



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Саратовский государственный медицинский университет  
имени В.И. Разумовского»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России)

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по научной работе  
ГБОУ ВПО Саратовский ГМУ  
им. В.И. Разумовского  
Минздрава России

Ю.В. Черненко

« 27 » \_\_\_\_\_ 2014 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (ОД.А.03)**

**патологическая физиология**

наименование дисциплины по учебному плану подготовки аспиранта

по научной специальности  
патологическая физиология

наименование научной специальности

14.03.03

Шифр

Лекции 2 (72) часов

Практические занятия 2 (72) часов

Самостоятельная внеаудиторная работа 9 (324) часов.

Всего 13 (468) часов.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 16 марта 2011 г. №1365 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (аспирантура)», на основе паспорта научной специальности 14.03.03 – патологическая физиология, медицинские науки, с учётом особенностей сложившихся на кафедре научных школ, созданных акад. А.А. Богомольцем, проф. В.В. Михайловым, проф. Н.П. Чесноковой, проф. Г.Е. Брилем, проф. В.В. Моррисоном и программы-минимум кандидатского экзамена, утвержденной приказом Минобрнауки России от 8 октября 2007 г. № 274.

Разработчик программы

Г.Е. Бриль, д.м.н., профессор

\_\_\_\_\_  
*Подпись*

\_\_\_\_\_  
*И.О.Ф, ученая степень, звание*

Программа одобрена на заседании  
кафедры/научного подразделения \_\_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2011 г.

Заведующий кафедрой/  
руководитель научного  
подразделения

В.В. Моррисон, д.м.н., профессор

\_\_\_\_\_  
*Подпись*

\_\_\_\_\_  
*И.О.Ф, ученая степень, звание*

**Протокол согласования  
рабочей программы по дисциплине  
ОД.А.03 патологическая физиология  
по кафедре патологической физиологии**

Согласовано:

Зав. отделом  
комплектования  
научной библиотеки \_\_\_\_\_

Ф.И.О.

(подпись)

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Формирование у аспирантов научных знаний об общих закономерностях и конкретных механизмах возникновения, развития и исходов патологических процессов, отдельных болезней и болезненных состояний, принципах их выявления, терапии и профилактики; с помощью этих знаний обучить умению проводить патофизиологический анализ профессиональных задач врача, а также модельных ситуаций; сформировать методологическую и методическую основы клинического мышления и рационального действия врача.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ОСВОЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.**

Аспирант должен ЗНАТЬ И УМЕТЬ ИСПОЛЬЗОВАТЬ:

- основные понятия общей нозологии;
- роль причин, условий и, реактивности организма в возникновении, развитии и завершении (исходе) болезней;
- причины и механизмы типовых патологических процессов и реакций, их проявления и значение для организма при развитии различных заболеваний;
- причины, механизмы и основные (важнейшие) проявления типовых нарушений функций органов и физиологических систем организма;
- этиологию, патогенез, проявления и исходы наиболее частых заболеваний органов и физиологических систем, принципы их этиологической и патогенетической терапии;
- значение экспериментального метода (моделирования болезней и болезненных состояний на животных) в изучении патологических процессов; его возможности, ограничения и перспективы;
- значение патофизиологии для развития медицины и здравоохранения; связь патофизиологии с другими медико-биологическими и медицинскими дисциплинами.

Аспирант должен ИМЕТЬ НАВЫКИ:

- проведения патофизиологического анализа клинико-лабораторных, экспериментальных и других данных и формулирования на их основе осложнений возможных причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней);
- применения полученных знаний при изучении клинических дисциплин в последующей лечебно-профилактической деятельности;
- анализа проблемы общей патологии и критической оценки современных теоретических концепций и направлений в медицине;
- планирования и проведения (с соблюдением соответствующих правил) экспериментов на животных, обработки и анализа результатов опытов, правильного понимания значения эксперимента для изучения клинических форм патологии;
- интерпретации результатов наиболее распространенных методов диагностики;
- решения ситуационных задач;
- регистрации ЭКГ у экспериментальных животных и человека, определения по данным ЭКГ основных видов аритмий, признаков ишемии и инфаркта миокарда;
- проведения цитологической оценки воспалительного экссудата и определения фагоцитарной активности;
- подсчета и анализа лейкоцитарной формулы;
- по данным гемограммы формулировать заключение о наличии и виде типовой формы патологии системы крови;
- регистрации анализа показателей коагулограммы крови;
- по показателям вентиляции, газового состава крови и кровотока в легких определять типовые формы нарушения газообменной функции легких;
- дифференцирования патологических типов дыхания;
- по данным анализа мочи и клиренс-тестов давать характеристику типовых нарушений функций почек;

- дифференцирования различные виды желтух;
- оценки показателей кислотно-основного состояния (КОС) и определения различных видов его нарушений;
- дифференцирование различных типов гипоксии;
- по данным анализа желудочного и кишечного сока типовые нарушения секреторной функции желудка и кишечника;
- по характеру температурной кривой определять тип лихорадочной реакции;
- интерпретации результатов основных диагностических аллергических проб;
- обоснование принципов патогенетической терапии наиболее распространенных заболеваний.

Аспирант должен ИМЕТЬ ЯСНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ:

- об основных принципах выявления и профилактики заболеваний.
- об основных перспективных направлениях развития патофизиологии и общей патологии.

## ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Трудоемкость		Модуль	Часы
	Зач. ед.	Часы		
Общая нагрузка	13	468		
Аудиторная работа	4	144		
– лекции	2	72 (36 x 2)	I II III IV V	12 10 12 18 20
– практические занятия	2	72 (36 x 2)		
Самостоятельная работа	9	324		

## СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ

### Лекционный курс (модульная структура)

#### Модуль I. ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ (12 часов)

**1.1. Введение.** Патофизиология как фундаментальная и интегративная наука и учебная дисциплина.

**1.2. Предмет и задачи патофизиологии:** ее место в системе высшего медицинского образования; патофизиология как теоретическая и методологическая база современной клинической медицины. Значение результатов патофизиологических исследований для развития профилактического направления здравоохранения, совершенствования и создания новых методов и средств диагностики и лечения болезней. Значение реакций человека; значение сравнительно-эволюционного метода. Значение эксперимента в развитии патофизиологии и клинической медицины. Общие принципы построения медико-биологических экспериментов и интерпретация их результатов. Современные методики, используемые в патофизиологическом эксперименте. Особенности моделирования болезней детского возраста. Морально-этические аспекты экспериментирования на животных. Роль новейших достижений молекулярной биологии, генетики, биофизики, биохимии, электроники, математики, кибернетики, экологии и других наук в развитии современной патофизиологии. Экспериментальная терапия как важный метод изучения этиологии и патогенеза заболеваний и разработки новых способов лечения.

**1.3. Понятие о клинической патофизиологии, ее задачи и перспективы.** Возможности и ограничения исследований на человеке; их деонтологические аспекты.

**1.4. Методы патофизиологии.** Моделирование как основной и специфический метод патофизиологии, его виды, возможности и ограничения. Моделирование на животных различных форм патологических процессов и защитно-приспособительных реакций человека, значение сравнительно-эволюционного метода. Значение эксперимента в развитии патофизиологии и клинической медицины. Общие принципы построения медико-биологических экспериментов и интерпретация их результатов. Современные методики, используемые в патофизиологическом эксперименте. Особенности моделирования болезней детского возраста. Морально-этические аспекты экспериментирования на животных. Роль новейших достижений молекулярной биологии, генетики, биофизики, биохимии, электроники, математики, кибернетики, экологии и других наук в развитии современной патофизиологии. Экспериментальная терапия как важный метод изучения этиологии и патогенеза заболеваний и разработки новых способов лечения.

**1.5. Краткие сведения из истории патофизиологии, основные этапы ее развития.** Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии патофизиологии. Значение А.И.Полунина, А.М.Филоматского, И.М. Сеченова, И.П. Павлова, И.И. Мечникова, В.В. Пашутина, А.Б. Фохта, А.А. Богомольца, Н.Н. Аничкова, Г.П. Сахарова, А.Д. Сперайского, В.В. Воронина, И.Р. Петрова, Н.Н. Сиротинина, А.М Чернуха, С.М. Павленко П.Н. Веселкина, П. Д. Горизонтова, А.Д. Адо, Р. Вирхова, Ю. Конгейма, Ш. Рише, К. Бернара, У. Кеннона, Ф. Бернета, Г. Селье и других крупнейших исследователей.

**1.6. Структура учебного курса патофизиологии:** общая патофизиология (общая нозология; типовые патологические процессы); частная патофизиология (патофизиология органов и физиологических систем).

## **Модуль II. ОБЩАЯ ПАТОФИЗИОЛОГИЯ (ОБЩАЯ НОЗОЛОГИЯ) (10 часов)**

**2.1. Основные понятия общей нозологии.** Норма, здоровье, переходные состояния организма между здоровьем и болезнью (предболезнь). Понятие о патологическом процессе, патологической реакции, патологическом состоянии, типовом патологическом процессе. Понятие "болезнь". Болезнь как диалектическое единство повреждения и адаптивных реакций организма; критерии болезни. Стадии болезни. Значение биологических и социальных факторов в патологии человека. Социальные критерии болезни. Принципы классификации болезней; классификация ВОЗ. Анализ некоторых современных концепций общей нозологии (неогиппократизм, холизм, экзистенциализм, психосоматика, социальная дезадаптация, социальная экология, болезни цивилизации и др.). Болезнь как патология информационного процесса. Основные пути нарушения информации, ведущие к развитию патологического процесса: нарушение ввода (восприятия) информации, нарушение трансляции информации, патология накопления и обработки информации, патология реализации информации. Программные команды как аналоги механизмов некоторых патофизиологических реакций. Принципы обработки и анализа информации в медицине.

**2.2. Общая этиология.** Принцип детерминизма в патологии. Роль причин и условий в возникновении болезней; их диалектическая взаимосвязь. Понятие о внешних и внутренних причинах и факторах риска болезни. Понятие о полиэтиологичности болезни. Болезнетворные факторы внешней среды. Повреждающее действие физических факторов. Болезнетворное действие звука и шума, низкого и высокого барометрического давления, низких и высоких температур, лучей солнечного спектра, лазерного излучения. Повреждающее действие механических воздействий, электрического тока, ионизирующих излучений, факторов космического полета. Патогенное действие химических факторов: экзо- и эндогенные интоксикации. Алкоголизм, токсикомания, наркомания: характеристика понятий, виды, этиология, патогенез, проявления, последствия. Болезнетворное влияние биологических факторов; вирусы, риккетсии, бактерии и паразиты как причины заболеваний. Психогенные патогенные факторы; понятие о ятрогенных болезнях. Значение социальных факторов в сохранении здоровья и возникновении болезней человека. Этиотропный принцип профилактики и терапии болезней.

Анализ некоторых представлений общей этиологии (монокаузализм, кондиционализм, теория факторов, конституционализм, генетический детерминизм и др.).

**2.3. Общий патогенез.** Определение понятия «патогенез». Общие составляющие патогенеза: типовые патологические реакции, понятие о патологических системах и патологической доминанте, формирование порочных кругов. Соотношение специфического и неспецифического в патологическом процессе на различных уровнях (молекулярном, клеточном, органном, организменном). Повреждение как начальное звено патогенеза. Уровни повреждения: субмолекулярный, молекулярный, субклеточный, клеточный, органно-тканевой, организменный. Проявления повреждения на разных уровнях интеграции организма. Единство функциональных и структурных изменений в патогенезе заболеваний. Причинно-следственные отношения в патогенезе; первичные и вторичные повреждения. Локализация и генерализация повреждения; местные и общие реакции на повреждение, их взаимосвязь. Ведущие звенья патогенеза; «порочные круги». Определение понятия «саногенез». Классификация саногенетических механизмов. Характеристика и виды первичных и вторичных саногенетических механизмов. Динамическая взаимосвязь механизмов пато- и саногенеза.

**2.4. Исходы болезней.** Выздоровление полное и неполное. Ремиссия, рецидив, осложнение. Защитные, компенсаторные и восстановительные реакции организма. Механизмы выздоровления, Патогенетические принципы терапии болезней.

**2.5. Терминальные состояния.** Умирание как стадийный процесс. Преагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть. Патофизиологические основы реанимации. Принципы восстановления кровообращения, дыхания, коррекции метаболических нарушений. Постреанимационные расстройства. Необратимые изменения после реанимации. Социально-деонтологические аспекты реанимации.

### **Модуль III. РЕАКТИВНОСТЬ И РЕЗИСТЕНТНОСТЬ ОРГАНИЗМА, ИХ РОЛЬ В ПАТОЛОГИИ ( 12 часов)**

**3.1. Реактивность.** Определение понятия и характеристика основных форм реактивности. Роль различных форм реактивности в возникновении и развитии заболеваний человека. Определение понятия «конституциональная реактивность», роль конституции человека в развитии заболеваний. Характеристика понятий: чувствительность, раздражимость, реакция, реактивность, резистентность. Виды реактивности: видовая, групповая, индивидуальная; физиологическая и патологическая; специфическая (иммунная) и неспецифическая. Примеры различных видов реактивности. Методы оценки специфической и неспецифической реактивности у больного. Формы реактивности: нормоергия, гиперергия, гипоергия, дизергия, анергия. Примеры.

**3.2. Резистентность организма:** пассивная и активная, первичная и вторичная, специфическая и неспецифическая. Взаимосвязь реактивности и резистентности. Факторы, влияющие на реактивность и резистентность организма.

**3.3. Конституция организма** – основа его реактивности. Определение понятия «конституция организма». Классификации конституциональных типов. Влияние конституции на возникновение и развитие заболеваний. Особенности физиологических и патологических процессов у людей различных конституциональных типов. Обмен веществ и реактивность. Роль нервной системы в формировании реактивности и резистентности. Влияние на реактивность и резистентность организма эндокринной системы. Функция элементов соединительной ткани и реактивность. Значение возраста, пола. В формировании реактивности и резистентности. Роль факторов внешней среды.

**3.4. Роль наследственности в патологии.** Причины наследственных форм патологии. Механизмы стабильности и изменчивости генотипа. Наследственная изменчивость - основа возникновения наследственных болезней. Комбинативная изменчивость и факторы окружающей среды как причины наследственных болезней. Мутагенные факторы, их виды. Судьба мутантных генов в популяции. Закон Харди-Вайнберга и причины его нарушения: инбридинг, изоляты, мутационное давление, давление отбора, дрейф генов. Факторы риска наследственных болезней. Патогенез наследственных форм патологии. Мутации: генные, хромосомные и геномные; спонтанные и индуцированные. Мутации как инициальное звено изменения наследственной информации. Типовые варианты патогенеза наследственной патологии. Наследственность и

гомеостаз организма. Здоровье и болезнь как отражение генетического контроля гомеостаза организма. Классификация наследственных форм патологии. Генные болезни: моно- и полигенные. Общие закономерности патогенеза генных наследственных болезней. Примеры генных наследственных болезней с нарушением синтеза транспортных, структурных и ферментных белков. Болезни накопления. Роль нарушений репаративных систем ДНК. Типичные передачи наследственных болезней. Примеры заболеваний, передающихся по аутосомно-доминантному типу, аутосомно-рецессивному, Ко-доминантный, промежуточный и смешанный типы наследования заболевания. Понятие о пенетрантности и экспрессивности генов. Примеры заболеваний, возникновение которых не зависит от внешних факторов и заболеваний, возникновение которых в большей степени зависит от факторов внешней среды. Болезни с наследственной предрасположенностью, их генетические маркеры. Хромосомные болезни, полиплоидии, анеуплоидии (синдромы: Шерешевского-Тернера, трисомии-Х, Клайнфельтера, Дауна и др.), их проявления и патогенетические особенности. Методы изучения наследственных болезней, принципы их профилактики и возможные методы лечения. Значение охраны окружающей среды. Медико-генетические прогнозы последствий ядерной войны. Понятие о генотерапии и «генной инженерии»; их перспективы в медицине. Понятие об идентификации генов заболеваний человека методами молекулярного клонирования, секвенирования и картирования. Реакционная сущность расизма; критический анализ концепций современной евгеники.

**3.5. Биоритмы и их роль в формировании физиологической и патологической реактивности.** Хронопатология, примеры. Возможности врача в целенаправленном изменении реактивности и резистентности организма к патогенным воздействиям. Основные факторы, определяющие особенности патологии раннего периода онтогенеза. Особенности реактивности в детском возрасте и их значение в патологии; понятие о диатезах. Особенности биологических барьеров, иммунной, нервной и эндокринной систем. Патология внутриутробного развития. Понятие об антенатальной патологии. Гаметопатии, бластопатии, эмбриопатии, фетопатии. Мертворождаемость, ее этиология. Внутриутробная гипотрофия. Значение критических периодов в патологии эмбриона и плода. Связь патологии плода с вредными влияниями на организм матери. Дезадаптация материнского организма к беременности: патогенетическая роль расстройств общего и плацентарного кровообращения, гипоксии, гормональных и обменных нарушений, инфекций, производственных и бытовых интоксикаций; вред алкоголизма и курения. Специфические фетопатии. Патология формирования плода, асфиксия плода и новорожденных; нарушения иммунных отношений плода и матери. Особенности процессов компенсации и восстановления функций в детском организме.

**3.6. Понятие о гериатрии и геронтологии.** Старение организма. Теории старения. Особенности развития патологических процессов у людей пожилого и старческого возраста.

