

ПЛАН лекций по СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПЕДИАТРИЯ 2016-17 г.

(III семестр)

- I. Физиология как наука. Предмет и задачи физиологии. Связь физиологии с другими науками. Физиология как теоретическая основа современной медицины. Основные этапы развития физиологической науки, методы исследования. Общие принципы построения организма как целого. Гомеостаз, его показатели. Регуляция гомеостаза, уровни и виды регуляции. Функциональная система (ФС) как аппарат саморегуляции физиологических функций (П.К. Анохин). Условные механизмы ФС, роль обратной афферентации.
- II. Общая физиология. Возбудимые ткани и их свойства. Природа возбуждения (мембранный потенциал покоя). Ионно-мембранная теория возбуждения. Местное и распространяющееся возбуждение. Законы раздражения возбудимых тканей. Хронаксия. Аккомодация. Функциональная лабильность. Зависимость мембранного потенциала от возраста.
- III. Физиология мышц. Тетанические и тонические сокращения мышц. Анализ одиночного сокращения. Суммация, виды суммаций. Виды и формы тетануса, оптимум и пессимум частоты.
- IV. Физиология нервно-мышечного синапса. Механизм передачи возбуждения с нерва на мышцу. Свойства нервно-мышечного синапса. Миорелаксанты, классификация. Физиологические особенности гладкой мышцы.
- V. Физиология нервных волокон. Классификация нервных волокон, законы проведения возбуждения по нервным волокнам. Механизм распространения возбуждения по нервному стволу. Парабиоз Введенского, его стадии.
- VI. Физиология ЦНС. Общая характеристика строения и функций нервной системы. Нейрон, как структурная и функциональная единица ЦНС. Основные свойства нейронов. Особенности распространения возбуждения. Особенности передачи возбуждения в синапсах ЦНС. Многообразие медиаторов в ЦНС. Основные черты эволюции центральной нервной системы. Рефлекторный принцип деятельности ЦНС. Рефлекторная теория. Структурные основы рефлекторной деятельности. Рефлекторная дуга, ее основные звенья. Классификация рефлексов. Время рефлекторной реакции.
- VII. Торможение в ЦНС. Взаимоотношения возбуждения и торможения и значение. Виды и механизмы торможения. Современное представление о механизмах центрального торможения (по И.М. Сеченов).
- VIII. Общие принципы координации деятельности ЦНС. Свойства нервных центров. Принципы координации рефлекторной деятельности: дивергенции, конвергенции, конечного пути, доминанты и др. Современные представления об интегративной деятельности нервной системы.
- IX. Интегративная деятельность нервной системы. Частная физиология ЦНС. Физиология спинного мозга. Физиология продолговатого мозга и варолиева моста, среднего мозга таламуса, гипоталамуса, лимбической системы, ретикулярной формации, базальных ганглиев.
- X. Физиология вегетативной нервной системы (ВНС). Общий план строения ВНС. Антагонизм и синергизм отделов ВНС. Вегетативные функции и гомеостаз. Симпатический и парасимпатический нервные отделы вегетативной нервной системы и их структурные и функциональные особенности. Особенности рефлекторной дуги вегетативного рефлекса. Возрастные особенности вегетативной нервной системы. Аксон – рефлексы. Висцеро-висцеральные, висцеро-соматические рефлексы.
- XI. Кровообращение. Гемодинамическая функция сердца. Свойства и особенности миокарда. Сердечный цикл, его фазы. Современное представление о природе и субстрате автоматии. Функция проводящей системы. Экстрасистола. Препарат Павлова-Старлинга. Ударный и минутный объем сердца. Особенности коронарного кровообращения.
- XII. Внешние проявления деятельности сердца. Тоны сердца. Сердечный толчок. Физиологические основы электрокардиографии (Эйнтховен, А.Ф. Самойлов. Электрокардиограмма, генез положительных и отрицательных зубцов ЭКГ. Электрическая ось сердца (норма-, право- и левограмма). Анализ ЭКГ: ритм, частота, амплитуда и продолжительность интервалов ЭКГ.
- XIII. Регуляция деятельности сердца. Центробежные нервы сердца. Рефлекторная и гуморальная регуляция сердца. Взаимосвязь экстракардиальных и интракардиальных уровней регуляции. Особенности регуляции деятельности сердца в различные возрастные периоды.
- XIV. Законы гемодинамики. Основные принципы и законы гемодинамики. Давление крови в артериях и венах. Методы его измерения. Возрастные особенности скорости кровотока и кругооборота крови, их взаимоотношение с давлением крови. Механизм возврата крови к сердцу. Артериальный и венозный пульс. Клиническая характеристика сфигмо- и флебограммы. Депо крови. Тонус кровеносных сосудов. Базальный тонус. Центральная, периферическая и гуморальная регуляция периферического сопротивления сосудов.
- XV. Артериальное давление и его регуляция. Функциональная система, поддерживающая уровень артериального давления. Роль сосудистых рефлексогенных зон в регуляции кровообращения. Факторы, определяющие величину артериального давления.
- XVI. Сосудодвигательный центр. Сосудистые рефлексогенные зоны. Прямая и обратная связь СРЗ с сосудами, саморегуляция АД. Возрастные изменения АД. Особенности регионарного кровообращения. Микроциркуляция. Механизмы перераспределения крови. Особенности легочного и мозгового кровообращения. Структура русла микроциркуляции, функциональное значение его звеньев. Особенности капиллярного кровотока. Лимфа, образование и движение.
- XVII. Органы выделения и их функции. Органы экскреции, их участие в поддержании гомеостаза. Мочеобразование и его механизмы. Коэффициенты очищения крови и методы их определения. Концентрирование мочи, мочеиспускание. Регуляция деятельности почек. Специфические и неспецифические функции почек. Регуляция величины диуреза, роль ВНС и антидиуретического гормона. Регуляция выведения натрия и калия, роль альдосерона и натрий-уретического гормона.
- XVIII. Функциональная система, поддерживающая РН и осмотическое давление. Роль органов выделения в поддержании РН крови. Летучие и нелетучие кислоты, их соотношение и выделение. Осмотивные вещества.