧСС 100-110 уд. в мин</li> <li>-АД 110/60 мм.Нг</li> <li>-ЧД– 20 раз в мин</li> <li>- SpO2-98%</li> <li>-Нет глубокого торможения ЭЭГ ритмов</li> <li>-Умеренное снижение рефлексов</li> <li>-Розовый цвет</li> <li>- 2 мл/кг/час</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-рвота</li> <li>- беспокойство</li> <li>-боль</li> <li>-аллергия на местный анестетик</li> <li>-прокол сосудов</li> </ul>	<p>Наблюдение в палате интенсивной терапии отделения травматологии до полного пробуждения пациента с контролем ЧСС, АД, ЧД и уровня сознания.</p>

### Критерии оценки знания студента.

<b>Местная анестезия</b>	86-100б	Отлично	Может дать определение местной анестезии, знает классификацию, имеет представление о применении местной анестезии в хирургической практике. Может объяснить сущность регионарной анестезии. Знает осложнения местной анестезии. Может рассказать технику проведения регионарной анестезии. Может выбрать метод местной анестезии в зависимости от планируемой операции, возраста, наличия сопутствующей патологии, длительности и травматичности оперативного вмешательства. Может рассказать показания и противопоказания к местной анестезии. Знает механизм действия местных анестетиков.
	71-85б	Хорошо	Может дать определение местной анестезии, знает классификацию, имеет представление о применении местной анестезии в хирургической практике. Может объяснить сущность регионарной анестезии. Знает осложнения местной анестезии. Может рассказать технику проведения регионарной анестезии.
	55-70б	Удовлетворительно	Может дать определение местной анестезии, знает классификацию, имеет представление о применении местной анестезии в хирургической практике.
	0-54б	Не удовлетворительно	Не имеет представления

#### Контрольные вопросы.

1. Классификация местной анестезии.
2. Показания и противопоказания к их проведению.
3. Техника проведения регионарных блокад (проводниковых, эпидуральных, интратекальных)
4. Выбор способа местной анестезии в зависимости от области оперативного вмешательства и сопутствующей патологии
5. Препараты и средства для местной анестезии (местные анестетики: амидные и эфирные).
6. Механизм действия местных анестетиков.
7. Используемые дозы местных анестетиков.
8. Побочные эффекты, вызываемые местными анестетиками.
9. Осложнения местной анестезии.

## ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

**Цель:** Оценить в баллах усвоение пройденного материала за цикл анестезиологии и реаниматологии.

**Задачи.**

- устно ответить по билету
- вывести общий балл, ориентируясь по критериям оценки знаний студентов по устным ответам

### Вопросы итогового устного контроля

40. Классификация, этиопатогенез и интенсивная терапия острой дыхательной недостаточности
41. Острая дыхательная недостаточность. Клиника, диагностика и интенсивная терапия
42. Техника искусственного дыхания. Методы и режимы ИВЛ.
43. Оценка тяжести состояния ребенка при ОДН. Методы коррекции о. дыхательной недостаточности.
44. Сердечно-легочная и мозговая реанимация (догоспитальный и госпитальный этапы).
45. Интенсивная терапия при левожелудочковой сердечной недостаточности
46. Профилактика и осложнения при проведении центральной катетеризации сосудов
47. Определение операционно-анестезиологического риска по Михельсону, зависимость от многих факторов.
48. Клиника, диагностика и интенсивная терапия при травматическом шоке у детей.
49. Расчет и состав инфузионной терапии
50. Особенности анестезии в амбулаторно-поликлинических условиях.
51. Ингаляционные и неингаляционные виды наркоза у детей.
52. Показания и противопоказания к общей анестезии у детей.
17. Острая сердечная недостаточность. Клиника, диагностика, интенсивная терапия. Расчет сердечных гликозидов, допмина и ИТ при ОСН.
18. Общие принципы интенсивной терапии септического шока.
19. Показания, принципы проведения техники дефибрилляции.
20. Острая сердечная правожелудочковая недостаточность. Патофизиология, клиника, диагностика и основные этапы лечения.
21. Наркозно - дыхательная аппаратура. Контуры и системы.
22. Техника проведения внутрисердечной пункции. Медикаментозная реанимация.
23. Методика проведения аппаратно-масочного наркоза в амбулаторно-поликлинических условиях.
24. Инфузионная терапия при эксикозах, расчет. Виды обезвоживания и их степени.
25. Острые нарушения водно-электролитного обмена. Степени, виды дегидратаций. Клинико-лабораторная диагностика.
26. Режимы и параметры искусственной вентиляции легких у детей.
27. Выбор вида обезболивания в зависимости от объема и травматичности операции.
28. Основные принципы интенсивной терапии при ожоговом шоке.
29. Интенсивная терапия при обмороке, коллапсе.
30. Техника проведения сердечно-легочной и мозговой реанимации. Медикаментозная реанимация, расчет препаратов.
31. Постреанимационная болезнь. Интенсивная терапия в постреанимационном периоде у детей.
32. Определение адекватности анестезиологического пособия во время хирургических операций.
33. Осложнения общей анестезии. Профилактика и их терапия.
34. Составные части и расчет инфузионной терапии при острой почечной недостаточности (в стадии олигурии, анурии, полиурии)
35. Показания и противопоказания к проведению или прекращению реанимации.
36. Проведение СДППД методами Мартина - Буэра и Грегори
37. Интенсивная терапия острой дыхательной недостаточности. Показания к переводу больного на ИВЛ.
38. Расчет деполяризующих и антидеполяризующих миорелаксантов во время наркоза и операции. Побочные эффекты и их осложнения.