## **Модуль IV. ТИПОВЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ (18 часов)**

**4.1. Патофизиология клетки.** Причины повреждения клетки: экзо- и эндогенные; инфекционно-паразитарные и неинфекционные; физические, химические, биологические. Общие механизмы повреждения клетки. Повреждение мембран и ферментов клетки: роль мембраносвязанных фосфолипаз и гидролаз лизосом в повреждении клетки; значение перекисного окисления липидов (ПОЛ) в повреждении клетки; прооксиданты и антиоксиданты; участие системы комплемента в повреждении мембран клетки; повреждении клеточных мембран амфифильными соединениями и детергентами; явления электрического пробоя липидного строя мембран и его молекулярный механизм; повреждение рецепторов клеточных мембран. Нарушение внутриклеточных механизмов регуляции функции клеток. Роль вторичных мессенджеров. Нарушение механизмов энергообеспечения клеток. Механизмы гипоксического (ишемического) и реперфузионного повреждения клетки. Значение дисбаланса ионов натрия, калия, кальция и жидкости в механизмах повреждения клетки. Нарушение механизмов, контролирующих пластическое обеспечение клетки и деятельность ядра. Нарушение генетического аппарата. Апоптоз, его значение в норме и патологии. Отличие апоптоза от некроза. Проявления апоптоза в организме. Гуморальная регуляция апоптоза. Генетический контроль запрограммированной клеточной гибели. Заболевания, связанные с нарушением апоптоза. Проявления повреждения

клетки: специфические и неспецифические проявления повреждения клетки. Морфологические и функциональные признаки повреждения: уменьшение дисперсность коллоидов цитоплазмы и ядра, изменение вязкости цитоплазмы, увеличение адгезивных свойств цитоплазмы и ядра к красителям, изменение биохимических процессов в поврежденной клетке, повышение проницаемости мембран, изменение баланса ионов кальция, натрия, калия; отек и набухание клетки, снижение мембранного потенциала, появление флюоресценции, нарушение клеточных функций и др. Дистрофии и дисплазии клетки, паранекроз, некробиоз, некроз, аутолиз. Ферменты - маркеры цитолиза. Механизмы защиты и адаптации клеток при повреждающих воздействиях. Микросомальная система детоксикации, буферные системы, клеточные антиоксиданты, антимутационные системы. Приспособительные изменения функциональной активности клетки, ее рецепторного и генетического аппарата, интенсивности метаболизма. Клеточная и субклеточная регенерация. Пути повышения устойчивости клеток к действию патогенных факторов и стимуляции восстановительных процессов в поврежденных клетках. Методы выявления повреждения клеток различных органов и тканей в клинике.

**4.2. Патопатология органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции.** Виды нарушения периферического кровообращения. Артериальная гиперемия. Нейрогенный и гуморальный механизмы местной вазодилатации; нейропаралитический механизм артериальной гиперемии. Изменения микроциркуляции при артериальной гиперемии. Виды, симптомы и значение артериальной гиперемии. Ишемия. Причины увеличения сопротивления току крови в артериях. Компрессия сосудов, ангиоспазм, тромбоз, эмболия (виды, значение в развитии других патологических процессов), склеротические изменения стенок артерий. Микроциркуляция при ишемии. Симптомы и последствия ишемии. Значение уровня функционирования ткани и органа, шунтирования и коллатерального кровообращения в исходе ишемии. Инфаркт как следствие ишемии. Венозная гиперемия, ее причины. Микроциркуляция в области венозного застоя. Симптомы и значение венозной гиперемии. Стаз. Ишемический, застойный и "истинный" капиллярный стаз. Типовые формы расстройств микроциркуляции крови и лимфы: внутрисосудистые, трансмуральные, внесосудистые. Их причины, возможные механизмы проявления и последствия. Понятие о капилляротрофической недостаточности. Нарушения реологических свойств крови как причина расстройств органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции. Изменение вязкости крови. Гемоконцентрация. Нарушение суспензионной устойчивости и деформируемости эритроцитов, агрегация и агглютинация тромбоцитов и эритроцитов, "сладж"-феномен. Нарушение структуры потока крови в микрососудах. Синдром неспецифических гемореологических расстройств.

**4.3. Воспаление.** Характеристика понятия. Этиология воспаления. Основные компоненты патогенеза воспалительного процесса. Альтерация. Изменения функции, обмена веществ, состояния мембран клеток и клеточных органелл; механизмы повышения проницаемости. Освобождение и активация биологически активных веществ-медиаторов воспаления; их виды, происхождение и значение в динамике развития и завершения воспаления. Взаимосвязь различных медиаторов. Экссудация. Реакции сосудов микроциркуляторного русла. Изменения тонуса, проницаемости стенок сосудов и кровотока; их стадии и механизмы. Изменения реологических свойств крови в очаге воспаления; белкового состава и физико-химических свойств белков плазмы. Усиление фильтрации, диффузии, осмоса и микровезикуляции как основа процесса экссудации; значение физико-химических сдвигов в очаге воспаления. Виды экссудатов. Воспалительный отек, его патогенетические звенья. Краевое стояние и эмиграция лейкоцита»; их механизмы. Фагоцитоз; его виды, стадии и механизмы. Недостаточность фагоцитоза; ее причины и значение при воспалении. Пролиферация. Репаративная стадия воспаления; механизмы процессов пролиферации; ее стимуляторы и ингибиторы. Местные и общие признаки воспаления. Виды воспаления; их классификация. Хроническое воспаление. Общие закономерности развития. Патогенетические особенности острого и хронического воспаления. Роль реактивности в развитии воспаления; связь местных и общих явлений при воспалении; значение иммунных реакций в воспалительном процессе. Воспаление и аллергия. Диалектическая взаимосвязь повреждения и адаптивных реакций в воспалительном процессе. Исходы воспаления. Биологическое значение воспаления. Защитная роль очага воспаления. Системное действие медиаторов воспаления. Синдром системного воспалительного ответа. Роль системного действия медиаторов воспаления в

патогенезе шока и сепсиса. Принципы противовоспалительной терапии. Развитие воспаления в онтогенезе.

**4.4. Ответ острой фазы.** Характеристика понятия «ответ острой фазы». Взаимосвязь местных и общих реакций организма на повреждение. Белки острой фазы. Основные медиаторы ответа острой фазы (ООФ): ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО; их происхождение и биологические эффекты. Проявления ООФ: активация гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковой системы, лихорадка, активация и торможение синтеза белков острой фазы, ускорение СОЭ, повышение свертываемости крови, нейтрофильный лейкоцитоз, повышение активности иммунной системы, изменения обмена веществ и др. Патогенез названных изменений. Роль ООФ в защите организма при острой инфекции и формировании противоопухолевой резистентности.

**4.5. Иммунопатология.** Патопфизиология иммунитета. Определение понятий «антиген» и «иммунитет». История развития иммунологии. Классификация форм иммунитета. Центральные и периферические органы иммунной защиты. Т- и В-лимфоциты, их роль в иммунных реакциях. Гуморальный и клеточный иммунитет, их характеристика. Основные классы антител, их характеристика и роль в иммунной защите организма. Теории синтеза антител: теория боковых цепей Пауля Эрлиха, матричная теория Лайнуша Поулинга, клонально-селекционная теория Макфарлана Барнета. Гуморальная и нейрогенная регуляция процессов иммунитета. Трансплантационный иммунитет, история вопроса. Главная проблема трансплантологии. Механизмы отторжения трансплантата, проблема подавления реакции отторжения. Иммунологическая толерантность, определение понятия и характеристика. Реакция «трансплантат против хозяина». Плод как трансплантат. Иммунодефицитные состояния, определение понятия и классификация. Первичные иммунодефициты, их виды и характеристика. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД), история вопроса, этиология, основные патогенетические механизмы и стадии заболевания. Аллергия. Определение понятия аллергия. История изучения аллергии. Классификация аллергических реакций по П. Джеллу и Р. Кумбсу, их клинические прототипы. Аллергические реакции анафилактического типа (немедленные аллергические реакции), этапы развития. IgE и его роль в механизмах развития анафилаксии. Роль медиаторов тучных клеток в механизмах развития эффектов анафилактических реакций. Цитокины и их биологическая роль в процессах аллергии. Цитотоксические аллергические реакции, механизмы развития. Иммунокомплексные аллергические реакции, механизмы развития. Клеточноопосредованные аллергические реакции, их механизмы. Анафилактический шок как форма аллергической реакции немедленного типа. Пассивная и обратная пассивная анафилаксия. Местная анафилаксия (феномен Артюса–Сахарова). Сывороточная болезнь, причина и механизмы развития. Атопические формы аллергии (идиосинкразии), виды и особенности развития. Динамика аллергических реакций. Сенсибилизация, ее характеристика, методы десенсибилизации. Особенности иммунологической, патохимической и патофизиологических стадий развития аллергических реакций. Аутоаллергия, определение понятия. Классификация аутоантигенов. Первичные аутоантигены, их характеристика. Механизмы образования вторичных аутоантигенов. Виды аутоаллергических заболеваний, механизмы развития.

**4.6. Лихорадка.** Характеристика понятия "лихорадка". Формирование лихорадки в филогенезе и онтогенезе. Этиология и патогенез лихорадки. Лихорадка как компонент ответа острой фазы. Инфекционная и неинфекционная лихорадка. Пирогенные вещества: экзопирогены (липополисахариды бактерий) и эндопирогены (ИЛ-1, ИЛ-6, ФНО и др.) Механизм реализации действия пирогенов. Медиаторы лихорадки. Стадии лихорадки. Терморегуляция на разных стадиях лихорадки. Типы лихорадочных реакций. Зависимость развития лихорадки от свойств пирогенного фактора и реактивности организма. Участие нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки. Биологическое значение лихорадки. Принципы жаропонижающей терапии. Понятие о пиротерапии. Антипирез. Отличия лихорадки от экзогенного перегревания и других видов гипертермии.

**4.7. Гипоксия и гипероксия.** Характеристика понятия гипоксия. Гипоксия как состояние абсолютной или относительной недостаточности биологического окисления. Роль гипоксии в патогенезе различных патологических процессов и болезней. Устойчивость отдельных органов и тканей к кислородному голоданию. Принципы классификации гипоксических состояний. Типы гипоксии. Этиология и патогенез основных типов гипоксии: экзогенного, респираторного, циркуляторного, гемического, тканевого. Гипоксия при разобщении окисления и

фосфорилирования. Перегрузочная гипоксия. Понятие о гипоксии как следствии дефицита субстратов биологического окисления. Смешанные формы гипоксии. Показатели газового состава артериальной и венозной крови при отдельных типах гипоксии. Экстренные и долговременные адаптивные реакции при гипоксии; их механизмы. Нарушения обмена веществ, структуры и функции клеток и физиологических функций при острой и хронической гипоксии. Обратимость гипоксических состояний. Влияние гипер- и гипокапнии на развитие гипоксии. Патофизиологические основы профилактики и терапии гипоксических состояний. Экспериментальные модели различных типов гипоксии. Гипероксия: ее роль в патологии. Гипероксигенация и свободно-радикальные процессы. Лечебное действие гипероксигенации; гипер- и нормобарическая оксигенация и их использование в медицине.

**4.8. Типовые нарушения обмена веществ.** Нарушение энергетического обмена. Общая характеристика понятия об энергетическом обмене. Основной обмен как интегральный лабораторный показатель. Факторы, определяющие энергетический обмен, их особенности, связанные с полом, возрастом, характером трудовой деятельности. Причины и механизмы изменений, проявления. Расстройства энергетического обмена при нарушениях метаболизма и функции эндокринной системы, воспалении, ответе острой фазы. Принципы коррекции нарушений энергетического обмена. Нарушения углеводного обмена. Нарушения всасывания углеводов в пищеварительном тракте; процессов синтеза, депонирования и расщепления гликогена; транспорта и усвоения углеводов в клетке. Гипогликемические состояния, их виды и механизмы. Расстройства физиологических функций при гипогликемии; гипогликемическая кома. Гипергликемические состояния, их виды и механизмы. Патогенетическое значение гипергликемии. Сахарный диабет, его виды. Этиология и патогенез инсулинзависимого (1 тип) и инсулиннезависимого (2 тип) сахарного диабета. Механизмы инсулинорезистентности. Нарушения углеводного и других видов обмена при сахарном диабете; осложнения сахарного диабета, их механизмы. Диабетические комы (кетоацидотическая, гиперосмолярная, лактацидемическая), их патогенетические особенности. Патогенез отдаленных последствий сахарного диабета. Нарушения белкового обмена. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Нарушение усвоения белков пищи; обмена аминокислот и аминокислотного состава крови; гипераминоацидемии. Расстройства конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Гиперазотемия. Нарушения белкового состава плазмы крови: гипер-, гипо- и диспротеинемия; парапротеинемия. Конформационные изменения белков. Расстройства транспортной функции белков плазмы крови. Белково-калорийная недостаточность (Квашиоркор, алиментарный маразм, сравнительная гормонально-метаболическая и патологическая характеристика). Нарушения обмена нуклеиновых кислот: редупликации и репарации ДНК, синтеза информационной, транспортной и рибосомной РНК. Конформационные изменения ДНК и РНК. Роль антител к нуклеиновым кислотам в патологии. Нарушения обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. Подагра: роль экзо- и эндогенных факторов, патогенез. Нарушения липидного обмена. Недостаточное и избыточное поступление жира в организм. Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипидемия. Значение нарушений транспорта липидов в крови. Общее ожирение, его виды и механизмы. Нарушение обмена фосфолипидов. Гиперкетонемия. Нарушения обмена холестерина; гиперхолестеринемия. Гипо-, гипер- и дислипидемия. Атеросклероз, его патогенез и неблагоприятные последствия. Расстройства водного обмена. Регуляция водного обмена и механизмы его нарушений. Дисгидрии: принципы классификации и основные виды. Гипогидратация: гипер-, изо- и гипоосмолярная гипогидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипогидратации. Принципы коррекции. Гипергидратация. Гипер-, изо- и гипоосмолярная гипергидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипергидратации. Отеки. Патогенетические факторы отеков: «механический» (гемодинамический, лимфогенный), «мембраногенный», «онкотический», «осмотический», Динамическая и механическая лимфатическая недостаточность; нарушения нейрогормональной регуляции водно-электролитного баланса. Патогенез сердечных, почечных, воспалительных, токсических, аллергических, голодных отеков. Местные и общие нарушения при отеках. Принципы терапии отеков. Экспериментальные модели отека. Нарушения кислотно-основного состояния. Понятия о кислотно-основном состоянии (КОС) организма. Основные показатели КОС. Механизмы регуляции КОС. Роль буферных систем, почек, легких, печени, желудочно-кишечного тракта в регуляции КОС. Взаимосвязь КОС и водно-электролитного

обмена. Законы электронейтральностей и изоосмолярностей. Нарушения КОС. Причины, механизмы развития и компенсации, основные проявления и изменения показателей КОС, принципы коррекции: а) респираторного (газового) ацидоза; б) метаболического (негазовых форм) ацидоза; в) респираторного алкалоза; г) метаболического алкалоза. Смешанные разно- и однонаправленные изменения КОС. Нарушения обмена ионов. Нарушение содержания и соотношения натрия, калия, кальция, магния и микроэлементов в жидких средах и клетках организма. Нарушение распределения и обмена ионов между клеточным и внеклеточным секторами. Основные причины и механизмы нарушений ионного гомеостаза. Взаимосвязь между водным, ионным и кислотно-основным балансом. Расстройства метаболизма и физиологических функций при наиболее частых формах нарушений обмена ионов. Нарушения обмена витаминов. Гипер-, гипо-, дис- и авитаминозы. Экзогенные (первичные) и эндогенные (вторичные) гиповитаминозы при недостатке в пище, нарушении всасывания, транспорта, депонирования, утилизации и метаболизма витаминов. Понятие об антивитаминах. Гипервитаминозы. Механизмы нарушений обмена веществ и физиологических реакций при важнейших формах гипо- и гипervитаминозов. Голодание. Экзогенные и эндогенные причины голодания. Абсолютное, полное, неполное, частичное голодание; белковое голодание. Периоды голодания; изменения обмена веществ и физиологических функций в разные периоды голодания. Условия, влияющие на резистентность организма к голоданию. Понятие о лечебном голодании.

**4.9. Нарушения тканевого роста.** Общая характеристика основных видов нарушений тканевого роста. Гипо- и гипербиотические процессы. Патологическая гипотрофия, атрофия и гипоплазия; патологическая гипертрофия и гиперплазия, патологическая регенерация. Характеристика понятий «опухоль», «опухоль», «опухоль» прогрессия. Опухолевый атипизм, его виды. Этиология опухолей; бластомогенные факторы физического и химического характера, онкогенные вирусы. Ионизирующая радиация как бластомогенный фактор. Бластомогенное действие УФ-лучей, термического, механического факторов. Химические канцерогены, их классификация; проканцерогены и конечные канцерогены. Коканцерогены и синканцерогены. Стадии инициации промоции при химическом канцерогенезе. Опухоли, у человека, вызываемые химическими канцерогенами. Онковирусы, их классификация. Пути распространения онковирусов. Структура генома онковирусов. Роль вирусных онкогенов в опухолеродном действии онковирусов. Опухоли у человека, вызванные онковирусами. Проканцерогенное действие биологически активных веществ (гормонов, факторов роста и др.). Патогенез опухолей. Современные представления о молекулярных механизмах канцерогенеза. Значение онкогенов, роль онкобелков в канцерогенезе, их виды. Значение наследственных факторов, пола, возраста, хронических заболеваний в возникновении и развитии опухолей у человека. Предраковые состояния. Распространение опухолей в природе. Отличие опухолей и эмбриональных тканей. Злокачественные и доброкачественные опухоли. Антибластомная резистентность организма. Характеристика антиканцерогенных, антимутационных (антитрансформационных) и антицеллюлярных механизмов противоопухолевой резистентности организма. Значение депрессии антибластомной резистентности в возникновении и развитии опухолей. Взаимодействие опухоли и организма. Опухолевая кахексия, паранеопластические синдромы. Патофизиологические основы профилактики и терапии опухолевого роста. Механизмы резистентности опухолей к терапевтическим воздействиям.

**4.10. Экстремальные состояния.** Стресс. Понятие о стрессе как неспецифической реакции организма на воздействие различных чрезвычайных раздражителей. Общий адаптационный синдром Г. Селье. Стадии и механизмы развития стресса; роль нервно-гормональных факторов. Роль гипоталамо – гипофизарно – адренокортикальной системы в развитии стресса. Основные проявления стресса. Значение учения о стрессе для биологии и медицины. Защитно-приспособительное и патогенное значение стресса: физиологический и патологический стресс. Понятие о «болезнях адаптации». Коллапс. Характеристика понятия, виды, причины, механизмы развития. Проявления, последствия. Принципы терапии. Шок. Характеристика понятия, виды. Общий патогенез шоковых состояний; сходство и различия отдельных видов шока. Стадии шока, основные, функциональные и структурные нарушения на разных его стадиях. Значение исходного состояния и реактивных свойств организма для исхода шока. Необратимые изменения при шоке. Патофизиологические основы профилактики и терапии шока. Понятие о синдроме длительного раздавливания. Его причины и основные патогенетические механизмы. Кома. Виды комы.

