

**ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
**лекций и лабораторных работ**  
**по дисциплине «Патологическая физиология»**  
**для специальностей «Лечебное дело», «Стоматология», «Медицинская**  
**биохимия», «Медицинская биофизика»**  
**V семестр**  
**Лекции**

1. Повреждение клетки.
2. Нарушения обмена веществ.
3. Нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции.
4. Воспаление. Острое и хроническое воспаление.
5. Иммунопатологические состояния. Иммунодефициты.
6. Иммунопатологические процессы: реакции гиперчувствительности, аутоиммунные болезни.
7. Опухоли.
8. Наследственная патология.

**Лабораторные работы**

**Тема 1. Введение. Общая нозология. Учение о болезни. Общая этиология. Общий патогенез.**

Предмет и задачи патофизиологии: ее место в системе высшего медицинского образования; патофизиология как теоретическая и методологическая база современной клинической медицины. Методы патофизиологии. Моделирование заболеваний как основной метод патофизиологии. Экспериментальная терапия как метод разработок новых способов лечения. Понятие о клинической патофизиологии, ее задачи. Краткие сведения о развитии патофизиологии, основные этапы ее развития.

Структура общего курса патофизиологии (общая нозология, типовые патологические процессы, патофизиология органов и систем).

Основные этапы в развитии учения о болезни. Современное определение понятия здоровье и болезнь. Болезнь как единство повреждения и защитно-приспособительных реакций организма. Понятие о патологической реакции, патологическом процессе, патологическом состоянии.

## **Тема 2. Патология клетки. Обратимые и необратимые повреждения клеток. Виды клеточной гибели.**

Причины повреждения клетки. Общие механизмы повреждения клетки. Нарушение механизмов регуляции функции клеток. Нарушение механизмов энергообеспечения клеток. Значение дисбаланса ионов натрия, калия, кальция и жидкости в механизмах повреждения клетки. Проявления повреждения клетки: специфические и неспецифические проявления повреждения клетки.

Ответ клетки на стресс и повреждающие агенты. Реакции клеточной адаптации. Повреждение клетки. Признаки повреждения. Виды повреждения клетки. Обратимое и необратимое повреждение клетки. Некроз. Апоптоз. Механизмы защиты и адаптации клеток при повреждающих воздействиях.

## **Тема 3. Нарушения обмена веществ. Нарушения углеводного, липидного и белкового обмена.**

Нарушения липидного обмена. Общее ожирение, его виды и механизмы. Нарушения обмена холестерина; гиперхолестеринемия. Атеросклероз, его факторы риска, патогенез, последствия. Роль атеросклероза в патологии сердечно-сосудистой системы. Эндотелиальная дисфункция и атерогенез. Метаболический синдром: характеристика понятия, виды, общая этиология и патогенез, проявления, последствия.

Голодание, истощение, кахектический синдром: виды, основные причины, механизмы развития, проявления, последствия, принципы коррекции.

Нарушения углеводного обмена. 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. Механизмы инсулинорезистентности. Нарушения всех видов обмена веществ при сахарном диабете; его осложнения, их механизмы.

Нарушения белкового обмена. Положительный и отрицательный азотистый баланс. Гиперазотемия. Нарушения белкового состава плазмы крови: гипер-, гипо- и диспротеинемия; парапротеинемия. Нарушения обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. Подагра: этиология, патогенез.

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

Нарушения кислотно-основного состояния (КОС). Основные показатели КОС. Механизмы регуляции КОС. Роль буферных систем, почек, легких, печени, желудочно-кишечного тракта в регуляции КОС. Взаимосвязь КОС и водно-электролитного обмена. Нарушения КОС. Причины, механизмы развития и компенсации, основные проявления и изменения показателей КОС, принципы коррекции: респираторного (газового) ацидоза; метаболического (негазовых форм) ацидоза; респираторного алкалоза; выделительного и метаболического алкалоза. Смешанные изменения КОС.

#### **Тема 5. Нарушения водно-электролитного баланса.**

Расстройства водно-электролитного обмена. Дисгидрии: принципы классификации и основные виды. Гипогидратация; гипер-, изо- и гипоосмолярная гипогидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипогидратации. Гипергидратация. Гипер-, изо- и гипоосмолярная гипергидратация. Причины, патогенетические особенности, симптомы и последствия гипергидратации. 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.

### **Тема 6. Типовые нарушения органно-тканевого кровообращения и микроциркуляции.**

Патология кровообращения. Гемодинамические нарушения. Отеки. Виды отеков. Патогенетические факторы развития отеков. Клинические варианты отеков.