39. Комбинированные методы общей анестезии.
40. Основные компоненты общей анестезии
41. Патофизиология, классификация, интенсивная терапия при анафилактическом шоке.
42. Расчет инфузионной терапии при гипертермическом синдроме. Оральная регидратация.
43. Характерные признаки при клинической и биологической смерти. Показания к проведению реанимационных мероприятий.
44. Методы определения ЦВД, ОЦК, коллоидно-осмотического состояния и их интерпретация.
45. Премедикация у детей. Психологическая и медикаментозная, предназначение
46. Предоперационная подготовка больного к наркозу и операции. Интерпретация клинико-биохимических данных и функциональных методов исследования больных перед операцией.
47. Классификация, патогенез и интенсивная терапия токсико-септического шока
48. Показание к проведению дефибрилляции. Техника выполнения.
49. Сердечно-легочная и мозговая реанимация. ИВЛ, Непрямой и прямой массаж сердца.
50. Техника выполнения непрямого массажа сердца и внутрисердечной пункции. Осложнения.
51. Виды и методы проведения СДППД. Показания к интубации и экстубации трахеи.
52. Интенсивная терапия отека мозга. Интенсивная терапия в постреанимационном периоде у детей.
53. Системы и контуры наркозно - дыхательных аппаратов
54. Классификация, виды, и лечение терминальных состояний (преагональное, агональное и клиническая смерть)
55. Методика проведения внутривенной тотальной общей анестезии у детей.
56. Интенсивная терапия при обезвоживании. Принципы инфузионной терапии (составные части и расчет ИТ).
57. Послеоперационное ведение больных в палатах ОРИТ.
58. Техника выполнения пункции и катетеризации центральной вены по Сельдингеру. Опасности и осложнения.
59. Расчет наркотиков и седативных средств во время наркоза и операции. Осложнения и побочные действия наркотиков и седативных средств.
60. Выбор метода общего обезболивания.
61. Техника проведения наружного массажа сердца у новорожденных
62. Клиническая характеристика различных видов терминальных состояний у детей.
63. Составные части и расчет ИТ при различных видах дисгидрий (ФП+ЖТПП+ЖВО мл/кг/сут).
64. Ингаляционные и неингаляционные анестетики и их побочные эффекты.
65. Интенсивная терапия анафилактического шока
66. Техника проведения интубации трахеи. Осложнения.
67. Виды острой сердечной недостаточности. Классификация, клиника, диагностика и интенсивная терапия.
68. Техника выполнения непрямого массажа сердца и внутрисердечной пункции. Осложнения.
69. Показания к инфузионной терапии. Основные принципы ИТ.
70. Интенсивная терапия при отеке мозга и мозговая реанимация
71. Техника проведения аппаратно-масочного наркоза. Опасности и осложнения.
72. Стадии наркоза. Классификация эфирного наркоза по Гведелу.
73. Эпидуральная анестезия. Техника выполнения, показания и противопоказания, осложнения.
74. Компонент миоплегии. Классификация и действие миорелаксантов, побочные действия.
75. Однокомпонентный и многокомпонентный виды наркоза. Расчет доз анестетиков и анальгетиков во время наркоза и операции.
76. Виды регионарной анестезии. Техника выполнения, возможные осложнения.
77. Гипертермический синдром. Отек мозга. Интенсивная терапия.
78. Судорожный синдром. Этиопатогенез, клиника, диагностика, интенсивная терапия.
79. Особенности общей анестезии у новорожденных. Новорожденные – пациенты высокой степени риска.
80. Послеоперационное ведение новорожденных.