Этиология и патогенез коматозных состояний. Стадии комы. Нарушения функций организма в коматозных состояниях. Принципы терапии.

**4.11. Умирание и оживление организма.** Биологическая и клиническая смерть. Угасание функций различных органов и систем в период, предшествующий клинической смерти. Принципы оживления организма. Методы восстановления деятельности сердца. Особенности восстановительного периода. Осложнения реанимации. Постреанимационный период, характеристика и стадии.

**4.12. Патофизиология биоритмов.** История развития учения о хронобиологии. Виды биологических ритмов, их регуляция. Десинхронозы как нарушения биоритмов, их виды и причины. Роль десинхронозов в развитии заболеваний. Понятие хрономедицины и хронофармакологии.

**4.13. Патофизиология наследственных болезней.** Предмет и задачи медицинской генетики. Методы медицинской генетики. Понятие о наследственных болезнях, их отличие от фенкопий. Роль генотипа и среды в развитии наследственной патологии. Хромосомные болезни. Наследственные заболевания, связанные с нарушениями генов (патология структурного гена, гена-регулятора синтеза ферментов, гена-регулятора синтеза гормонов). Наследование болезней по доминантному и рецессивному типу. Сцепление наследственной патологии с полом. Общие механизмы возникновения наследственных болезней. Мутации, их формы. Частота спонтанных мутаций у людей. Индуцированные мутации. Физические и химические мутагенные факторы. Роль генетической консультации в профилактике наследственных заболеваний. Принципы лечения наследственных болезней.

**4.14. Болезни цивилизации.** Определение понятия «болезни цивилизации». Основные нозологические формы болезней цивилизации. Научно-технический прогресс и социальные изменения как патогенетические факторы развития болезней цивилизации. Патогенетическая роль гиподинамии и нарушений питания в развитии некоторых болезней цивилизации. Экологические факторы и их значение в возникновении и развитии заболеваний.

**4.15. Инфекционный процесс.** Определение инфекционного процесса. Факторы реактивности организма, определяющие его устойчивость к инфекции. Роль видовой реактивности в невосприимчивости организма к инфекциям. Роль возрастной и индивидуальной реактивности и естественной резистентности организма к развитию инфекции. Барьерная роль кожи и слизистых. Факторы иммунной защиты при развитии инфекционного процесса. Роль экологических, социальных и эпидемиологических факторов в развитии инфекции. Периоды инфекционного заболевания и их патофизиологический анализ.

## **Модуль V. ЧАСТНАЯ ПАТОЛОГИЧЕСКАЯ ФИЗИОЛОГИЯ (20 часов)**

**5.1. Патофизиология нервной системы.** Общая этиология и механизмы повреждения нервной системы. Общие реакции нервной системы на повреждение. Нарушения функции нервной системы, вызванные наследственными нарушениями обмена веществ; аноксическое и ишемическое повреждение мозга; повреждение мозга при гипогликемии; нарушения кислотно-основного состояния и функции мозга. Расстройства функций центральной нервной системы при изменениях электролитного состава крови, недостаточности других органов (почек, печени). Повреждения мозга, вызываемые нарушениями мозгового кровотока. Расстройства нервной системы, обусловленные нарушением миелина. Типовые формы нейрогенных расстройств чувствительности и движений. Болезни «моторных единиц». Патофизиология боли. Рецепторы боли. Медиаторы ноцицептивных афферентных нейронов. Пути проведения болевой чувствительности. Модуляция боли. Нарушения формирования чувства боли. Некоторые специальные болевые синдромы. Боль в регенерирующем нерве. Каузалгия. Фантомные боли. Таламический синдром. Боль и мышечный тонус. Важнейшие способы терапии боли. Боль как интегративная реакция организма на повреждающие воздействия. Ноцицептивные раздражители и механизмы их восприятия, Рецепторный, проводниковый и центральный звенья аппарата боли. Гуморальные факторы боли; роль кининов и нейро-пептидов. Субъективные ощущения и изменения физиологических реакций. Факторы, определяющие интенсивность болевых ощущений и реакций. Биологическое значение боли как сигнала опасности и повреждения. Понятие о «физиологической» и «патологической» боли. Генераторные механизмы болевых синдромов

периферического и центрального происхождения. Эндогенные механизмы подавления боли. Боль как результат повреждения антиноцицептивной системы. Патофизиологические основы обезболивания; рефлексотерапия. Типовые патологические процессы в нервной системе. Дефицит торможения, растормаживание. Денервационный синдром. Деафферентация. Спинальный шок. Нейродистрофия. Генераторы патологически усиленного возбуждения. Общая характеристика. Патогенетическое значение. Патологическая детерминанта. Общая характеристика. Патогенетическое значение. Патологическая система. Общая характеристика. Патогенетическое значение. Нарушения вегетативной нервной системы. Повреждение гипоталамуса, симпатической и парасимпатической иннервации. Вегетативные неврозы. Патофизиология высшей нервной деятельности. Классификация. Механизмы возникновения патологии; значение в возникновении и развитии других болезней. Патофизиология нарушений сна. Патофизиология наркоманий. Определение понятия «наркотические средства». Основные наркотические и психотропные вещества. Стадийность развития наркоманий, психический и физический типы наркотической зависимости. Патогенетические механизмы наркоманий. Роль эмоционально – позитивных реакций в развитии наркоманий. Понятие об эмоциях и эмоциональных состояниях, их нейроанатомия и нейрофизиология. Инструментальные методы воздействия на эмоциональные центры. «Старт- и стоп-зоны» головного мозга. Психофармакология эмоционально – позитивных состояний. Наркомании и опиатные системы мозга. Клеточные и гуморальные системы наркоманий. Патофизиологические системы алкоголизма.

**5.2. Патофизиология эндокринной системы.** Общая этиология и патогенез эндокринопатий. Нарушения центральных механизмов регуляции. Нарушение трансгипофизарной регуляции желез внутренней секреции. Нарушение парагипофизарной регуляции. Роль механизма обратной связи. Патологические процессы в эндокринных железах: инфекционные процессы и интоксикации; опухолевые процессы; генетически обусловленные дефекты биосинтеза гормонов. Периферические (внежелезистые) механизмы нарушения реализации эффектов гормонов. Нарушения связывания и "освобождения" гормонов белками. Блокада циркулирующих гормонов и гормональных рецепторов. Нарушение метаболизма гормонов и их перmissивного действия. Роль аутоиммунных механизмов в развитии эндокринных нарушений. Этиология и патогенез отдельных синдромов и заболеваний эндокринной системы. Гигантизм, акромегалия, гипофизарный нанизм. Болезнь и синдром Иценко-Кушинга, синдром Конна. Адреногенитальные синдромы. Острая и хроническая недостаточность надпочечников. Эндемический и токсический зоб (Базедова болезнь), кретинизм, микседема. Гипер- и гипопункция паращитовидных желез. Нарушение функции половых желез.

**5.3. Патофизиология системы иммунобиологического надзора.** Понятие о структуре, функции и роли системы иммунобиологического надзора (ИБН). Иммунная система и факторы неспецифической защиты организма как компоненты системы ИБН. Типовые формы патологии системы ИБН. Иммунодефицитные состояния (ИДС). Первичные (наследственные и врожденные) иммунодефициты. Преимущественная недостаточность клеточного звена иммунитета (Т-системы): врожденная гипоплазия тимуса, дефицит пуриновой нуклеозидфосфоридазы. Иммунодефициты с нарушением продукции антител (дефекты В-системы): агаммаглобулинемия, дефицита отдельных классов иммуноглобулинов. ИДС обусловленные дефектами А-клеток иммунной системы (синдром Чедиака-Хигаси). Комбинированные иммунодефициты (поражения Т-, В-и А-систем): ретикулярный дисгенез, «швейцарский тип», ферментдефицитные формы. Вторичные (приобретенные) иммунодефициты. Иммунодефицитные и иммунодепрессивные состояния при инфекциях, лучевых поражениях потерях белка, интоксикациях, алкоголизме, опухолях, старении и др.; ятрогенные иммунодефициты. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Этиология, пути инфицирования, патогенез, клинические формы, принципы профилактики и лечения. Аллергия. Определение понятия и общая характеристика аллергии. Взаимоотношения аллергии и иммунитета, аллергии и воспаления. Экзо-и эндогенные аллергены; их виды. Значение наследственной предрасположенности к аллергии: Виды аллергических реакций, их классификация. Этиология и патогенез аллергических заболеваний. I, II, III, IV и V типов (Ge11 и P.R.A Coombs, 1969), характеристика аллергенов, стадии, медиаторы, патогенетические отличия аллергических заболеваний I, II, III, IV и V типов. Клинические формы. Методы диагностики, профилактики и лечения аллергических заболеваний. Псевдоаллергия. Клинические проявления, патогенетические отличия от истинной аллергии. Аутоиммунные

болезни. Этиология, патогенез, клинические формы. Роль внешних и внутренних факторов в патогенезе аутоиммунных заболеваний. Принципы диагностики, профилактики и лечения. Понятие о болезнях аутоагрессии. Иммунопролиферативные заболевания. Классификация. Лимфогранулематоз, неходжкинские лимфомы, инфекционный мононуклеоз, саркоидоз, плазмоцитоз. Их этиология, патогенетические особенности.

**5.4. Патопфизиология системы кровообращения.** Общая этиология и патогенез расстройств кровообращения, их клинические проявления. Нарушения кровообращения при гипо- и гиперволемиах. Острая кровопотеря как наиболее частая причина гиповолемии. Защитно-приспособительные реакции организма при кровопотере: экстренные гемодинамические реакции, восстановление объема крови, белков плазмы, форменных элементов крови. Расстройства физиологических функций при кровопотере и в постгеморрагических состояниях; обратимые и необратимые изменения. Принципы терапии кровопотерь: переливание крови и кровезаменителей, механизмы действия гемотрансфузии. Постгемотрансфузионные осложнения, механизмы их развития и меры профилактики. Нарушения кровообращения при других видах гиповолемий. Расстройства кровообращения при гиперволемиах. Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца. Сердечная недостаточность, ее виды. Миокардиальная форма сердечной недостаточности, ее этиология и патогенез. Некоронарогенные формы повреждения сердца: при общем дефиците в организме кислорода и субстратов биологического окисления, значительной перегрузке сердца. Общая гипоксия, интоксикация, гормональные и метаболические нарушения, аутоиммунные процессы, нарушения центральной регуляции сердца, патологические висцерокардиальные рефлексy как причины миокардиальной сердечной недостаточности. Значение психоэмоционального фактора. Перегрузочная форма сердечной недостаточности: Перегрузка объемом и давлением крови в полостях сердца, причины перегрузки сердца. Пороки клапанов сердца, их основные виды. Механизмы срочной и долговременной адаптации сердца к перегрузкам. Физиологическая и патологическая гипертрофия миокарда, особенности гипертрофированного сердца, механизмы его декомпенсации. Нарушения функции сердца при патологии перикарда; острая тампонада сердца. Проявления сердечной недостаточности. Принципы ее терапии и профилактики. Коронарная недостаточность, абсолютная и относительная, обратимая и необратимая. Понятие о реперфузионном кардиальном синдроме при обратимой коронарной недостаточности. Ишемическая болезнь сердца, ее формы, причины и механизмы развития. Стенокардия. Инфаркт миокарда, нарушения метаболизма, электрогенных и сократительных свойств миокарда в зоне ишемии и вне ее. Патопфизиологическое объяснение электрокардиографических признаков ишемии и инфаркта миокарда, ишемического и реперфузионного повреждения миокарда. Осложнения и исходы стенокардии и инфаркта миокарда. Сердечные аритмии: их виды, причины, механизмы и электрокардиографические проявления. Расстройства общего и коронарного кровообращения при аритмиях; сердечная недостаточность при аритмиях. Фибрилляция и дефибрилляция сердца, понятие об искусственных водителях ритма. Нарушения кровообращения при расстройстве тонуса сосудов. Артериальные гипертензии. Первичная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь), ее этиология и патогенез, формы и стадии; факторы стабилизации повышенного артериального давления. Вторичные («симптоматические») артериальные гипертензии, их виды, причины и механизмы развития. Особенности гемодинамики при различных видах артериальных гипертензий. Осложнения и последствия артериальных гипертензий. Атеросклероз: причины, механизмы развития; роль психоневрогенного и наследственного факторов, питания, гиподинамии и других факторов риска. Связь артериальной гипертензии и атеросклероза. Роль атеросклероза в патологии сердечно-сосудистой системы. Артериальные гипотензии, их виды, причины и механизмы развития. Острые и хронические артериальные гипотензии. Гипотоническая болезнь. Коллапс, его виды. Проявления и последствия гипотензивных состояний.

**5.5. Патопфизиология системы крови.** Патология системы эритроцитов. Эритроцитозы. Характеристика абсолютных и относительных, наследственных и приобретенных эритроцитозов. Их этиология, патогенез, клинические проявления, последствия. Значение гормональных и гуморальных факторов в развитии эритроцитозов. Анемии. Гипоксический синдром - главный патогенетический фактор анемий. Виды анемий; характеристика по этиологии и патогенезу, типу кроветворения, цветовому показателю, регенераторной способности костного мозга, размеру и форме эритроцитов. Этиология, патогенез, клинические и гематологические проявления,

принципы диагностики и лечения анемий: дизэритропоэтических (В12- фолиеводефицитных, железодефицитных, сидеробластных, гипо- и апластических), гемолитических, постгеморрагических. Понятие об эритропении. Нарушения системы лейкоцитов. Лейкоцитозы, лейкопении (включая агранулоцитоз), алейкия, их виды, причины и механизмы развития. Изменения лейкоцитарной формулы. Нарушения структуры и функции отдельных видов лейкоцитов, их роль в патологических процессах. Лейкемоидные реакции. Виды лейкемоидных реакций, их этиология, патогенез, изменения кроветворения и морфологического состава периферической крови. Отличия от лейкозов, значение для организма. Гемобластозы: лейкозы и гематосаркомы - опухоли из кроветворных клеток. Лейкозы: характеристика понятия, принципы классификации. Этиология лейкозов и гематосарком, роль вирусов, химических канцерогенов, ионизирующей радиации в их возникновении. Атипизм лейкозов; их морфологическая, цитохимическая, цитогенетическая и иммунологическая характеристика. Особенности кроветворения и клеточного состава периферической крови при разных видах лейкозов и гематосарком. Основные нарушения в организме при гемобластозах, их механизмы. Принципы диагностики и терапии гемобластозов. Нарушения системы тромбоцитов: тромбоцитозы, тромбоцитопении, тромбоцитопатии виды, причины, развития, последствия. Понятия о полицитемии и панцитопении. Изменения физико-химических свойств крови: осмотического и онкотического давления, вязкости, СОЭ, белкового состава, осмотической резистентности эритроцитов (ОРЭ). Расстройства системы гемостаза. Роль факторов свертывающей, противосвертывающей и фибринолитической систем в поддержании оптимального состояния крови и развитии расстройств системы гемостаза. Тромбоцитарно-сосудистый (первичный) гемостаз. Механизмы тромборезистентности сосудистой стенки и причины их нарушения. Роль тромбоцитов в первичном и вторичном гемостазе. Коагуляционный (вторичный) гемостаз. Роль факторов противосвертывающей системы, первичных и вторичных ангиокоагулянтов, фибринолиза в первичном и вторичном гемостазе. Методы исследования системы гемостаза. Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы. Этиология, патогенез, исходы. Особенности тромбообразования в артериальных и венозных сосудах. Принципы патогенетической терапии тромбозов. Гиперкоагуляционно-геморрагические состояния. Виды. Нарушения первичного гемостаза, роль тромбоцитопении и тромбоцитопатий в их возникновении. Нарушения вторичного гемостаза (дефицит прокоагулянтов: протромбина, фибриногена, антигемофильных глобулинов, преобладание противосвертывающей системы). Тромбогеморрагические состояния. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, коагулопатии потребления. Этиология, патогенез, стадии, принципы терапии.

**5.6. Патофизиология лимфообращения.** Нарушения лимфообразования. Расстройства лимфообращения. Нарушения свертывания лимфы (лимфостаз). Роль лимфатической системы в развитии патологии. Механическая, динамическая и резорбционная лимфатическая недостаточность. Коррекция расстройств функции лимфатической системы, лимфосорбция.

**5.7. Патофизиология дыхания.** Характеристика понятия "дыхательная недостаточность" (ДН). Виды дыхательной недостаточности по этиологии, течению, степени компенсации, патогенезу. Внелегочные и легочные этиологические факторы ДН. Нарушения негазообменных функций легких. Показатели (признаки) ДН. Одышка: характеристика понятия, виды, механизм развития. Изменения газового состава крови и кислотно-основного состояния при ДН в стадии компенсации и декомпенсации. Вентиляционные формы ДН. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по обструктивному типу. Примеры заболеваний с обструкцией верхних и нижних дыхательных путей. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по рестриктивному и смешанному типу; Примеры заболеваний. Методы функциональной диагностики нарушения вентиляции легких: спирография, пневмотахометрия, показатель «петля поток/объем», оценка эластических свойств легких и др. Диффузионные формы ДН. Причины, проявления, оценка расстройств диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану. Нарушения легочного кровотока. Их причины, последствия. Соотношение вентиляции и перфузии в норме и при патологии: изменения вентиляционно-перфузионного показателя, его оценка. Альвеолярное мертвое пространство, альвеолярно-веноартериальное шунтирование. Нарушения регуляции дыхания. Патологические формы дыхания: ремиттирующие (тахипноэ, брадипноэ, полипноэ, гиперпноэ, олигопноэ, дыхание Куссмауля, монотонное дыхание, апнейстическое и Гаспинг-дыхание); интермиттирующие (дыхание Чейна-Стокса, Биота, альтернирующее,

волнообразное). Этиология и патогенез патологических форм дыхания. Этиология и патогенез отдельных синдромов: легочная артериальная гипертензия, тромбоэмболия легочной артерии, кардиогенный и некардиогенный отек легких. Патофизиологические принципы профилактики и лечения дыхательной недостаточности. Респираторный дистресс синдром взрослых. Значение системы сурфактанта. Синдром внезапного апноэ у взрослых.