Виды нарушения периферического кровообращения. Патологическая форма артериальной гиперемии. Изменения микроциркуляции при патологической артериальной гиперемии. Виды, симптомы и значение артериальной гиперемии. Ишемия. Причины, механизмы развития, проявления; расстройства микроциркуляции при ишемии. Последствия ишемии. Значение уровня функционирования ткани и органа, шунтирования и коллатерального кровообращения в исходе ишемии. Венозная гиперемия, ее причины. Микроциркуляция в области венозного застоя. Симптомы и значение венозной гиперемии. Синдром хронической венозной недостаточности.

Стаз: виды (ишемический, застойный, «истинный»). Нарушения реологических свойств крови. Изменение вязкости крови. Гемоконцентрация. Нарушение структуры потока крови в микрососудах. Синдром неспецифических гемореологических расстройств. Тромбоз. Тромбогенные факторы и механизмы тромбообразования. Виды тромбов. Исходы тромбозов. ДВС синдром. Эмболия. Виды эмболий и их характеристика. Кровотечения.

### **Контрольная работа по темам 1 – 6.**

### **Тема 7. Воспаление. Острое и хроническое воспаление.**

Характеристика понятия. Этиология воспаления. Основные компоненты патогенеза воспалительного процесса. Альтерация, сосудистые реакции, экссудация, эмиграция форменных элементов крови из микрососудов,

фагоцитоз, пролиферация. Репаративная стадия воспаления; механизмы пролиферации.

Местные и общие признаки воспаления. Виды воспаления. Острое воспаление. Хроническое воспаление. Общие закономерности развития воспаления. Патогенетические особенности острого и хронического воспаления. Медиаторы воспаления (клеточные и плазменные), их характеристика. Ответ острой фазы: характеристика понятия «ответ острой фазы» (ООФ). Роль реактивности организма в развитии воспаления; связь местных и общих явлений при воспалении; значение иммунных реакций в воспалительном процессе. Исходы воспаления. Биологическое значение воспаления.

## **Тема 8. Нарушения теплового обмена. Гипертермические состояния.**

### **Лихорадка.**

Механизмы поддержания температуры тела. Гипертермия, ее виды и характеристика. Стадии гипертермии. Тепловой и солнечный удары: этиология, патогенез, последствия. Гипотермия, ее виды и характеристика. Острое переохлаждение. Постепенное охлаждение организма, его стадии. Медицинская гипотермия: характеристика понятия, последствия, значение для организма.

Характеристика понятия «лихорадка». Этиология и патогенез лихорадки. Лихорадка как компонент ответа острой фазы. Инфекционная и неинфекционная лихорадка. Стадии лихорадки. Терморегуляция на разных стадиях лихорадки. Типы лихорадочных реакций. Участие нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки. Биологическое значение лихорадки. Принципы жаропонижающей терапии. Отличия лихорадки от экзогенного перегревания и других видов гипертермий.

## **Тема 9. Иммунопатологические состояния. Иммунная система.**

### **Иммунодефициты.**

Структура, функции и роль системы иммунобиологического надзора (ИБН). Иммунная система и факторы неспецифической защиты организма. Типовые

формы патологии системы ИБН (иммунопатологические синдромы). Иммунодефицитные состояния (ИДС). Первичные (наследственные и врожденные) иммунодефициты. Преимущественная недостаточность клеточного звена иммунитета (Т-системы). Иммунодефициты с нарушением продукции антител (дефекты В-системы). Комбинированные иммунодефициты. Нарушения неспецифической резистентности. Вторичные (приобретенные) иммунодефицитные состояния. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Этиология, пути инфицирования, патогенез, клинические формы, принципы профилактики и лечения.

#### **Тема 10. Иммунопатологические процессы: реакции гиперчувствительности, аутоиммунные болезни.**

Типовые нарушения иммуногенной реактивности организма. Болезни иммунной аутоагрессии. Этиология, патогенез, клинические формы. Принципы диагностики, профилактики и лечения. Диффузные болезни соединительной ткани.

Аллергия: характеристика понятия и общая характеристика аллергии. Экзо- и эндогенные аллергены; их виды. Значение наследственной предрасположенности к аллергии. Виды аллергических реакций. Этиология и патогенез аллергических заболеваний. Этиология, стадии, медиаторы, патогенетические отличия аллергических заболеваний I, II, III, IV и V типов по Gell, Coombs. Клинические формы.