81. Определение операционно-анестезиологического риска по Михельсону и ASA (Американская ассоциация анестезиологов).
82. Патогенез острых нарушений гомеостаза. Классификация, клинико-лабораторная диагностика ДВС - синдрома по стадиям.
83. Особенности интенсивной терапии и реанимации новорожденных.
84. Острая почечная недостаточность. Формы, стадии, интенсивная терапия. Гемодиализ.

### Критерии оценки знаний студентов на заключительный контроль.

балл	Оценка	Уровень знаний студентов
26-30	отлично	Студент знает, может рассказать и обсуждать по данному вопросу. Умеет с помощью, полученной на клинической дисциплине знаний развивать дальше клиническое мышление по данному вопросу. Умеет правильно проводить дифференциальную диагностику, назначать лабораторные методы исследования, правильно их интерпретировать. Умеет правильно проводить лечебные мероприятия по данному вопросу. Знает осложнения лечебных и диагностических мероприятий.
21-25	Хорошо	Студент знает, может рассказать и обсуждать по данному вопросу. Умеет с помощью, полученной на клинической дисциплине знаний развивать дальше клиническое мышление по данному вопросу. Умеет правильно проводить дифференциальную диагностику, назначать лабораторные методы исследования, правильно их интерпретировать.
17-20	удовлетворительно	Имеет представление о данном вопросе. Может не полностью проводить лечебные мероприятия и знает некоторые осложнения.
0-16	Неудовлетворительно	Не имеет представления и не знает лечебные мероприятия по вопросам билета.

(Балл 1 вопроса + балл 2 вопроса + балл 3 вопроса): 3=общий балл устного ответа на билет.

### Рекомендуемая литература

#### Основная:

1. Агзамходжаев Т.С., Юсупов А.С. Болаларда интенсив терапия хусусиятлари.- Тошкент, 2010 г.

#### Дополнительная:

1. Михельсон В.А. Детская анестезиология и реаниматология. 2002 г.
2. Steven E. Lucking Frank A. Maffei Robert F. Tamburro 'Jeal J. Thomas. «Pediatric Critical Care Study Guide». USA 2012 г.
3. Михельсон В.А. Интенсивная терапия в педиатрии. М.2003 г.
4. Морган Дж. «Клиническая анестезиология». Том-1. 2013 г.
5. Морган Дж. «Клиническая анестезиология». Том-2. 2013 г.
6. Морган Дж. «Клиническая анестезиология». Том-3. 2013 г.
7. Миллер «Анестезия». Том 1,2. 2005 г.
8. Сумин С.А. Неотложные состояния. М. 2002 г.
9. Царенко С.В. «Нейрореаниматология» Москва 2006г.

10. Дж. Дюк. «Секреты анестезии» Москва 2005г.
11. Гельфанд Б.Р. «Анестезиология и интенсивная терапия» Москва 2006г.
12. Дж.А.Грегори «Анестезия в педиатрии» Москва 2003г.
13. Долина О.А. «Анестезиология и реаниматология» Москва 2007г.
14. В. А. Михельсон, В.А.Гребенников. «Детская анестезиология и реаниматология» Москва 2002г
15. Мазуркевич Г.С., Багненко С.Ф. «Шок, теория, клиника, организация противошоковой помощи Санкт-Петербург 2004

#### **Интернет сайтлари:**

1. <http://anesthesia.ru/>
2. <http://narkoz.ru>
3. [www.doctor.ru](http://www.doctor.ru). Pain an updated revieve.
4. <http://www.booksmed.com/anasteziology/896-.html> klinic laboratory
5. [www.anesthesiology.htm](http://www.anesthesiology.htm) – журнал для практикующих врачей
6. [www.mediasphera.aha.ru/surgery/surg-mn.htm](http://www.mediasphera.aha.ru/surgery/surg-mn.htm)–Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова
7. [http://www.booksgid.com/health/31589-biochemical\\_laboratory.html](http://www.booksgid.com/health/31589-biochemical_laboratory.html)
8. <http://www.booksmed.com/anasteziologiya/>
9. <http://www.booksmed.com/anasteziologiya/896-anesteziologiya-i-reanimatologiya-dolina.html>
10. [Anesteziologiya i reanimatologiya konspekt lekicii.html](http://www.booksmed.com/anasteziologiya_konspekt_lekciii.html)
11. <http://www.booksgid.com/health/31589-anesteziologija-i-reanimatologija.html>