**5.8. Патофизиология пищеварения.** Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы. Роль пищи и питания в их возникновении; значение нейрогенных и гуморальных факторов. Инфекционные процессы в пищеварительной системе. Патогенное влияние курения и злоупотребления алкоголем. Функциональные связи различных отделов пищеварительной системы в патологических условиях. Связь нарушений пищеварения и обмена веществ. Расстройства аппетита: гипорексия, анорексия, парарексия, булимия, полифагия, полидипсия, расстройства вкусовых ощущений. Нарушения слюноотделения, гипо- и гиперсаливация. Нарушения жевания, глотания, функций пищевода. Нарушения резервуарной, секреторной и моторной функций желудка. Количественные и качественные нарушения секреторной функции желудка. Типы патологической секреции. Гипо-и гиперкинетические состояния желудка. Нарушения эвакуации желудочного содержимого: отрыжка, изжога, тошнота, рвота. Связь секреторных и моторных нарушений. Эндокринная функция желудка при патологии. Острые и хронические гастриты. Хелико-бактериоз и его значение в развитии гастритов и язвенной болезни. Расстройства функций тонкого и толстого кишечника. Нарушения секреторной функции. Значение повреждения энтероцитов, панкреатической ахилии, ахолии; роль гастроинтестинальных гормонов. Нарушения полостного и пристеночного пищеварения; нарушения всасывания. Нарушения моторики кишечника. Поносы, запоры, кишечная непроходимость. Нарушения барьерной функции кишечника; кишечная аутоинтоксикация; колисепсис, дисбактериозы. Энтериты, колиты. Характеристика синдрома мальабсорбции. Этиология, патогенез целиакии. Язвенная болезнь и симптоматические язвы желудка и 12-перстной кишки. Теории ульцерогенеза. Современные взгляды на этиологию, патогенез язвенной болезни. Принципы лечения. Нарушения секреторной функции поджелудочной железы; острые и хронические панкреатиты. Последствия удаления различных отделов желудочно-кишечного тракта: патофизиология оперированного желудка. Демпинг-синдром, этиология, проявления, патогенез. Компенсаторно-восстановительные процессы в системе пищеварения.

**5.9. Патофизиология печени.** Общая этиология заболеваний печени. Печеночная недостаточность. Определение понятия. Классификация. Патогенетические варианты печеночной недостаточности: холестатическая, печеночно-клеточная, сосудистая, смешанная. Экспериментальное моделирование печеночной недостаточности. Этиология и патогенез симптомов и синдромов при заболеваниях печени: синдром "плохого питания", астено-вегетативный, эндокринологический, гематологический, кожный, гиповитаминозы; гепатолиенальный синдром, портальная гипертензия, асцит; синдром холестаза (первичного и вторичного); ахолия, холемия, желтухи. Характеристика понятия "желтуха". Виды, причины, дифференциальная диагностика "надпеченочной", "печеночной" и "подпеченочной" желтух. Синдром печеночно-клеточной недостаточности, причины, проявления, методы диагностики. Нарушения углеводного, белкового, липидного, водно-электролитного обменов, регуляции состава и физико-химических свойств крови при печеночной недостаточности. Нарушения барьерной и дезинтоксикационной функций печени. Печеночная кома. Этиология, патогенез. Этиология и патогенез гепатитов, циррозов, желчно-каменной болезни.

**5.10. Патофизиология почек.** Нарушения основных процессов в почках: фильтрации, экскреции, реабсорбции, секреции и инкреции. Значение клиренса для оценки фильтрационной и экскреторной функции почек. Оценка почечного кровотока и величины канальцевой реабсорбции воды. Этиология и патогенез нарушений функции клубочков и канальцев почек. Ренальные симптомы. Изменения суточного диуреза (поли-, олиго-, анурия), изменения относительной плотности мочи, гипо- и изостенурия, их причины и диагностическое значение. Оценка концентрационной функции канальцев почек. "Мочевой синдром". Протеинурия, гематурия, лейкоцитурия, их виды, причины, диагностическое значение. Другие патологические составные части мочи ренального и экстраренального происхождения. Экстраренальные симптомы и синдромы при заболеваниях почек. Патогенез и значение азотемии, анемии, артериальной гипертензии, отеков. Нефротический синдром. Виды, патогенез. Пиелонефриты острые и

хронические. Этиология, патогенез, клинические проявления, принципы лечения. Гломерулонефриты. Патогенетическая классификация. Клинические проявления, принципы лечения. Острая почечная недостаточность (ОПН). Формы, этиология, патогенез, стадии, принципы лечения. Значение гемодиализа в лечении ОПН, его принципы. Хроническая почечная недостаточность (ХПН). Этиология, стадии, особенности патогенеза ХПН. Уремия. Принципы лечения. Почечно-каменная болезнь. Этиология, патогенез, клинические проявления.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

**(32 практических занятия – 64 часа; 4 семинарских занятия – 8 часов)**

### **Практическое занятие № 1.**

#### **ПРЕДМЕТ И ЗАДАЧИ ПАТОФИЗИОЛОГИИ. МЕХАНИЗМЫ ПАТОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ БОЛЕЗНЕТВОРНЫХ ФАКТОРОВ.**

*Цель занятия* – ознакомление со структурой предмета, его задачами, местом среди других медико-биологических дисциплин, изучение принципов моделирования патологических процессов, механизмов патогенного воздействия болезнетворных факторов на организм человека.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Предмет и задачи патофизиологии, её место в системе медицинских знаний.
2. Методы патофизиологии. Значение эксперимента в развитии патофизиологии и клинической медицины.
3. История развития патофизиологии.
4. Понятие об экзогенных и эндогенных болезнетворных факторах. Роль окружающей среды в механизме развития болезни.
5. Классификация болезнетворных факторов окружающей среды и их характеристика.
6. Характеристика физических патогенных факторов. Механизмы патогенного воздействия ионизирующего излучения, гипер- и гипотермии, перегрузок, электрического тока, гипер- и гипобарии.
7. Общая характеристика механизмов повреждающего действия химических патогенных факторов.
8. Механизмы болезнетворного влияния биологических патогенных факторов.
9. характеристика психогенных патогенных факторов.
10. Социальные патогенные факторы.

#### **Вопросы для самоконтроля.**

1. Назовите основные задачи патофизиологии.
2. Основные патогенетические факторы лучевой болезни.
3. Проявления и патогенез кессонной болезни.
4. Что такое кинетозы.
5. Проявления и патогенез действия на организм пониженного атмосферного давления.

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Как изменяется чувствительность организма к ионизирующей радиации при гипоксии? а) повышается; б) понижается; в) не изменяется .
2. Укажите условия, усиливающие патогенное действие электрического тока на организм: а) сухая кожа; б) эмоциональная готовность к воздействию тока; в) влажная кожа; г) легкое алкогольное опьянение; д) переутомление; е) сильное алкогольное опьянение; ж) перегревание; з) тиреотоксикоз; и) переохлаждение; к) наркоз.
3. Радиочувствительными клетками, органами и тканями являются: а) мышцы; б) костный мозг; в) головной мозг; г) эпителий; д) тимус; е) лимфоциты; ж) эмбриональные клетки.
4. Как изменяется давление крови в дуге аорты при продольной перегрузке? а) повышается; б) понижается; в) не изменяется.
5. Основным этиологическим фактором острой горной болезни является: а) снижение барометрического давления; б) снижение парциального давления кислорода в воздухе; в) ультрафиолетовое излучение; г) низкая температура.

### **Практическое занятие №2.**

## УЧЕНИЕ О БОЛЕЗНИ

*Цель занятия* – изучение современных представлений о природе и сущности болезни.

### **Вопросы для самоподготовки**

1. Понятие о болезни. Медицинское и философское определение болезни и здоровья.
2. Исторические этапы развития представления о природе болезни.
3. Основные принципы современного представления о болезни.
4. Болезнь как диалектическое единство повреждения и защитно-приспособительных реакций организма.
5. Взаимоотношение общих и местных нарушений при болезни.
6. Признаки болезни. Понятие о синдромах и симптомах.
7. Составные части болезни: патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние.
8. Стадии болезни и её исходы. Выздоровление полное и неполное. Ремиссии, рецидивы, осложнения.
9. Умирание как стадийный процесс. Предагональное состояние, агония, клиническая смерть, биологическая смерть.
10. Патофизиология терминальных состояний. Принципы оживления организма.
11. Психосоматическое направление в медицине. Фрейдизм, неопрейдизм.

### **Вопросы для самоконтроля.**

1. Чем отличаются понятия «болезнь» и «патологический процесс»?
2. Исходы болезней?
3. Что такое терминальные состояния?
4. Принципы классификации болезней?
5. Назовите общебиологические признаки болезни.

### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Что такое семиотика? а) наука, изучающая болезни; б) наука, изучающая процесс протекания болезни; в) наука, изучающая причины болезни; г) наука о проявлениях и симптомах болезни.
2. Что такое патологический процесс? а) сочетание патологических и защитно-приспособительных реакций в организме; б) комплекс патологических реакций; в) кратковременное повышение АД.
3. Что такое ремиссия? а) возобновление болезни; б) полное выздоровление человека; в) временное затухание болезни; г) остро протекающее заболевание.
4. Что такое рецидив? а) возобновление болезни; б) переход болезни в хроническую форму; в) симптом болезни; г) полное выздоровление человека.
5. К какой категории патологии относится врожденный вывих бедра? а) болезни; б) патологическому процессу; в) патологическому состоянию; г) патологической реакции.

## **Практическое занятие № 3.**

### **ОБЩАЯ ЭТИОЛОГИЯ. ПАТОГЕНЕЗ И САНОГЕНЕЗ**

*Цель занятия* — изучение наиболее общих представлений о механизмах возникновения, развития болезни и выздоровления организма.

### **Вопросы для самостоятельной подготовки**

1. Содержание этиологии. Единство причин и условий в процессе формирования болезни.
2. Характеристика внешних и внутренних причин болезней.
3. Характеристика условий возникновения болезни. Условия внутренние и внешние.
4. Метафизический каузализм в этиологии (монокаузализм).
5. Кондиционализм.
6. Конституционализм в этиологии.
7. Определение понятий «патогенез» и «саногенез».
8. Роль этиологического фактора в патогенезе болезни.
9. Главное звено патогенеза, порочные круги патогенеза.
10. Повреждение как начальное звено патогенеза. Уровни повреждения.
11. Первичные и вторичные механизмы повреждения.
12. Понятие о реактивности организма. Классификация реактивности.

13. Влияние реактивности организма на патогенез болезни.
  14. Понятие о резистентности организма.
  15. Роль ЦНС и эндокринной системы в формировании резистентности и реактивности.
- Концепция «стресс» Г. Селье.
16. Механизмы саногенеза.
  17. Понятие о типовых патологических процессах.

#### **Вопросы для самоконтроля.**

1. По каким признакам можно отличить «причины» и «условия» развития болезни.
2. Чем отличаются понятия «патогенез» и «саногенез».
3. Что такое «реактивность».
4. Что такое «ключевое звено патогенеза».
5. Кондиционализм, его достижения.

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Чем в основном определяется специфичность болезни а) причиной болезни; б) условиями ее возникновения; в) измененной реактивностью организма.
2. Этиологическим фактором болезни является фактор: а) влияющий на тяжесть и длительность болезни; б) определяющий специфичность болезни; в) необходимый для возникновения болезни.
3. К срочным механизмам выздоровления относятся: а) включение защитных рефлексов (рвота, кашель); б) переключение системы терморегуляции; в) нейтрализация ядов путем их окисления; г) компенсаторная гипертрофия органов; д) реакция, направленная на поддержание АД.
4. Какие из указанных утверждений являются правильными? а) патологический процесс является основой любой болезни; б) патологический процесс полиэтиологичен; в) понятия патологический процесс и болезнь тождественны; г) один и тот же патологический процесс может быть компонентом различных болезней.
5. К типовым патологическим процессам относятся: а) воспаление; б) ожог; в) лихорадка; г) голодание; д) гипоксия; е) уремия.

### **Практическое занятие № 4.**

## **ОБЩАЯ НОЗОЛОГИЯ. МЕХАНИЗМЫ ПАТОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ БОЛЕЗНЕТВОРНЫХ ФАКТОРОВ**

*Цель занятия* — обобщение материала по общей нозологии.

#### **Вопросы для самоподготовки**

1. Содержание патологической физиологии как науки, ее задачи, методы.
2. Этапы развития представлений о болезни, их историческая обусловленность.
3. Принципы современного представления о болезни. Философское и медицинское определение понятий «болезнь» и «здоровье».
4. Характерные черты болезни. Взаимоотношение общих и местных проявлений болезни.
5. Роль окружающей среды в происхождении болезней. Классификация патогенных факторов окружающей среды.
6. Защитно-приспособительные и патологические реакции в картине болезни и их взаимосвязь.
7. Составные части болезни: патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние.
8. Стадии болезни, ее исход. Выздоровление полное и неполное. Ремиссии, рецидивы, осложнения.
9. Фрейдизм и неофрейдизм. Основы концепции, социальные обобщения и их критика. Психосоматическое направление в медицине.
10. Содержание этиологии. Понятие о причинах и условиях, вызывающих болезнь.
11. Метафизического каузализм (монокаузализм) в этиологии.
12. Кондиционализм.
13. Конституционализм в этиологии. Социальные и медицинские обобщения.
14. Понятие о патогенезе болезни. Главное звено патогенеза, порочные круги патогенеза.
15. Воздействие этиологических факторов и особенностей организма на патогенез болезни.
16. Влияние реактивности и резистентности организма на патогенез болезни.

17. Механизмы патогенного воздействия физических факторов: а) ионизирующее излучение; б) электрический ток; в) термические факторы; г) перегрузки и невесомость; д) барометрическое давление.
18. Понятие о саногенезе. Механизмы саногенеза.
19. Химические патогенные факторы. Эндо- и экзогенные токсины.
20. Биологические патогенные факторы.
21. Психогенные патогенные факторы. Ятрогенные болезни.
22. Социальные патогенные факторы.
23. Общий адаптационный синдром. «Болезни адаптации» по Г. Селье, сущность концепции.
24. Патофизиология терминальных состояний. Основные принципы оживления организма.

#### **Тестовые задания для самоконтроля, текущего и заключительного контроля**

Смотри соответствующий раздел «Задачи и тестовые задания по патофизиологии» / Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: Геотар-Мед, 2002; «Тестовые задания по курсу патофизиологии»/ Под ред. Г.В. Порядина. – М.: ВУНМЦ, 1998.

### **Семинарское занятие № 1.**

Беседа с куратором по пройденному материалу. Дискуссионный клуб.

### **Практическое занятие № 5.**

#### **РАССТРОЙСТВА МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ. АРТЕРИАЛЬНАЯ И ВЕНОЗНАЯ ГИПЕРЕМИЯ.**

*Цель занятия* — изучение механизмов развития, проявлений и последствий расстройств микроциркуляции, артериальной и венозной гиперемии.

#### **Вопросы для самоподготовки**

1. Понятие о системе микроциркуляции.
2. Общие гемодинамические основы местных нарушений кровообращения. Значение изменений артериовенозного градиента давления и периферического сопротивления различных отделов сосудистого русла в нарушении гемодинамики.
3. Причины и механизмы основных расстройств гемодинамики (изменение реологических свойств крови, сосудистой и тканевой проницаемости).
4. Артериальная гиперемия. Изменение гемодинамики. Местные проявления. Роль артериальной гиперемии в патологии.
5. Виды артериальной гиперемии. Механизм развития пост-ишемической, коллатеральной, вакатной, нейропаралитической гиперемии.
6. Значение нарушений лимфодинамики в патологии.
7. Механическая, динамическая и резорбционная недостаточность лимфатических сосудов.
8. Венозная гиперемия, причины возникновения. Нарушение гемодинамики. Местные проявления венозной гиперемии, ее значение в патологии.

#### **Вопросы для самоподготовки**

1. Какие сосуды относятся к системе микроциркуляции?
2. Каково влияние венозной гиперемии на функции органов?
3. Что такое маятникообразное движение крови?
4. Что такое «сладж-синдром»?
5. Каков механизм развития постишемической гиперемии?

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Назовите основные виды артериальной гиперемии и ее происхождение: а) нейротоническая; б) обтурационная; в) нейропаралитическая; г) миопаралитическая; д) компрессионная.
2. Какие биологически активные вещества могут вызвать артериальную гиперемию? а) ацетилхолин; б) катехоламины; в) гистамин; г) брадикинин
3. Сосуды какого диаметра относятся к микроциркуляторному руслу? а) 7-10 мкм; б) 10-20 мкм; в) 20-50 мкм; г) 50-100 мкм; д) более 150 мкм.
4. Можно ли назвать постишемическую гиперемию физиологической? а) да; б) нет.

5. Какие последствия характерны для венозной гиперемии? а) кислородная недостаточность ткани; б) развитие отека тканей; в) разрастание соединительной ткани; г) атрофия паренхиматозных элементов органа.

**Практическое занятие № 6.**  
**МЕСТНЫЕ РАССТРОЙСТВА КРОВООБРАЩЕНИЯ.**  
**ТРОМБОЗ, ЭМБОЛИЯ, ИШЕМИЯ, СТАЗ.**

*Цель занятия* — изучение механизмов нарушений периферического кровообращения.

**Вопросы для самоподготовки**

1. Кровотечения: этиология, классификация.
2. Патологические и защитно-приспособительные реакции организма при кровотечениях.
3. Последствия кровопотери для организма.
4. Методы борьбы с кровотечениями и последствиями кровопотери.
5. Тромбогенные факторы (триада Вирхова) и механизмы тромбообразования. Виды тромбов.
6. Ишемия: этиология, классификация. Нарушения гемодинамики и микроциркуляции при ишемии.
7. Эмболии: этиология, классификация по виду эмболов.
8. Эмболия большого и малого кругов кровообращения.
9. Парадоксальная и ретроградная эмболия.
10. Стаз: виды, механизм развития, последствия.
11. Инфаркт: этиология, виды, исходы. Значение в патологии.

**Вопросы для самоподготовки.**

1. Что такое гемостаз?
2. Какова роль изменения скорости кровотока в тромбообразовании?
3. Стадии тромбообразования.
4. Пути распространения эмболов.
5. Состав тромбов (белого, смешанного, красного).