#### **Тема 11. Нарушения тканевого роста. Опухоли.**

Типовые формы нарушения тканевого роста. Патологическая гипотрофия, атрофия и гипоплазия; патологическая гипертрофия и гиперплазия, патологическая регенерация, метаплазия, дисплазия, аплазия. Характеристика понятий "опухолевый рост", "опухоль", "опухолевая прогрессия". Опухолевый атипизм; его виды. Распространение опухолей и актуальность проблемы.

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; преканцерогены и конечные канцерогены. Стадии инициации и промоции. Опухоли человека, вызываемые химическими канцерогенами. Онковирусы, их виды. 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. Злокачественные и доброкачественные опухоли. Антибластомная резистентность организма.

## **Тема 12. Наследственная патология. Генные болезни. Хромосомные болезни.**

Гены и болезни человека. Заболевания, связанные с моногенными мутациями. Хромосомные заболевания. Комплексные полигенные заболевания. Общие звенья патогенеза генных наследственных болезней. Типы передачи наследственных болезней. Понятие о пенетрантности и экспрессивности генов. Примеры заболеваний, возникновение которых не зависит от внешних факторов и заболеваний, возникновение которых в большой степени зависит от факторов внешней среды. Болезни с наследственной предрасположенностью, их генетические маркеры. Хромосомные болезни: полиплоидии, анеуплоидии (синдромы: Шерешевского-Тернера, Клайнфельтера, Дауна и др.), их проявления и патогенетические особенности.

**Контрольная работа по темам 7 – 12.**

## **VI семестр**

### **Лекции**

1. Патология сердечно-сосудистой системы.
2. Патология системы крови.
3. Патология системы внешнего дыхания.
4. Патология пищеварения. Патология печени.
5. Патология почек. (2 лекции)
6. Патология эндокринной системы.
7. Патология нервной системы.

### **Лабораторные работы**

#### **Тема 13. Патология сердечно-сосудистой системы.**

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. Осложнения и последствия артериальных гипертензий. Недостаточность кровообращения. Нарушения кровообращения при расстройствах функции сердца. Сердечная недостаточность, ее формы. Перегрузочная форма сердечной недостаточности. Перегрузка объемом и давлением крови в полостях сердца, причины перегрузки сердца. Проявления сердечной недостаточности. Принципы ее терапии и профилактики. Коронарная недостаточность, абсолютная и относительная, обратимая и необратимая. Понятие о реперфузионном коронарном 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. 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.

#### **Тема 14. Патофизиология системы крови.**

Нарушения системы эритроцитов. Эритроцитозы. Характеристика абсолютных и относительных, наследственных и приобретенных эритроцитозов. Их этиология, патогенез, клинические проявления, последствия. Анемии. Виды анемий в зависимости от их этиологии и патогенеза, типа кроветворения, цветового показателя, регенераторной способности костного мозга, размера и формы эритроцитов. Этиология, патогенез, клинические и гематологические проявления, принципы диагностики и лечения анемий.

Нарушения системы лейкоцитов. Лейкоцитозы, лейкопении. Агранулоцитоз, 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 гемопоэтической ткани. Лейкозы: характеристика понятия, принципы классификации. Этиология, роль онкогенных вирусов, химических канцерогенов, ионизирующей радиации в их возникновении. Основные нарушения в организме при гемобластозах, их механизмы.

Нарушения системы тромбоцитов: тромбоцитозы, тромбоцитопении, тромбоцитопатии; виды, причины, механизмы развития, последствия.

#### **Тема 15. Патофизиология системы внешнего дыхания.**

Типовые формы патологии газообменной функции легких: их виды, общая этиология и патогенез. Характеристика понятия "дыхательная

недостаточность" (ДН); ее виды по этиологии, течению, степени компенсации, патогенезу. Внелегочные и легочные этиологические факторы ДН.

Расстройства альвеолярной вентиляции. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по обструктивному типу. Бронхообструктивный синдром: виды, этиология, патогенез, последствия. Этиология и патогенез нарушения вентиляции легких по рестриктивному и смешанному типу. Методы функциональной диагностики нарушения вентиляции легких. Причины, проявления, оценка расстройств диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану. Нарушения легочного кровотока. Их причины, последствия. Расстройства соотношение вентиляции и перфузии, изменения вентиляционно-перфузионного показателя, его оценка. Нарушения регуляции дыхания. Этиология и патогенез отдельных синдромов: легочная артериальная гипертензия, тромбэмболия легочной артерии, кардиогенный и некардиогенный отек легких. Патофизиологические принципы профилактики и лечения дыхательной недостаточности. Респираторный дистресс синдром взрослых и его отличие от респираторного дистресс синдрома новорожденных.