**Тестовые задания для самоконтроля**

1. Что такое стаз? а) свертывание крови, в результате чего образуется тромб; б) гемолиз эритроцитов; в) местная остановка кровотока.
2. Какие биологически активные вещества могут вызвать ишемию? а) гистамин; б) катехоламины; в) ацетилхолин; г) брадикинин.
3. Могут ли частицы жира при переломе длинных трубчатых костей вызвать эмболию микрососудов почек, мозга, сердца? а) да; б) нет.
4. Какие механизмы компенсации включаются при ишемии? а) увеличение скорости кровотока по коллатералям; б) увеличение обмена веществ в органе; в) изменение ферментативных процессов в органе.
5. Какие патогенетические факторы приводят к тромбообразованию? а) замедление кровотока; б) высокая фибринолитическая активность крови; в) повышение свертываемости крови; г) увеличение количества фибриногена; д) гиперкальциемия; е) повреждение сосудистой стенки.

**Практическое занятие № 7.**  
**ВОСПАЛЕНИЕ (часть 1)**

*Цель занятия* - изучение сущности воспалительного процесса и механизмов его развития, изучение роли воспаления в генезисе заболеваний человека

**Вопросы для самоподготовки**

1. Определение понятия «воспаление». Основные признаки воспаления.
2. Этиология воспалительных процессов. Стадии воспаления.
3. Стадия альтерации. Механизмы первичного и вторичного повреждения.
4. Медиаторы воспаления: классификация, происхождение, механизм их действия.
5. Характеристика стадии экссудации: а) нарушения гемодинамики в очаге воспаления; б) механизмы развития воспалительного отека; в) причины и стадии эмиграции лейкоцитов.
6. Виды экссудатов. Отличия в механизмах образования экссудатов и транссудатов.
7. Нарушения метаболизма и состава межклеточной среды в очаге воспаления.

8. Стадия пролиферации. Механизмы репаративных процессов при заживлении по типу первичного и вторичного натяжения.
9. Классификация воспаления. Особенности неспецифического воспаления и его виды.
10. Характеристика альтеративной, экссудативной и пролиферативной форм воспаления, их значение в патологии.
11. Специфическое воспаление: этиология, особенности течения.
- 12 Особенности течения воспаления при низкой и высокой реактивности организма.
13. Соотношение местных проявлений воспаления и общего состояния организма, их взаимосвязь.
14. Диалектическая взаимосвязь повреждения и защитно-приспособительных реакций в воспалительном процессе.
15. Биологическое значение воспаления. Патофизиологические принципы противовоспалительной терапии.

#### **Вопросы для самоконтроля.**

1. Почему изменяется осмотическое давление в очаге воспаления?
2. Механизм развития венозной гиперемии в очаге воспаления.
3. Как и почему изменяется проницаемость в очаге воспаления?
4. Как изменяются процессы обмена веществ в воспалительной ткани.
5. В чем сущность фагоцитоза?

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Какие из медиаторов воспаления относятся к биогенным аминам? а) брадикинин; б) серотонин; в) калликреин; г) серотонин.
2. Какие эффекты вызывает гистамин? а) повышает проницаемость капилляров; б) понижает проницаемость капилляров; в) расширяет вены.
3. Какие факторы способствуют увеличению проницаемости сосудов в очаге воспаления? а) расширение сосудов; б) сужение сосудов; в) сокращение клеток эндотелия; д) расслабление клеток эндотелия.
4. Каковы наиболее характерные действия медиаторов воспаления? а) повышают проницаемость сосудов; б) понижают проницаемость сосудов; в) вызывают констрикцию сосудов; г) вызывают вазодилатацию.
5. Какие из перечисленных факторов оказывают стимулирующее влияние на процесс пролиферации клеток в очаге воспаления? а) кейлоны; б) ингибиторы кейлонов; в) цАМФ; г) цГМФ; д) глюкокортикоиды; е) ИЛ-2.

### **Практическое занятие № 8.**

#### **ВОСПАЛЕНИЕ (часть 2). МЕСТНЫЕ РАССТРОЙСТВА КРОВООБРАЩЕНИЯ.**

*Цель занятия* – обобщение и систематизация материала о природе, механизмах развития, биологическом значении воспаления, лихорадки и местных расстройств кровообращения.

#### **Вопросы для самоподготовки**

1. Воспаление: этиология, определение, биологическая сущность.
2. Классификация и стадии воспаления. Стадия альтерации.
3. Стадия экссудации. Нарушение гемодинамики в очаге воспаления.
- 4 Стадия экссудации. Механизм развития воспалительного отека и эмиграции лейкоцитов. Виды экссудатов. Отличия экссудата от транссудата.
5. Стадия пролиферации. Патофизиологические принципы противовоспалительной терапии.
6. Происхождение и значение медиаторов воспаления.
7. Лихорадка: определение, этиология и биологическая сущность.
8. Центральные механизмы регуляции лихорадки.
9. Пирогенные вещества: химическая природа, источники образования.
10. Типы лихорадочной реакции. Зависимость развития лихорадки от реактивности организма.
11. Изменение обмена веществ и физиологических функций организма при лихорадке.
12. Гипертермия. Этиология, механизмы развития. Нарушения физиологических функций при гипертермии.

13. Переохлаждение.
14. Причины и механизмы нарушения процессов микроциркуляции.
15. Артериальная гиперемия. Нарушение гемодинамики, местные проявления. Значение в патологии.
16. Механизмы развития различных видов артериальной гиперемии.
17. Венозная гиперемия. Изменение гемодинамики. Этиология. Местные проявления.
18. Кровотечения: этиология, классификация. Последствия кровопотери для организма.
19. Патологические и защитно-приспособительные реакции организма при кровопотере.
20. Ишемия: этиология, значение в патологии.
21. Эмболия, ее виды. Эмболия большого и малого кругов кровообращения.
22. Тромбоз: этиология, последствия. Тромбоэмболическая болезнь.
23. Стаз: виды, механизмы развития, последствия.
24. Инфаркт: этиология, виды, исходы. Значение в патологии.

**Тестовые задания для самоконтроля, текущего и заключительного контроля**

Смотри соответствующий раздел «Задачи и тестовые задания по патофизиологии»/Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: Геотар-Мед, 2002; «Тестовые задания по курсу патофизиологии»/ Под ред. Г.В. Порядина. – М.: ВУНМЦ.1998.

## **Практическое занятие № 9. ПАТОЛОГИЯ ТЕРМОРЕГУЛЯЦИИ**

*Цель занятия* - изучение сущности, механизмов возникновения и роли лихорадки и других нарушениях терморегуляции.

**Вопросы для самоподготовки**

1. Физиологические механизмы регуляции температуры тела у теплокровных животных и человека.
2. Лихорадка: определение, этиология и биологическая значимость.
3. Пирогенные вещества, их природа и источники образования.
4. Центральные механизмы регуляции лихорадочной реакции.
5. Терморегуляция на различных стадиях лихорадки.
6. Степени подъема температуры и типы температурных кривых при лихорадке.
7. Изменение обмена веществ и физиологических функций при лихорадке.
8. Гипертермия: этиология, отличия от лихорадки.
9. Эндо- и экзогенные гипертермии.
10. Переохлаждение.
11. Применение пиротерапии, гипертермии и гипотермии в медицине.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Что такое озноб? Патогенез озноба.
2. Каков пусковой механизм лихорадочной реакции?
3. Что такое кризис и лизис?
4. Проявления нарушений функции ЦНС при лихорадке.
5. Тепловой удар. Патогенез.

**Тестовые задания для самоконтроля**

1. Укажите клетки, являющиеся основными продуцентами вторичных пирогенов: а) тромбоциты; б) моноциты; в) тканевые макрофаги; г) эритроциты; д) лимфоциты; е) гранулоциты.
2. Какая из указанных групп первичных пирогенов обладает более выраженной пирогенной активностью? а) мукополисахариды; б) чужеродный белок; в) липополисахариды; г) фосфолипиды; д) липопроотеины.
3. При гипертермии работа центра терморегуляции направлена на: а) задержку тепла; б) выведение тепла; в) не нарушена.
4. Способствует ли алкоголь замерзанию? а) нет, так как усиливает обмен веществ; б) да, так как усиливает теплоотдачу.
5. В каких случаях необходимо подавить лихорадку? а) у маленьких детей; б) у людей со сниженной реактивностью организма; в) у людей с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

## **Практическое занятие № 10.** **ИММУНОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ**

*Цель занятия* — изучение закономерностей нарушений функции иммунокомпетентной системы и роли этих нарушений в патологии.

### **Вопросы для самоподготовки**

1. Определение понятий «иммунологическая реактивность» и «иммунитет».
2. Классификация механизмов иммунологической реактивности.
3. Естественные факторы резистентности.
4. Понятие об иммунокомпетентной системе. Первичные и вторичные лимфоидные органы. Понятие о специфических механизмах иммунитета
5. Характеристика Т-лимфоцитов и их функции в иммунном ответе.
6. Характеристика В-лимфоцитов и их функции в иммунном ответе.
7. Основные сведения о природе и механизмах образования антител. Классификация иммуноглобулинов.
8. Иммунологическая толерантность и гомологическая болезнь.
9. Антигены, их классификация. Судьба антигена, попавшего в организм.
10. Гуморальные и клеточные механизмы иммунологической реакции.
11. Определение понятия «иммунопатология». Причины развития и общепатологическая значимость.
12. Первичные иммунодефициты: этиология, патогенез, клинические проявления.
13. Механизм развития вторичных иммунодефицитов, их этиология.
14. Принципы лечения иммунодефицитов.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Принципы классификации иммунодефицитных состояний.
2. Что лежит в основе формирования видового иммунитета?
3. Каков механизм развития физиологической толерантности?
4. Что такое гаптены?
5. Что такое полноценные антигены?

### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Какие органы относятся к первичным (центральным) лимфоидным органам? а) кроветворный мозг; б) тимус; в) селезенка; г) лимфатические узлы; д) лимфоциты гемопоэтической системы; е) пейеровы бляшки кишечника.
2. Какие из перечисленных ниже факторов снижают активность фагоцитоза? а) глюкокортикоиды; б) ацетилхолин; в) дефицит комплемента; г) недостаток йода; д) лейкокины.
3. Каким осложнениям чаще всего подвергаются больные при нарушении Т-звена иммунной системы? а) вирусным инфекциям; б) поражению стрептококками; в) грибковым поражениям; г) пневмококковой инфекции; д) кишечным инфекциям.
4. Какие процессы осуществляются в тимусе? а) созревание тимусзависимых лимфоцитов; б) разрушение Т-лимфоцитов; в) разрушение В-лимфоцитов; г) дифференцировка Т-лимфоцитов.
5. Что относится к специфическому иммунитету? а) выработка антител; б) фагоцитоз; в) образование клона сенсibilизированных лимфоцитов

## **Практическое занятие № 11.**

### **АЛЛЕРГИЯ**

*Цель занятия* - изучение механизмов развития, проявления и путей лечения аллергических заболеваний.

### **Вопросы для самоподготовки**

1. Определение аллергии. Сущность аллергических реакций.
2. Понятие об аллерегах. Классификация эндо- и экзоаллергенов.
3. Аллергические реакции немедленного и замедленного типов.
4. Механизм аллергических реакций немедленного типа.
5. Механизм аллергических реакций замедленного типа.
6. Сенсibilизация. Механизм активной и пассивной сенсibilизации.

7. Стадии аллергических реакции. Патогенез иммунологической стадии.
8. Механизм патохимической и патофизиологической стадии аллергической реакции.
9. Патогенез анафилактического шока, крапивницы, бронхиальной астмы, сывороточной болезни.
10. Механизмы аллергических реакций замедленного типа.
11. Принципы лечения аллергии. Специфическая и неспецифическая десенсибилизация.
12. Болезни иммунных комплексов-
13. Аутоиммунные процессы.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Чем объясняется рост аллергических заболеваний в мире?
2. Что такое «аутоаллергия»?
3. Как осуществляется процесс специфической десенсибилизации?
4. Назовите ткани, имеющие свойства первичных аутоантигенов?
5. Типичные представители реакций немедленного типа?

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Обязательно ли для развития анафилаксии парентерального введения аллергена? а) да; б) нет; в) желательно.
2. Что относится к клеткам-мишеням I порядка при анафилаксии? а) базофилы; б) тучные клетки; в) эритроциты; г) макрофаги; д) микрофаги.
3. Чем характеризуется анафилактический шок? а) падением тонуса периферических сосудов; б) повышением тонуса сосудов; в) спазмом гладкой мускулатуры; г) повышением проницаемости сосудов.
4. Что имеет большее значение в иммунологической стадии бронхиальной астмы? а) Ig M; б) Ig E; в) Ig A; г) ацетилхолин.
5. Чем характеризуется гипосенсибилизация клинически и лабораторно? а) повышением титра аллергических антител; б) понижением титра аллергических антител; в) кожным зудом; г) отеком легких.

### **Семинарское занятие № 2.**

Беседа с куратором по пройденному материалу. Дискуссионный клуб.

### **Практическое занятие № 12.**

#### **ПАТОЛОГИЯ ТКАНЕВОГО РОСТА**

*Цель занятия* — изучение закономерностей возникновения, развития и лечения опухолей.

#### **Вопросы для самоподготовки**

1. Определение понятия «патологический рост».
2. Нарушение эмбрионального и постнатального роста.
3. Гипертрофия: рабочая, заместительная, регенерационная, корреляционная. Нарушения функций органов при гипертрофии.
4. Регенерация и ее виды. Регенерация различных видов тканей.
5. Механизмы регенерации. Роль нервной системы и желез внутренней секреции в регуляции регенерации.
6. Заживление ран. Заживление первичным и вторичным натяжением.
7. Трансплантация. Ауто- и гетеротрансплантация. Пути преодоления тканевой несовместимости.
8. Определение понятий «опухолевый рост» и «опухоль». Значение наследственных факторов, пола, возраста, условий жизни и труда, хронических заболеваний в возникновении опухолей у человека.
9. Злокачественные и доброкачественные опухоли. Свойства малигнизированной клетки.
10. Этиология опухолей: онкогенные вирусы, физико-химические бластоматозные факторы. Понятие о проканцерогенах и эндогенных канцерогенных веществах.
11. Механизм опухолевой трансформации клеток. Опухолевая прогрессия.
12. Опухолевая болезнь. Патогенное действие опухолей на организм.
13. Антибластомная резистентность. Значение депрессии антибластомной резистентности в развитии опухоли. Понятие о предраке.
14. Патофизиологическое обоснование принципов профилактики и терапии опухолевого роста.

### **Вопросы для самоконтроля**

1. Особенности обмена веществ в опухолевой ткани.
2. Основные методы лечения злокачественных опухолей.
3. Доброкачественная опухоль – это неоплазия или гиперплазия?
4. Особенности роста доброкачественной опухоли.
5. Особенности роста злокачественной опухоли.

### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Укажите экзогенные канцерогены? а) стероиды; б) ионизирующее излучение; в) бензпирен; в) уретан; г) вирусы.
2. Какие ткани обладают выраженной регенераторной способностью? а) соединительная ткань; б) мышечная ткань; в) эпителий; г) нервная ткань.
3. Укажите экзогенные канцерогены. а) стероиды; б) бензопирен; в) уретан; г) вирусы.
4. Какие нарушения тканевого роста относятся к гипобиотическим процессам? а) опухоли; б) атрофия; в) гипертрофия; г) дистрофия.
5. Какими факторами вызвано рецидивирование опухолей? а) размножением оставшихся клеток; б) нарушением топоингибиции; в) распространением из регионарных лимфатических узлов.

## **Практическое занятие № 13.**

### **ВЗАИМОСВЯЗЬ ПАТОЛОГИИ ИММУНИТЕТА И ПАТОЛОГИИ ТКАНЕВОГО РОСТА**

*Цель занятия* - обобщение и систематизация материала по патологии иммунитета и тканевого роста.

#### **Вопросы для самоподготовки**

1. Иммунологическая реактивность и ее виды.
2. Иммунитет. Функции иммунокомпетентной системы. Первичные и вторичные лимфоидные органы.
3. Характеристика и функции Т - и В-лимфоцитов.
4. Антигены, их классификация. Судьба антигена, попавшего в организм.
5. Основные сведения о природе и механизмах образования антител. Классификация иммуноглобулинов.
6. Гуморальные и клеточные механизмы иммунологической реакции.
7. Иммунологическая толерантность и гомологическая болезнь.
8. Определение понятия «иммунопатология». Этиология. Общебиологическая значимость.
9. Первичные иммунодефициты. Этиология, патогенез, клинические проявления.
10. Механизм развития вторичных иммунодефицитов. Этиология. Принципы лечения иммунодефицитов.
11. Аллергия. Сущность и стадии аллергических реакций.
12. Аллергические реакции немедленного и замедленного типов. Механизм развития и виды.
13. Сенсibilизация. Механизм активной и пассивной сенсibilизации.
14. Патогенез анафилактического шока, бронхиальной астмы, сывороточной болезни.
15. Гипосенсibilизация. Принципы лечения аллергии.
16. Аутоантигены: классификация, механизмы развития ауто-иммунных процессов.
17. Определение понятий «патологический рост», «опухолевый рост», «опухоль».
18. Гипертрофия и ее виды. Нарушение функций органов при гипертрофии.
19. Механизмы регенерации. Роль нервной системы и желез внутренней секреции в регуляции регенерации.
20. Трансплантация. Ауто- и гетеротрансплантации. Пути преодоления тканевой несовместимости.
21. Злокачественные и доброкачественные опухоли. Значение наследственных факторов, пола, возраста, условий жизни, хронических заболеваний в возникновении опухолей у человека.
22. Злокачественные опухоли. Свойства малигнизированной клетки.
23. Этиология опухолей: онкогенные вирусы, физико-химические бластомогенные факторы. Понятие о проканцерогенах и эндогенных канцерогенных веществах.
24. Механизм опухолевой трансформации клеток. Опухолевая прогрессия.

25. Опухолевая болезнь. Патогенное действие опухоли на организм. Метастазирование, рецидивы. Опухолевая кахексия.
26. Антибластомная резистентность. Значение депрессии анти-бластомной резистентности в развитии опухоли. Понятие о предраке.
27. Принципы лечения и профилактики опухолевого роста.

#### **Тестовые задания для самоконтроля, текущего и заключительного контроля**

Смотри соответствующий раздел «Задачи и тестовые задания по патофизиологии»/Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: Геотар-Мед, 2002; «Тестовые задания по курсу патофизиологии»/ Под ред. Г.В. Порядина. – М.: ВУНМЦ.1998.

### **Практическое занятие № 14. НАРУШЕНИЕ ВОДНО-СОЛЕВОГО ОБМЕНА. ОТЕКИ.**

*Цель занятия* - изучение типовых нарушений водно-солевого обмена, причин и механизмов развития водянок и отеков.

#### **Вопросы для самоподготовки**

1. Представление о водном балансе. Отрицательный и положительный водный баланс.
2. Механизм обезвоживания. Понятие об изо -, гипо - и гиперосмолярной дегидратации.
3. Нарушения функций при обезвоживании. Принципы лечения различных видов дегидратации.
4. Задержка воды в организме (изо -, гипо - и гиперосмолярная гипергидратация).
5. Понятие об отеках и водянках. Основные патогенетические факторы отеков. Уравнение Старлинга по транскапиллярному обмену жидкости.
6. Патогенез сердечных и почечных отеков.
7. Патогенез воспалительных, токсических, голодных и лимфатических отеков.
8. Внеклеточные и внутриклеточные отеки.
9. Нарушение минерального обмена (гипо - и гипернатриемия, калиемия, кальциемия). Нарушение обмена микроэлементов.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. В каких случаях гипергидратация сопровождается чувством жажды?
2. В каких случаях развивается отрицательный водный баланс?
3. Какие изменения лимфообращения ведут к отеку?
4. Как отличить трансудат от экссудата?
5. Схема циркуляции внеклеточной жидкости по Старлингу.

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. В патогенезе каких отеков основную роль играет мембраногенный фактор? а) сердечных; б) аллергических; в) токсических; г) лимфатических; д) нефритических; е) печеночных.
2. Укажите возможные причины гиперкалиемии: а) повышение белкового катаболизма; б) повышение белкового анаболизма; в) ацидоз; г) алкалоз; д) гипоксия; е) усиленный распад углеводов;
3. В каких случаях развивается внутриклеточная гипогидрия? а) при водном голодании; б) при избыточном поступлении воды (водном отравлении); в) при питье морской воды; г) при избыточной потере электролитов.
4. Какими факторами обусловлена гипопропротеинемия при нефротических отеках? а) большой потерей белков плазмы с мочой; б) алиментарной недостаточностью; в) нарушением синтетической функции печени.
5. Укажите компенсаторные реакции при обезвоживании: а) гиперпродукция АДГ; б) гипопродукция альдостерона; в) гиперпродукция альдостерона; г) уменьшение диуреза; д) увеличение диуреза.

#### **Тестовые задания для текущего и заключительного контроля**

Смотри соответствующий раздел «Задачи и тестовые задания по патофизиологии»/Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: Геотар-Мед, 2002; «Тестовые задания по курсу патофизиологии»/ Под ред. Г.В. Порядина. – М.: ВУНМЦ.1998.

## Практическое занятие № 15. ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ

*Цель занятия* – изучение закономерностей поражения дыхательной системы.

### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Физиологические механизмы функционирования системы дыхания.
2. Общая этиология и патогенез расстройств внешнего дыхания.
3. Экстрапульмональные механизмы нарушения альвеолярной вентиляции.
4. Этиология и патогенез нарушений вентиляции легких по обструктивному и рестриктивному типу.
5. Гипервентиляция Причины и механизмы основных нарушений при гипервентиляционном синдроме.
6. Этиопатогенез нарушений альвеолярно-капиллярной диффузии газов.
7. Этиопатогенез нарушений эффективного легочного кровотока.
8. Понятие о компенсированной и декомпенсированной формах дыхательной недостаточности. Изменения вентиляционных показателей и газового состава крови при различных видах дыхательной недостаточности и гипервентиляции.
9. Компенсаторно-приспособительные процессы в системе внешнего дыхания.
10. Одышки: классификация, патогенетическое значение. Механизмы легочной, плевральной, сердечной, метаболической одышки.
11. Патологические формы дыхания.
12. Особенности течения хронической патологии дыхательной системы. Механизмы формирования легочно-сердечной недостаточности. Легочное сердце.

### **Вопросы для самоконтроля.**

1. Этиология, патогенез эмфиземы.
2. Этиология, патогенез ателектаза.
3. Что такое обструктивный синдром?
4. Каковы признаки рестриктивного синдрома?
5. С помощью каких проб при спирографии можно оценить эластичность легочной ткани.

### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Характерно ли для диабетической комы дыхание Куссмауля? а) да; б) нет.
2. К терминальным типам дыхания относятся: а) олигопноэ; б) дыхание Куссмауля; в) апнейстическое дыхание; г) полипноэ; д) гаспинг-дыхание.
3. Как изменится индекс Тиффно при эмфиземе легких? а) увеличится; б) уменьшится; в) не изменится.
4. Укажите причины развития дыхательной недостаточности рестриктивного типа: а) отечно-воспалительные поражения бронхиол; б) диффузный фиброзирующий альвеолит; в) обширное воспаление легких; г) ателектаз легкого; д) спазм бронхиол; е) пневмофиброз.
5. Увеличение сосудистого сопротивления в легких вызывают: а) серотонин; б) норадреналин; в) ацетилхолин; г) простациклин.

## Практическое занятие № 16. ГИПОКСИИ

*Цель занятия* – изучение закономерностей механизмов развития гипоксий.

### **Вопросы для самостоятельной работы.**

1. Гипоксия. Роль гипоксии в патогенезе различных патологических процессов и болезней. Устойчивость отдельных органов и тканей к кислородному голоданию.
2. Принципы классификации гипоксических состояний.
3. Этиология и патогенез экзогенного типа гипоксии.
4. Механизмы формирования гемодинамического (циркуляторного) и респираторного типов гипоксии.
5. Гемический и тканевой типы гипоксии.
6. Показатели газового состава артериальной и венозной крови при различных типах гипоксий.
7. Нарушения обмена веществ, структуры и функции клеток при острой и хронической гипоксии.
8. Экстренные и долговременные адаптивные реакции при гипоксии, их механизмы.

### **Вопросы для самоконтроля.**

1. Что такое гипоксия, гипоксемия
2. Механизмы формирования гемического типа гипоксии.
3. Причины возникновения гипоксии в организме?
4. Основные уровни и реакции адаптации организма к гипоксии?
5. Что такое асфиксия?

### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Может ли увеличение сродства Hb к кислороду привести к гемической гипоксии? а) да; б) нет.
2. При каких состояниях уменьшается сродство Hb к кислороду?  
а) ацидозе; б) алкалозе; в) гиперкапнии; г) гипокапнии.
3. Приводит ли гипокапния к снижению рН крови? а) да; б) нет.
4. Как изменится потребление O<sub>2</sub> тканями при действии разобщителей окисления? а) увеличится; б) уменьшится; в) не изменится.
5. Какие изменения наблюдаются в организме при острой гипоксии в стадии компенсации? а) тахикардия; б) увеличение гематокрита; в) тахипноэ; г) спазм коронарных сосудов; д) гиперпноэ; е) расширение сосудов мышц; ж) уменьшение МАВ; з) расширение сосудов мозга

### **Практическое занятие № 17.**

## **ПАТОФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ. НЕДОСТАТОЧНОСТЬ КРОВООБРАЩЕНИЯ. МЕХАНИЗМЫ КОМПЕНСАЦИИ И ДЕКОМПЕНСАЦИИ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.**

*Цель занятия* – изучение закономерностей развития недостаточности кровообращения.

### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Понятие о недостаточности кровообращения: ее формы, основные гемодинамические показатели и проявления.
2. Сердечная недостаточность. Общая этиология и патогенез миокардиальной и перегрузочной форм нарушений сердечной деятельности.
3. Нарушения функции сердца при патологии перикарда. Острая тампонада сердца.
4. Понятие о компенсированной и декомпенсированной форме сердечной недостаточности.
5. Особенности течения право- и левожелудочковой сердечной недостаточности.
6. Особенности течения острой и хронической сердечной недостаточности. Причины смерти больных с острой и хронической формой сердечной недостаточности.
7. Кардиальные механизмы компенсации сердечной деятельности.
8. Гиперфункция миокарда: причины, виды, патогенетическое значение.
9. Гипертрофия миокарда: стадии, механизмы. Причины декомпенсации гипертрофированного миокарда.
10. Экстракардиальные механизмы компенсации недостаточной функции сердца и нарушенного кровообращения.
11. Механизмы компенсации и декомпенсации сердечной деятельности при пороках сердца.

### **Вопросы для самоконтроля.**

1. Охарактеризуйте клинические проявления компенсированной и декомпенсированной форм сердечной недостаточности.
2. Назовите непосредственные причины смерти больных с острой право- и левожелудочковой недостаточностью.
3. Что такое тампонада сердца? Ее причины?
4. Почему гипертрофия миокарда имеет исходом кардиосклероз?
5. Каков механизм одышки при сердечной недостаточности?

### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. В каких случаях развивается недостаточность сердца от перегрузки объемом? а) врожденные дефекты перегородок сердца; б) гипертензия большого круга кровообращения; в) недостаточность клапанов сердца; г) гиперволемия; д) стеноз аортального отверстия; е) тиреотоксикоз.
2. в каких случаях развивается перегрузка левого желудочка давлением? а) стеноз аорты; б) гипертоническая болезнь; в) недостаточность митрального клапана; г) эритремии.

3. Правильно ли, что при миогенной дилатации миокарда уменьшается ударный выброс сердца? а) да; б) нет.
4. Укажите механизмы срочной кардиальной компенсации гемодинамических нарушений при сердечной недостаточности: а) брадикардия; б) тахикардия; в) гомеометрический механизм; г) гетерометрический механизм Франка-Старлинга; 5) гипертрофия миокарда.
5. Как изменяется интенсивность функционирования гипертрофированных кардиомиоцитов в фазе устойчивой компенсации? а) предельно увеличивается; б) снижается до нормы; в) прогрессивно падает.

### **Практическое занятие № 18. ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА**

*Цель занятия* – изучение закономерностей развития ишемической болезни сердца.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Особенности кровотока в венечных артериях. Особенности нервной и гуморальной регуляции тонуса коронарных артерий.
2. Коронарная недостаточность: абсолютная и относительная, обратимая и необратимая.
3. Причины и механизмы развития относительной коронарной недостаточности.
4. Причины и механизмы развития абсолютной коронарной недостаточности.
5. Основные механизмы повреждения миокарда при ишемии.
6. Понятие о реперфузионном кардиальном синдроме при обратимой коронарной недостаточности.
7. Ишемическая болезнь сердца (ИБС): ее формы, проявления.
8. Этиология ишемической болезни сердца. Значение структурных поражений коронарных сосудов в генезисе различных форм ИБС.
9. Функциональные нарушения тонуса коронарных сосудов. Рефлекторные (условные и безусловные) спазмы; значение и причины извращенных реакций венечных сосудов на катехоламины.
10. Некоронарогенные механизмы повреждения миокарда при общей гипоксии, гормональных, электролитных, метаболических нарушениях; иммуногенные повреждения сердца.

#### **Вопросы для самоконтроля.**

1. Какие вещества использует миокард в качестве основного энергетического материала?
2. Что называется коронарной недостаточностью?
3. Какова основная причина нарушений коронарного кровотока?
4. Какие существуют формы ишемической болезни сердца?
5. Что такое внезапная сердечная смерть?

#### **Тестовые задания для самоконтроля.**

1. Возможно ли развитие коронарной недостаточности в условиях повышенного (по сравнению с нормой) коронарного кровотока? а) да; б) нет.
2. Избыток каких факторов в крови и миокарде увеличивает потребление кислорода сердцем? а) катехоламинов; б) аденозина; в) высших жирных кислот; г) ацетилхолина; д) ионов кальция; е) холестерина.
3. Укажите некоронарогенные причины ишемии миокарда: а) накопление избытка аденозина в миокарде; б) острая артериальная гипотензия; в) резкое увеличение ЧСС; г) увеличение содержания лактата в миокарде; д) гиперкатехоламинемия; е) общая гипоксия.
4. Укажите возможные последствия острой коронарной недостаточности: а) артериальная гипотензия; б) сердечная недостаточность; в) увеличение сердечного выброса; г) инфаркт миокарда; д) аритмии; е) анемия; ж) гиповолемия; з) отек легких.
5. Верно ли, что при недостаточности аортальных клапанов уменьшается коронарный кровоток? а) да; б) нет.

### **Практическое занятие № 19. АРИТМИИ. НАРУШЕНИЯ СОСУДИСТОГО ТОНУСА.**

*Цель занятия* – изучение закономерностей развития аритмий и нарушений сосудистого тонуса.

### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Сердечные аритмии: этиология, формы, методы выявления.
2. Блокады: формы, патогенез, электрокардиографические признаки.
3. Экстрасистолии: механизмы возникновения, электрокардиографические признаки.
4. Синусовые брадикардия и тахикардия.
5. Расстройства общего и коронарного кровообращения при аритмиях. Сердечная недостаточность при аритмиях.
6. Фибрилляция и дефибрилляция сердца, понятие об искусственных водителях ритма.
7. Первичная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь) и вторичные (симптоматические) гипертензии.
8. Этиология и патогенез гипертензий. Гиперкинетический, эукинетический, гиперволемический тип гипертензий.
9. Гипертоническая болезнь: этиология, патогенез, формы, стадии; факторы стабилизации повышенного артериального давления.
10. Почечные артериальные гипертензии. Классификация, причины, механизмы развития.
11. Эндокринные артериальные гипертензии: виды, причины, механизмы развития.
12. Нейрогенные артериальные гипертензии, виды, причины и механизмы развития.
13. Осложнения и последствия артериальных гипертензий.
14. Артериальные гипотензии, их виды, причины и механизмы развития.
15. Острые и хронические артериальные гипотензии. Гипотоническая болезнь. Коллапс.
16. Проявления и последствия гипотензивных состояний.

### **Вопросы для самоконтроля.**

1. Механизмы, поддерживающие постоянство артериального давления?
2. Стадии гипертонической болезни по Г.Ф. Лангу.
3. Что такое экстрасистолия? Ее причины и виды.
4. Чем отличается желудочковая экстрасистолия от предсердной?
5. Какие существуют формы нарушения проводимости миокарда?

### **Тестовые задания для самоконтроля.**

1. Нарушение каких свойств сердца приводят к развитию аритмий? а) автоматизма; б) проводимости; в) возбудимости; г) сократимости.
2. Укажите виды симптоматических артериальных гипертензий: а) гиповодемический; б) тиреоидная; в) порталная; г) цереброишемическая; д) почечные; е) эссенциальная; ж) рефлексогенная; з) гипофизарная.
3. Правильно ли утверждение, что коллапс возникает лишь при быстром значительном уменьшении объема крови? а) да; б) нет.
4. Понятие «артериальная гипертензивная реакция» означает: а) временный подъем АД выше нормы, б) стойкий подъем АД: систолического выше 160 мм рт.ст., диастолического – 95 мм рт.ст.
5. Какие нарушения могут возникать при острой артериальной гипотензии? а) расстройства микроциркуляции; б) коронарная недостаточность; в) циркуляторная гипоксия; г) гемическая гипоксия; д) обморок; е) асцит; ж) полиурия; з) анурия.

## **Практическое занятие № 20. ПАТОФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ И ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМ**

*Цель занятия* – обобщение и систематизация материалов по патологии сердечно-сосудистой и дыхательной систем.

### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Сердечная недостаточность: этиология, формы и проявления.
2. Нарушения гемодинамики при различных формах сердечной недостаточности.
3. Кардиальные и экстракардиальные механизмы компенсации сердечной деятельности и гемодинамики.
4. Гиперфункция миокарда: причины, виды, патогенетическое значение.
5. Гипертрофия миокарда: стадии, механизмы. Причины декомпенсации гипертрофированного миокарда.

6. Механизмы ишемизации миокарда.
7. Ишемическая болезнь сердца, ее формы, проявления.
8. Этиопатогенез спазмов коронарных сосудов.
9. Этиопатогенез структурных поражений коронарных сосудов.
10. Некоронарогенные механизмы повреждения миокарда.
11. Реперфузионный кардиальный синдром.
12. Сердечные аритмии; этиология, формы, методы выявления.
13. Блокады: патогенез, электрокардиографические признаки.
14. Экстрасистолии: патогенез, электрокардиографические признаки.
15. Этиология и патогенез гипертоний.
16. Гипертоническая болезнь, симптоматические гипертонии.
17. Артериальная гипотензия.
18. Общая этиология и патогенез расстройств внешнего дыхания.
19. Механизмы нарушения альвеолярной вентиляции,
20. Этиопатогенез нарушений альвеолярно-капиллярной диффузии газов и эффективного легочного кровотока.
21. Дыхательная недостаточность: ее виды, патологическое значение, проявления.
22. Одышка: патогенетическое значение, классификация.
23. Патологические формы дыхания.
24. Гипоксии: классификация, патогенетическое значение.
25. Патогенез гемодинамического и гемического типов гипоксии.
26. Тканевой тип гипоксии.
27. Компенсаторные механизмы при гипоксии.

**Тестовые задания для самоконтроля, текущего и заключительного контроля**

Смотри соответствующий раздел «Задачи и тестовые задания по патофизиологии»/Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: Геотар-Мед, 2002; «Тестовые задания по курсу патофизиологии»/ Под ред. Г.В. Порядина. – М.: ВУНМЦ.1998.

## **Практическое занятие № 21. ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ**

*Цель занятия* - изучение закономерностей поражения желудочно-кишечного тракта.

**Вопросы для самоподготовки.**

1. Общая этиология заболеваний пищеварительной системы.
2. Методы исследования пищеварительной системы в эксперименте и клинике.
- 3 Расстройства аппетита: гипорексия, анорексия, парорексия, булемия, полифагия.
4. Нарушение слюноотделения, жевания, глотания, функционирования пищевода.
5. Нарушение экскреторной, резервуарной и моторной функции желудка. Гипо- и гиперкинетические состояния.
6. Количественные и качественные нарушения секреторной функции желудка. Связь секреторных и моторных нарушений.
7. Нарушение пищеварения в кишечнике. Расстройства секреторной функции, пристеночного пищеварения и всасывания питательных веществ.
8. Нарушение моторики кишечника. Поносы, запоры, кишечная непроходимость.
9. Кишечная аутоинтоксикация, дисбактериозы.
10. Механизмы трофических нарушений функционирования желудка и кишечника. Язвенная болезнь и симптоматические язвы.
11. Последствия удаления различных отделов желудочно-кишечного тракта. Болезни оперированного желудка.

**Вопросы для самоконтроля.**

1. Что такое мальабсорбция?
2. Назовите формы нарушения секреторной функции желудка.
3. Каким образом можно использовать экскреторную функцию желудка в клинике?