### **Контрольная работа по темам 13 – 15.**

#### **Тема 16. Патофизиология пищеварения. Патофизиология печени.**

Общая этиология заболеваний печени. Печеночная недостаточность: характеристика понятия, виды. Патогенетические варианты печеночной недостаточности: холестатическая, печеночно-клеточная, сосудистая, смешанная. Этиология и патогенез симптомов и синдромов при заболеваниях печени. Характеристика понятия "желтуха". Виды, причины, дифференциальная диагностика "надпеченочной", "печеночной" и "подпеченочной" желтух. Синдром печеночной недостаточности, причины, проявления, методы диагностики. Печеночная кома. Этиология, патогенез. Этиология и патогенез гепатитов, циррозов, желчно-каменной болезни.

Патофизиология пищеварения. Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы. Расстройства аппетита. 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. Расстройства функций тонкого и толстого кишечника. Нарушения секреторной функции. Нарушения полостного и пристеночного пищеварения; нарушения всасывания. Нарушения моторики кишечника. Поносы, запоры, кишечная непроходимость. Энтериты, колиты. Характеристика синдрома мальабсорбции. Этиология и патогенез целиакии. Язвенная болезнь и симптоматические язвы желудка и 12-перстной кишки. Нарушения секреторной функции поджелудочной железы; острые и хронические панкреатиты.

### **Тема 17. Патофизиология почек.**

Типовые формы патологии почек: общая характеристика, виды, их взаимосвязь. Нарушения фильтрации, экскреции, реабсорбции, секреции в почках как основы развития почечной недостаточности.

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 анемии, артериальной гипертензии, отеков.

Нефротический синдром. Нефритический синдром. Виды, патогенез. Пиелонефриты острые и хронические. Этиология, патогенез, клинические проявления, принципы лечения. Гломерулонефриты, его виды, проявления, принципы лечения. Почечно-каменная болезнь. Этиология, патогенез, клинические проявления. Острая почечная недостаточность (ОПН). Острое повреждение почек (ОПП). Формы, этиология, патогенез, стадии, принципы лечения. Значение гемодиализа в лечении ОПП, его принципы. Хроническая почечная недостаточность (ХПН). Хроническая болезнь почек (ХБП). Этиология, стадии, особенности патогенеза. Уремия. Принципы лечения.

### **Тема 18. Патопфизиология эндокринной системы.**

Общая этиология и патогенез эндокринопатий. Нарушения центральных механизмов регуляции эндокринных желез. Патопфизиология гипоталамо-гипофизарной системы. Патологические процессы в эндокринных железах: инфекции и интоксикации; опухолевый рост; 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 действия. Роль аутоагрессивных иммунных механизмов в развитии эндокринных нарушений.

Этиология и патогенез отдельных синдромов и заболеваний эндокринной системы. Болезнь и синдром Иценко-Кушинга, синдром Конна. Адреногенитальные синдромы. Острая и хроническая недостаточность надпочечников. Эндемический и токсический зоб (Базедова болезнь), кретинизм, микседема. Гипер- и гипофункция паращитовидных желез. Нарушение функции половых желез. Надпочечники и стресс. Роль гормонов коры надпочечников в защитно-приспособительных реакциях. Патопфизиологическое обоснование применения гормонов надпочечников.

### **Тема 19. Патопфизиология нервной системы. Патогенез боли.**

Общая этиология и механизмы повреждения нервной системы. Общие реакции нервной системы на повреждение. Повреждения мозга, вызываемые нарушениями мозгового кровотока.

Патофизиология боли. Рецепторы боли и медиаторы ноцицептивных афферентных нейронов. Модуляция боли. Нарушения формирования чувства боли. Болевые синдромы. Каузалгия. Фантомные боли. Таламический синдром. Боль и мышечный тонус. Принципы устранения боли.

Нарушения функций вегетативной нервной системы. Повреждение гипоталамуса, симпатической и парасимпатической иннервации. Вегетативные неврозы. Патофизиология высшей нервной деятельности. Неврозы: характеристика понятий, виды. Причины возникновения и механизмы развития; роль в возникновении и развитии других болезней. Патофизиология нарушений сна.

**Контрольная работа по темам 16 – 19.**

**ЭКЗАМЕН**