4. Назовите основные причины, ведущие к дисбактериозу кишечника.
5. Какие нарушения возникают после резекции желудка, каков их патогенез?

#### **Тестовые задания для самоконтроля.**

1. Какие факторы могут участвовать в развитии язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки?  
а) инфекция; б) избыточная продукция глюкокортикоидов; в) повышение тонуса парасимпатических нервов; г) повышение образования слизи; д) повышение тонуса симпатических нервов; е) дуоденогастральный рефлекс.
2. Как изменится эвакуация пищевых масс из желудка при одновременном повышении секреции и кислотности желудочного сока? а) замедлится; б) ускорится.
3. Укажите основные причины развития синдрома мальабсорбции: а) атрофия микроворсинок тонкой кишки; б) обширная резекция тонкой кишки; в) гиперацидный гастрит; г) хронические энтериты; д) ахолия; е) холецистэктомия.
4. Укажите возможные причины развития синдрома мальабсорбции: а) атрофия микроворсинок тонкого кишечника; б) обширная резекция тонкого кишечника; в) гиперацидный гастрит; г) хронические энтериты; д) ахолия; е) холецистэктомия.
5. Какой фактор, как правило, большее значение в патогенезе язвенной болезни двенадцатиперстной кишки? а) кислотно-пептическая агрессия; б) снижение защитных свойств слизистой оболочки кишки.

### **Практическое занятие № 22. ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПЕЧЕНИ**

*Цель занятия* - изучение закономерностей развития патологии печени и их роли в генезисе общих нарушений.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Функции печени, особенности кровообращения и метаболизма.
2. Общая этиология и патогенез заболеваний печени.
3. Методы исследования функций печени в эксперименте и клинике.
4. Печеночная недостаточность. Нарушение метаболизма, барьерной и дезинтоксикационной функции печени. Печеночная кома.
5. Желтухи: классификация, основные проявления.
6. Этиология и патогенез желтух. Нарушение обмена желчных пигментов при паренхиматозной, механической и гемолитической желтухах.
7. Желчнокаменная болезнь. Виды желчных камней, механизм их образования.
8. Гепатиты: этиология, патогенез и основные проявления.
9. Циррозы: этиология, патогенез, последствия развития.
10. Портальная гипертензия, ее причины и последствия.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Каково значение экскреторной функции печени?
2. При каких желтухах развивается уробилинурия?
3. Как клинически проявляется синдром холемии?
4. Назовите факторы, способствующие образованию желчных камней.
5. Каков механизм кардиогенного цирроза печени?

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Какие признаки характерны для тотальной печеночной недостаточности? А) увеличение содержания протромбина в крови; б) гипогликемия натощак; в) гипергликемия натощак; г) гипербилирубинемия; д) гипопротенемия; е) диспротенемия; ж) гипоонкия крови;
2. При каком виде желтухи в крови может появиться непрямой (свободный) билирубин? а) при гемолитических; б) при гепатоцеллюлярной; в) при механической;
3. Одним из способов предотвращения развития комы при печеночной недостаточности является ограничение в диете: а) углеводов; б) жиров; в) белков; г) жидкости; д) солей.
4. Цирроз печени чаще приводит к развитию комы: а) печеночно-клеточного типа; б) энзимопатического типа; в) шунтового типа.

5. Какие соединения оказывают выраженное токсическое действие на организм? а) билирубин прямой (конъюгированный); б) билирубин непрямой (неконъюгированный); в) желчные кислоты; г) уробилиноген; д) стеркобилиноген.

### **Практическое занятие № 23. ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ПОЧЕК**

*Цель занятия* - изучение закономерностей развития патологии почек и их роли в генезисе общих нарушений.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Функции почек, механизмы образования мочи.
2. Этиология расстройств функций почек.
3. Этиология и патогенез острой и хронической почечной недостаточности.
4. Уремия, ее механизмы и проявления.
5. Нарушение процессов мочеобразования (механизмы расстройств клубочковой фильтрации, канальцевой реабсорбции и секреции).
6. Нарушение диуреза: анурия, олигурия, полиурия.
7. Патологические составные части мочи.
8. Диффузный гломерулонефрит: этиология и патогенез.
9. Методы оценки функционального состояния почек.
10. Понятие об экстракорпоральном и перитонеальном гемодиализе.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Какие факторы вызывают снижение ЭФД в почечных клубочках?
2. Каковы основные стадии почечной недостаточности?
3. Из чего образуются мочевые цилиндры? Виды, значение.
4. Возможные исходы острого гломерулонефрита?
5. Патогенез гипертензии при остром гломерулонефрите.

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Какие из перечисленных показателей характеризуют нарушения функций канальцев почек? а) аминоацидурия; б) наличие в моче выщелочных эритроцитов; в) снижение клиренса креатинина; г) изостенурия; д) неселективная протеинурия; е) понижение секреции ионов  $H^+$  и аммония.
2. Укажите признаки терминальной стадии ХПН: а) гиперкалиемия; б) прогрессирующая азотемия; в) метаболический алкалоз; г) гипонатриемия; д) гипергидратация.
3. Что характерно для уремической стадии хронической почечной недостаточности? а) азотемия; б) метаболический ацидоз; в) снижение клиренса креатинина; г) метаболический алкалоз; д) явления гастроэнтерита; е) развитие плеврита и перикардита.
4. Какие из перечисленных патологических симптомов и синдромом могут развиваться в олиго-анурическую (А) и полиурическую (Б) стадии ОПН? а) иммунодефицитные состояния; б) гиперволемиа; в) дегидротация организма; г) гипостенурия; д) отек мозга; е) ацидотическая кома.
5. Для латентной стадии ХПН характерны: а) выраженная азотемия; б) снижение концентрационной функции почек; в) изменение результатов проб на разведение мочи; г) ацидоз.

### **Практическое занятие № 24. ПАТОЛОГИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ, ПОЧЕК И ПЕЧЕНИ**

*Цель занятия* - обобщение и систематизация материалов по патологии желудочно-кишечного тракта, почек и печени.

#### **Вопросы для самоконтроля.**

1. Этиология и патогенез острой и хронической почечной недостаточности. Уремии.
2. Механизмы нарушения процессов мочеобразования.
3. Нарушение диуреза. Оценка концентрирующей функции почек и их способности к разведению мочи.
4. Патологические составные части мочи, их диагностическое значение.
5. Диффузный гломерулонефрит: этиология и патогенез.

6. Методы оценки функционального состояния почек.
7. Этиология заболеваний печени.
8. Печеночная недостаточность: этиология патогенез, проявления.
9. Желтухи, классификация, этиология. Обмен желчных пигментов при механической, паренхиматозной и гемолитической желтухах.
10. Желчнокаменная болезнь. Роль нарушения метаболизма, воспалительных явлений в желчном пузыре и застоев желчи в механизме камнеобразования.
11. Гепатиты: этиология, патогенез, проявления.
12. Циррозы: этиология, патогенез, проявления.
13. Портальная гипертензия, ее причины и последствия.
14. Этиология заболеваний пищеварительной системы.
15. Методы исследования пищеварительной системы.
16. Расстройства аппетита, слюноотделения, акта глотания.
17. Нарушения экскреторной, резервуарной и моторной функции желудка.
18. Нарушение секреторной функции желудка.
19. Нарушение пищеварения в кишечнике.
20. Кишечная непроходимость.
21. Механизмы трофических нарушений ЖКТ. Язвенная болезнь. Симптоматические язвы.

#### **Тестовые задания для самоконтроля, текущего и заключительного контроля**

Смотри соответствующий раздел «Задачи и тестовые задания по патофизиологии»/Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: Геотар-Мед, 2002; «Тестовые задания по курсу патофизиологии»/ Под ред. Г.В. Порядина. – М.: ВУНМЦ.1998.

### **Семинарское занятие № 3.**

Беседа с куратором по пройденному материалу. Дискуссионный клуб.

### **Практическое занятие № 25. ПАТОЛОГИЯ КРАСНОЙ КРОВИ**

*Цель занятия-* изучение закономерностей развития патологии красной крови и ее роли в генезисе общих нарушений в организме.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Полицитемия : определение, механизмы развития, проявления.
2. Анемии: определение, общие симптомы, механизмы возникновения.
3. Классификация анемий по цветовому показателю, механизму их развития и регенеративной способности костного мозга, .
4. Патологические формы эритроцитов.
5. Острая постгеморрагическая анемия: этиология, патогенез. Картина крови на различных этапах развития болезни.
6. Хроническая постгеморрагическая анемия: этиология, патогенез. Картина крови.
7. Железодефицитная анемия.
8. В12 – дефицитная анемия: этиология, патогенез, картина крови.
9. Гемолитические анемии: классификация, патогенез, картина крови.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Причины смерти при острой кровопотери?
2. Что такое гипохромия?
3. Механизм гемолиза в организме.
4. Что такое «ядерная желтуха» и когда она развивается?
5. Что такое тельца Жолли и кольца Кебота?

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Какие из перечисленных ниже признаков характерны для железодефицитной анемии? а) выраженная гипохромия; б) гиперхромия; в) макроцитоз; г) микроцитоз.
2. Какие из перечисленных ниже признаков характерны для В12 (фолиево)дефицитной анемии? а) гипохромия; б) гиперхромия; в) макроцитоз; г) микроцитоз

3. Для какой из перечисленных ниже анемий характерны нормохромия, нормоцитоз, увеличение форм регенерации? а) В12дефицитная; б) гемолитическая; в) острая постгеморрагическая; г) хроническая постгеморрагическая; д) железодефицитная; е) апластическая.
4. Какая из перечисленных ниже анемий характеризуется нормохромией, нормоцитозом, значительным снижением или полным исчезновением форм регенерации? а) хроническая постгеморрагическая; б) железодефицитная; в) В12дефицитная; г) гемолитическая; д) апластическая.
5. Определить характер анемии по уровню цветового показателя и регенераторной способности костного мозга по следующим показателям: а) Hb 120 г/л, эритроциты  $3 \times 10^{12}/л$ , ретикулоциты 0,6 %; б) Hb 80 г/л, эритроциты  $3,5 \times 10^{12}/л$ , ретикулоциты 0,3 % ; в) Hb 110 г/л, эритроциты  $2,7 \times 10^{12}/л$ , ретикулоциты 0,1 %.

### **Практическое занятие № 26. ЛЕЙКОЦИТОЗЫ, ЛЕЙКОПЕНИИ**

*Цель занятия-* изучение закономерностей развития патологии белой крови и ее роли в генезисе общих нарушений в организме.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Лейкоциты: виды, функции, особенности строения, этапы жизни.
2. Лейкоцитозы, их классификация.
3. Физиологический лейкоцитоз.
4. Патологические лейкоцитозы: механизмы патогенетической значимости.
5. Нейтрофильный лейкоцитоз.
6. Ядерный сдвиг: виды, характеристика.
7. Эозинофильный и базофильный лейкоцитоз.
8. Лимфоцитоз и моноцитоз. .
9. Лейкопении: причины возникновения, механизмы, патогенетическое значение.
10. Агранулоцитоз (алейкия).
11. Относительное и абсолютное увеличение и уменьшение количества лейкоцитов в крови.

#### **Вопросы для самоконтроля.**

1. Что такое лейкомоидная реакция?
2. Какие виды клеток относят к гранулоцитам?
3. Что такое лейкоцитарная формула?
4. Что такое токсигенная зернистость нейтрофилов? О чем говорит ее появление?
5. Как изменяется лейкоформула при тяжелой физической работе?

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. При каких состояниях наблюдается нейтрофильный лейкоцитоз с регенераторным ядерным сдвигом влево? а) миогенном лейкоцитозе; б) пищеварительном лейкоцитозе; в) крупозной пневмонии; г) остром инфаркте миокарда; д) остром миелолейкозе.
2. Какие заболевания часто сопровождаются развитием моноцитоза? а) корь; б) брюшной тиф; в) инфаркт миокарда; д) краснуха.
3. Какие изменения в нейтрофилах можно считать проявлением их дегенерации? а) наличие в цитоплазме грубо выраженной зернистости; б) наличие в цитоплазме пылевидной зернистости; в) палочковидное ядро; г) вакуолизация цитоплазмы; д) пикноз ядра.
4. Можно ли говорить об абсолютном лимфоцитозе, если лейкоцитов  $10 \times 10^9/л$ , а лимфоцитов в лейкоформуле – 50% ? а) да; б) нет.
5. Какие изменения в периферической крови могут отражать ядерный сдвиг нейтрофилов вправо? а) увеличение содержания палочкоядерных нейтрофилов; б) полисегментация ядер нейтрофилов; в) вакуолизация цитоплазмы; г) появление миелоцитов; д) лейкоцитоз; е) ИЯС меньше 0,04.

### **Практическое занятие № 27. ЛЕЙКОЗЫ**

*Цель занятия-* изучение механизмов развития и принципов лечения лейкозов.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Лейкозы: определение, общая характеристика, принципы классификации.
2. Этиология лейкозов.
3. Патогенез, типовые изменения картины крови.
4. Острый миелолейкоз: особенности течения, картины крови.
5. Хронический миелолейкоз: особенности течения, картины крови.
6. Лимфолейкозы.
7. Общие нарушения в организме при лейкозах.
8. Лейкемоидные реакции: причины возникновения, механизмы. значение для организма.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Что такое гемобластоз?
2. Как подразделяются лейкозы по количеству лейкоцитов в периферической крови.
3. Диагностическое значение лейкомиического «провала».
4. Для какого лейкоза характерны тени Боткина-Гумпрехта?
5. Причины смерти больных лейкозами.

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Какой тип лейкоза чаще всего встречается в детском возрасте? а) хронический миелолейкоз; б) хронический лимфолейкоз; в) лимфобластный лейкоз.
2. Сохраняют ли лейкоциты способность к дифференцировке до зрелых форм при хронических миелолейкозах? а) да; б) нет.
3. Для каких из перечисленных заболеваний характерен панцитоз (увеличение содержания в крови эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов)? а) хронического миелолейкоза; б) хронического лимфолейкоза; в) эритремии (болезни Вакеза).
4. Могут ли при хроническом миелолейкозе появляться в лейкограмме миелобласты? а) да; б) нет.
5. Характерно ли для острого миелолейкоза наличие в мазке крови теней Боткина-Гумпрехта? а) да; б) нет.

### **Практическое занятие № 28. ПАТОЛОГИЯ СИСТЕМЫ КРОВИ**

*Цель занятия-* обобщение и систематизация материалов по патологии системы крови.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Полицитемия: определение, механизмы развития, проявления.
2. Анемии: определение, общие симптомы, механизмы их возникновения.
3. Классификация анемий по цветовому показателю, механизму их развития и регенеративной способности костного мозга.
4. Патологические формы эритроцитов.
5. Острая постгеморрагическая анемия: этиология, патогенез. Картина крови на различных этапах развития болезни.
6. Хроническая постгеморрагическая анемия: этиология, патогенез. Картина крови.
7. Железодефицитная анемия.
8. В-12 – дефицитная анемия: этиология, патогенез, картина крови.
9. Гемолитические анемии: классификация, патогенез, картина крови.
10. Лейкоцитозы, их классификация.
11. Физиологический лейкоцитоз.
12. Патологические лейкоцитозы: механизмы патогенетической значимости.
13. Нейтрофильный лейкоцитоз. Ядерный сдвиг: виды, характеристика.
14. Эозинофильный и базофильный лейкоцитоз.
15. Лимфоцитоз и моноцитоз.
16. Лейкопении: причины возникновения, механизмы, патогенетическое значение.
17. Агранулоцитоз (алейкия).
18. Относительное и абсолютное увеличение и уменьшение количества лейкоцитов в крови.
19. Лейкозы: определение, общая характеристика, принципы классификации.
20. Этиология лейкозов, особенности кроветворения при лейкозах.
21. Патогенез, основные клинические синдромы при лейкозах.
22. Гематологические признаки лейкозов.

## **Тестовые задания для самоконтроля, текущего и заключительного контроля**

Смотри соответствующий раздел «Задачи и тестовые задания по патофизиологии»/Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: Геотар-Мед, 2002; «Тестовые задания по курсу патофизиологии»/ Под ред. Г.В. Порядина. – М.: ВУНМЦ,1998.

### **Практическое занятие № 29. ПАТОФИЗИОЛОГИЯ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ**

*Цель занятия-* изучение причин и механизмов возникновения, проявления и значение нарушений функций нервной системы.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Общая этиология и патогенез расстройств функций нервной системы. Роль биологических и социальных факторов в возникновении различных форм патологии нервной системы.
2. Нарушение функций нейронов. Нарушение мембранных процессов, их причины и механизмы. Расстройства синаптических процессов и метаболизма медиаторов.
3. Расстройство межнейронных связей. Генераторы патологически усиленного возбуждения.
4. Системные патологические феномены. Патологическая доминанта, патологические рефлекссы, запредельное торможение, истериозис. Понятие о патологической системе.
5. Сенсорные нарушения, их виды и механизмы. Боль.
6. Нарушение вегетативной нервной системы.
7. Нарушение трофической функции нервной системы.
8. Нарушение высшей нервной деятельности. Неврозы.
9. Социобиологическое представление о ВНД.
10. Компенсаторно-приспособительные процессы в нервной системе.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Назовите основные признаки центральных и периферических параличей.
2. Охарактеризуйте основные формы гиперкинезов.
3. Что такое каузалгия? Какие механизмы лежат в основе её формирования?
4. Назовите признаки патологической доминанты.
5. Какие симптомы развиваются при нарушении функции мозжечка?

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Выраженный денервационный синдром развивается в результате: а) разобщения центральных отделов ВНС и периферических нейронов; б) частичной декорткации; в) разобщения нервной системы с органами и тканями; г) разобщения большого мозга с подкорковыми центрами
2. Какие признаки характеризуют (А) центральный; (Б) периферический паралич: 1) потеря произвольных движений; 2) отсутствие рефлексов; 3) повышение мышечного тонуса; 4) атония мышц; 5) повышение сухожильных рефлексов; 6) дистрофия и атрофия мышц; 7) отсутствие и атрофия мышц; 8) изменение электровозбудимости мышц; 9) снижение кожных рефлексов; 10) изменение чувствительности мышц к медиаторам и ядам; 11) появление патологических рефлексов
3. Повреждение мозжечка может сопровождаться: а) мышечной астенией; б) ахолией; в) атаксией; д) гиперкинезией; е) афазией
4. Укажите свойства, соответствующие (А) физиологической; (Б) патологической боли: 1) неадекватна воздействию; 2) адекватна силе и характеру воздействия; 3) дезорганизует организм; 4) обеспечивает мобилизацию защитно-приспособительных реакций; 5) длительна; 6) прекращается при устранении раздражителя; 7) возникает в отсутствии патогенного раздражителя
5. Назовите характерные проявления неврозов: а) патоморфологические изменения в коре головного мозга; б) локомоторные и сенсорные расстройства; в) нервно-трофические расстройства; г) нарушение вегетативных функций; д) периферические параличи; е) фазовые состояния.

### **Практическое занятие № 30. ПАТОФИЗИОЛОГИЯ ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМЫ**

*Цель занятия* – изучение механизмов нарушения эндокринной регуляции и роли этих нарушений в патогенезе различных заболеваний.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Общая этиология и патогенез эндокринопатий. Нарушение корково-гипоталамо-гипофизарной функции желез внутренней секреции.
2. Основные виды эндокринных расстройств.
3. Железистые формы эндокринных нарушений.
4. Внежелезистые формы эндокринных расстройств.
5. Тканевые, псевдогормональные эндокринопатии.
6. Патология гипоталамо-гипофизарной системы. Парциальная и тотальная гипофункция гипофиза. Гиперфункция передней доли гипофиза.
7. Патология надпочечников. Недостаточность и гиперфункция надпочечников.
8. Патология паращитовидных желез.
9. Патология половых желез. Гипо- и гиперфункция желез у женщин и мужчин.
10. Патология щитовидной железы. Гипотиреоз. Гипертиреоз. Тиреоидный зоб.
11. Патология поджелудочной железы.

#### **Вопросы для самоконтроля.**

1. При каких патологических процессах повышается основной обмен?
2. Каковы особенности влияния инсулина на метаболические процессы?
3. Какие механизмы обуславливают развитие гипертермии при гипертиреозе?
4. От каких обстоятельств зависит продолжительность стадии резистентности при стрессе?
5. Каков патогенез гипогликемической комы?

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Верно ли утверждение о том, что гиперфункция щитовидной железы может иметь аутоиммунную природу? а) да; б) нет.
2. Укажите возможные причины гипотиреоидных состояний: а) токсическая блокада захвата йода и его соединения с тирозином; б) врожденный дефицит пероксидазы; в) дефицит йода в пище и воде; г) дефицит иммуноглобулинов; д) дефицит рецепторов Т3 и Т4; е) аутоиммунный тиреоидит; ж) избыток тиреолиберина; з) избыток АКТГ
3. Какие нарушения могут возникать при парциальной гипофункции передней доли гипофиза? а) артериальная гипотензия; б) гипергликемия; в) гипогликемия; г) карликовость; д) микседема; е) Базедова болезнь; ж) гипогонадизм; з) похудание
4. Продукция каких гормонов уменьшается при гипофункции коркового слоя надпочечников? а) дезоксикортикостерона; б) соматостатина; в) андрогенов; г) норадреналина; д) альдостерона; е) вазопрессина; ж) кортизола; з) адреналина
5. Укажите гормоны, к которым повышена вероятность образования антител: а) кортизол; б) СТГ; в) прогестерон; г) АКТГ; д) паратгормон; е) инсулин.

### **Практическое занятие № 31. НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ПАТОЛОГИИ**

*Цель занятия* – изучение закономерностей возникновения наследственной патологии; методы распознавания и профилактики наследственных болезней.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Предмет и задачи медицинской генетики..
2. Мутации, их разновидности. Мутагенные факторы.
3. Понятие об экспрессивности и пенетрантности генов.
4. Методы изучения наследственных болезней. Принципы их профилактики, лечения.
5. Типы передачи наследственных болезней у человека.
6. Принципы классификации наследственных болезней.
7. Генные болезни.
8. Хромосомные болезни.
9. Наследственные болезни, сцепленные с полом.
10. Расизм и евгеника.

#### **Вопросы для самоконтроля**

1. Каковы типы наследования при гемофилии А, Б, С?
2. Диагностика и возможности предупреждения фенилкетонурии.
3. Методы определения полового хроматина.
4. Тип наследования, характер метаболического дефекта при галактоземии.
5. Соматические мутации. Последствия соматических мутаций.

#### **Тестовые задания для самоконтроля**

1. Какие из перечисленных болезней являются хромосомными? а) фенилкетонурия; б) болезнь Дауна; в) серповидноклеточная анемия; г) гемофилия; д) дальтонизм; е) синдром Клайнфельтера; ж) синдром Шерешевского-Тернера; з) трисомия – X.
2. Выберите кариотипы, характерные для синдрома Клайнфельтера из следующего набора хромосом: а) 22 пары аутосом+XO; б) 23 пары аутосом+XX; в) 22 пары аутосом+XXX; г) 22 пары аутосом+XXY; д) 23 пары аутосом+YO; е) 22 пары аутосом+XXXU
3. Какие из перечисленных заболеваний относятся к наследственным, сцепленным с полом: а) алкаптонурия; б) полидактилия; в) гемофилия; г) дальтонизм; д) альбинизм; е) синдром Дауна; ж) фенилкетонурия; з) некоторые формы сидеробластных анемий.
4. Выберите из перечисленных ниже заболеваний (А) хромосомные; (Б) генные: 1) гемофилия; 2) алкаптонурия; 3) синдром Дауна; 4) синдром Паттау; 5) хорея Гантингтона; 6) синдром Клайнфельтера; 7) серповидноклеточная анемия; 8) болезнь Альцгеймера
5. Укажите наследственные болезни, передающиеся (А) по аутосомно-доминантному; (Б) по аутосомно-рецессивному типу наследования: 1) фенилкетонурия; 2) галактоземия; 3) семейная гиперхолестеринемия; 4) хорея Гантингтона; 5) ахондроплазия; 6) син- и полидактилия; 7) серповидноклеточная анемия; 8) болезнь Виллебранта; 9) поликистоз почек, толстой кишки; 10) альбинизм.

#### **Практическое занятие № 32.**

### **НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ФОРМЫ ПАТОЛОГИИ НЕРВНОЙ И ЭНДОКРИННОЙ СИСТЕМ.**

*Цель занятия* – обобщение материала по этиопатогенезу заболеваний нервной, эндокринной систем и патологии наследственности.

#### **Вопросы для самоподготовки.**

1. Причины наследственной патологии.
2. Мутации, их разновидности. Мутагенные факторы.
3. Понятие об экспрессивности и пенетрантности генов.
4. Болезни, наследуемые по доминантному типу.
5. Болезни, наследуемые по рецессивному типу.
6. Методы изучения наследственных болезней. Принципы их профилактики.
7. Хромосомные болезни.
8. Наследственные болезни, сцепленные с полом.
9. Расизм и евгеника.
10. Общая этиология и патогенез эндокринопатий. Нарушение корково-гипоталамо-гипофизарной регуляции желез внутренней секреции.
11. Железистые формы эндокринных нарушений.
12. Внежелезистые формы эндокринных расстройств.
13. Тканевые, псевдогормональные
14. Патология гипоталамо-гипофизарной системы. Парциальная и тотальная гипофункция передней доли гипофиза. Гиперфункция передней доли гипофиза.
15. Патология надпочечников. Недостаточность и гиперфункция надпочечников.
16. Патология паращитовидных желез.
17. Патология половых желез. Гипо- и гиперфункция желез у женщин и мужчин.
18. Патология щитовидной железы. Гипотиреоз. Гипертиреоз. Тиреоидный зоб.
19. Патология поджелудочной железы.
20. Общая этиология и патогенез расстройств функций нервной системы. Роль биологических и социальных факторов в возникновении различных форм патологии нервной системы.

21. Нарушение функций нейронов. Нарушение мембранных процессов, их причины и механизмы. Расстройства синаптических процессов и метаболизма медиаторов.
22. Расстройство межнейронных связей. Генераторы патологически усиленного возбуждения.
23. Системные патологические феномены. Патологическая доминанта, патологические рефлекссы, запредельное торможение, истериозис. Понятие о патологической системе.
24. Сенсорные нарушения, их виды и механизмы. Боль.
25. Нарушение вегетативной нервной системы.
26. Нарушение трофической функции нервной системы.
27. Нарушение высшей нервной деятельности. Неврозы.
28. Критика субъективно-идеалистических и механических концепций патологии высшей нервной деятельности (неофрейдизм, бихевиоризм, холизм).
29. Социобиологические представления о ВНД.

**Тестовые задания для самоконтроля, текущего и заключительного контроля**

Смотри соответствующий раздел «Задачи и тестовые задания по патофизиологии»/Под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.: Геотар-Мед, 2002; «Тестовые задания по курсу патофизиологии»/ Под ред. Г.В. Порядина. – М.: ВУНМЦ, 1998.

**Семинарское занятие № 4.**

Беседа с куратором по пройденному материалу. Дискуссионный клуб.

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ПО КУРСУ ПАТОФИЗИОЛОГИИ**

**Основная (имеющаяся в библиотеке СГМУ)**

1. Патолофизиология : учеб. для вузов / П. Ф. Литвицкий. - Изд. 4-е, испр. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2007. – 496с. – 7 экз.
2. 3. Курс лекций по общей патологии : курс лекций / [сост. Н. П. Чеснокова и др.] ; под общ. ред. Н. П. Чесноковой. - Саратов : Изд-во СГМУ, 2005. - 232 с. - 286 экз.
4. Патология : учебник / В. С. Пауков, П. Ф. Литвицкий. - М. : Медицина, 2004. - 398 с. – 27 экз.

**Дополнительная**

1. Воложин А.И., Порядин Г.В. (Ред.) Патологическая физиология.- М.: МЕДпресс, 2000.
2. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Общая патофизиология. Изд-е 2-е. СПб.:Элби, 2001.
3. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Основы патохимии. Т. 2//СПб.:Элби, 2001.
4. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Механизмы развития болезней и синдромов. Т.3. – Книга 1. Патофизиологические основы гематологии и онкологии.// СПб.:Элби, 2002.
5. Литвицкий П.Ф. (Ред.) Патофизиология. Курс лекций. М.: Медицина. 1996.
6. Плотникова Н.А., Слесарев В.О., Кемайкин С.П., Белова Л.А. Опухолевый рост: учебное пособие – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2008. – 116 с.
7. Алмазов В.А., Петрищев Н.Н., Шляхто Е.В., Леонтьева Н.В. Клиническая патофизиология. – М.: ВУНМЦ, 1999 г.
8. Берсудский С.О. Тестовые задания по патологической физиологии. Часть 2. Частная патофизиология. – Саратов, 1997.
9. Берсудский С.О., Моргунова В.М. Курс лекций по патологической физиологии. – Саратов, 2006.
10. Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П. Основы общей патологии. СПб, 1999.
11. Руководство к практическим занятиям по курсу патологической физиологии. Часть 1. Общая патофизиология. Часть 2. Частная патофизиология. Саратов, 2010.
12. Шанин В.Ю. Клиническая патофизиология. – СПб, 1998.
13. Патофизиология. Под ред. В.Ю. Шанина. – СПб, 2005.
14. Типовые патологические процессы. Под. ред. Н.П. Чесноковой. Саратов. 2004.
15. Шок как проявление реакций дезадаптации при стрессе. Под ред. П.В. Глыбочко. – Москва. 2009.
16. Канцерогенез: патофизиологические и клинические аспекты. Под ред. В.М. Попкова. – Издательство Саратовского медицинского университета, 2011.

**Методические пособия, изданные кафедрой**

1. Патологическая физиология (Учебное пособие). Под ред. В.В.Моррисона, Н.П.Чесноковой. (Гриф УМО), Изд-во Сарат. мед. ун-та, Саратов, 2007, Г.Е.Брилль, В.В.Моррисон, Е.В.Понукалина и др.
2. «Общая патология».-Гриф УМО МЗ и СР РФ , Изд-во Академия, М., 2006, Н.П. Чеснокова , В.В.Моррисон , Г.Е.Брилль и др.
3. «Курс лекций по частной патофизиологии», Изд-во Сарат. Мед. ун-та, Саратов, 2006, В.В. Моррисон, Н.П. Чеснокова, Г.Е.Брилль и др.
4. «Патология крови. Патофизиологические и клинические аспекты». Гриф УМО МЗ и СР РФ, Изд-во СГМУ, Саратов, 2006, Н.П. Чеснокова, Т.А.Невважай, Г.А. Афанасьева, Е.В. Понукалина
5. «Патология эндокринной системы», Изд-во Сарат. Мед. ун-та, Саратов, 2006, Н.П. Чеснокова, Г.А. Афанасьева , С.О. Берсудский
6. «Патофизиологические аспекты нарушений соматовисцеральной чувствительности и двигательной активности». Гриф УМО МЗ и СР РФ, Изд-во Сарат. Мед. ун-та, Саратов, 2006, Н.П. Чеснокова В.В.Моррисон, Е.В. Понукалина, О.Л.Морозова
7. «Тестовые задания по курсу «общая патология». (Общая патофизиология), Изд-во Сарат. Мед. ун-та, Саратов, 2006, Г.Е.Брилль, В.В.Моррисон , Н.П. Чеснокова и др.

8. Воспаление: этиология, патогенез, патогенетическое обоснование принципов терапии. Учебно-методический комплекс по дисциплине «Общая патология», Изд-во Саратов. мед. ун-та, Саратов, 2008, Н.П. Чеснокова, Т.А.Невважай, О.Л.Морозова, В.В.Моррисон, В.Ю.Барсуков

9. Патологическая физиология (Учебное пособие). Изд. 2-е. //Под ред. В.В.Моррисона, Н.П.Чесноковой. (Гриф УМО), Изд-во Саратов. мед. ун-та, Саратов, 2008, Г.Е.Брилль, В.В.Моррисон, Е.В.Понукалина и др.

10. Патология. Методические указания к выполнению контрольных работ, Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2008, В.В.Моррисон, Н.П.Чеснокова, Г.Е.Брилль, О.Л.Морозова и др.

11. Патологическая физиология (Учебное пособие). 3 изд., дополненное//Под ред. В.В.Моррисона, Н.П.Чесноковой. (Гриф УМО), Изд-во Саратов. Мед. Ун-та, Саратов, 2008, Г.Е.Брилль, В.В.Моррисон, Е.В.Понукалина и др.

12. Патологическая физиология (Учебное пособие). 4 изд., дополненное//Под ред. В.В.Моррисона, Н.П.Чесноковой. (Гриф УМО), Изд-во Саратов. Мед. Ун-та, Саратов, 2009, Г.Е.Брилль, В.В.Моррисон, Е.В.Понукалина и др.

13. Патологическая физиология (Учебное пособие). 5 изд., дополненное//Под ред. В.В.Моррисона, Н.П.Чесноковой. (Гриф УМО), Изд-во Саратов. Мед. Ун-та, Саратов, 2010. Г.Е.Брилль, В.В.Моррисон, Е.В.Понукалина и др.

14. Руководство к практическим занятиям по патологической физиологии. Часть 1. Общая патофизиология. Изд-во Саратов. мед. ун-та, Саратов, 2010, В.В.Моррисон, Н.П.Чеснокова, Г.Е.Брилль и др.

15. Руководство к практическим занятиям по патологической физиологии. Часть 2. Частная патофизиология, Изд-во Саратов. мед. ун-та, Саратов, 2010, В.В.Моррисон, Н.П.Чеснокова, Г.Е.Брилль и др.

#### **Учебно-методические комплексы на образовательном портале СГМУ**

Учебно-методические комплексы для студентов педиатрического полностью представлены на образовательном портале СГМУ.

#### **Интернет-ресурсы**

<http://www.medliter.com/Patofiziologiya> - книги по патофизиологии

<http://meditsina-info.ru/content/blogsection/12/45/9/0/> - руководство по патологии

[http://rsmu.ru/fileadmin/rsmu/img/lf/cpf/ucheb\\_rab/metodichki/mediatory\\_vospaleniya.pdf](http://rsmu.ru/fileadmin/rsmu/img/lf/cpf/ucheb_rab/metodichki/mediatory_vospaleniya.pdf) - «Медиаторы воспаления» (учебное пособие)

[http://rsmu.ru/fileadmin/rsmu/img/lf/cpf/ucheb\\_rab/metodichki/stress.pdf](http://rsmu.ru/fileadmin/rsmu/img/lf/cpf/ucheb_rab/metodichki/stress.pdf) - «Стресс и патология» (учебное пособие)

<http://www.tryphonov.ru/tryphonov2/terms2/enthe.htm> Трифонов Е.В.

«Пневмапсихосоматология человека» (Русско-английская энциклопедия, 14-е изд., 2011)

<http://medicalplanet.su/Patfiz/> П.Ф.Литвицкий «Патофизиология»

<http://medkarta.com/?cat=rzdel&id=51> – «Справочник по патофизиологии»

[http://6years.net/?do=static&page=Patologicheskaja\\_fiziologija&news\\_page=2](http://6years.net/?do=static&page=Patologicheskaja_fiziologija&news_page=2) – Учебники по патофизиологии

[http://www.medliter.ru/cd\\_medbook.php-0](http://www.medliter.ru/cd_medbook.php-0) - Литература по патофизиологии

<http://flex4launch.ru/vchebniki-po-patofiziologii/4647-atlas-po-patofiziologii-voinov-va.html> - В.А.Войнов «Атлас по патофизиологии»

<http://flex4launch.ru/vchebniki-po-patofiziologii/4646-patologicheskaja-fiziologija-frolov-va.html> - Фролов В.А. «Патологическая физиология»

<http://www.ozon.ru/context/detail/id/153111/> - В.Ю.Шанин «Клиническая патофизиология»

<http://www.vrach.uz/40102-patofiziologiya.html> - Книги по патофизиологии

<http://www.amazon.com/ACC-Atlas-Pathophysiology-Atlas/dp/1605471526> - Атлас «Патофизиология»

[http://www.mnoga.net/knigi/intelect/i\\_book/183594-color-atlas-of-pathophysiology.html](http://www.mnoga.net/knigi/intelect/i_book/183594-color-atlas-of-pathophysiology.html) - Цветной атлас по патофизиологии

[http://www.medliter.com/Patofiziologiya\(09\).html](http://www.medliter.com/Patofiziologiya(09).html) – Книги по патофизиологии.