

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования "Красноярский государственный медицинский  
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра патологической физиологии имени профессора В.В. Иванова



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе  
Шестерня П.А.

« 03 » 10 2022 г.

### **Перечень вопросов к кандидатскому экзамену**

### **по дисциплине «Патологическая физиология»**

#### **ПРОГРАММА-МАКСИМУМ**

##### **Нозология:**

1. Физико-химические основы патологии клетки.
2. Апоптоз: клеточно-молекулярные механизмы. Регуляция апоптоза. Маркеры запрограммированной клеточной гибели. Значение апоптоза в генезе типовых патологических процессов.
3. Нарушение внутриклеточной сигнальной трансдукции как механизм развития патологических состояний.
4. Понятие о молекулярной патологии и молекулярной диагностике.

##### **Типовые патологические процессы:**

1. Патология клеточных мембран: виды и механизмы.
2. Молекулярные механизмы гипоксии.
3. Синдром реперфузионных осложнений.
4. Биохимические маркеры типовых патологических процессов.
5. Иммуитет и его место в патологии.
6. Реакции гиперчувствительности.
5. Нарушение микроциркуляции и реологических свойств крови.
6. Нарушение функций биологических мембран при повреждении клетки.
7. Нарушение функций митохондрий при повреждении клетки.
8. Свободные радикалы и их роль в патологии клетки.

##### **Частная патологическая физиология:**

1. Респираторный дистресс-синдром новорожденных. Респираторный дистресс-синдром взрослых.
2. Патологическая физиология системы кровообращения.

3. Клеточно-молекулярные механизмы развития хронической болезни почек
4. Клеточно-молекулярные механизмы развития печеночно-клеточной недостаточности.
5. Современные представления о патогенезе ХОБЛ: роль ремоделирования бронхиального дерева.
6. Современные представления о патогенезе сердечной недостаточности: роль ремоделирования сосудов.
7. SIRS и сепсис: этиология, патогенез, молекулярные маркеры.
8. Нейродегенерация: виды, механизмы, биомаркеры.

## **ПРОГРАММА-МИНИМУМ**

### **1. Общие вопросы патологической физиологии**

Предмет и задачи патологической физиологии. Место патологической физиологии в современной медицинской науке. Методы патологической физиологии. Экспериментальное моделирование болезней. Основные исторические этапы развития патологической физиологии. Роль российских ученых в создании и развитии патологической физиологии.

### **2. Общая нозология**

Определение понятий «здоровье» и «болезнь». Этиология. Определение понятия. Роль причин и условий в возникновении болезни. Роль биологических и социальных факторов в патологии человека. Основные пути и механизмы действия патогенных факторов на организм. Значение изучения этиологии болезней для их профилактики и лечения. Определение понятия «патогенез». Общие составляющие патогенеза. Болезнь, периоды болезни.

### **3. Патофизиология клетки**

Морфо-функциональное строение клетки. Функции и строение биомембран и основные формы их патологии. Патология клеточного ядра. Патология митохондрий. Лизосомы клетки, основные формы патологии. Патология эндоплазматического ретикулума. Патология клетки и болезнь. Болезни накопления. Апоптоз, определение понятия, роль апоптоза в поддержании клеточного гомеостаза организма. Отличие апоптоза от некроза. Проявления апоптоза в организме. Генетический контроль запрограммированной клеточной гибели. Заболевания, связанные с нарушением апоптоза. Аутофагия.

### **4. Нарушения микроциркуляции и регионарного кровообращения**

Расстройства местного кровообращения. Артериальная гиперемия. Определение понятия, основные признаки. Механизмы развития артериальной гиперемии. Значение артериальной гиперемии для организма. Венозная гиперемия. Определение понятия, проявления, причины, механизмы развития и исходы. Значение венозной гиперемии для организма.

Стаз. Ишемия. Определение понятия, проявления, причины, механизмы развития и исходы. Значение нарушения микроциркуляции в очаге ишемии для организма. Коллатеральное кровообращение, его роль в исходе ишемии. Механизмы развития коллатералей. Три степени развития коллатерального кровообращения. Геморрагии, определение понятия. Роль изменения проницаемости сосудистой стенки в развитии геморрагий. Тромбоз. Определение понятия. Причины и условия возникновения тромбоза. Триада Вирхова. Роль нарушений системы гемостаза в тромбообразовании. Виды тромбов, их исходы. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, характеристика и стадии развития. Эмболии. Определение понятия. Характеристика видов экзо- и эндогенной эмболии.

## **5. Воспаление**

Воспаление. Определение понятия и классификация форм воспалительной реакции. Причины воспаления. Альтерация как пусковая реакция воспаления. Сосудистые реакции в очаге воспаления. Нарушения обмена веществ в очаге воспаления. Роль биологически активных веществ в развитии воспалительной реакции. Медиаторы воспаления. Клеточные, гуморальные и нейрогенные механизмы развития воспаления. Фагоцитоз, определение понятия. Стадии фагоцитоза, их механизмы. Значение работ И.И. Мечникова по фагоцитозу и воспалению для медицины. Роль лизосом в процессах внутриклеточного переваривания. Незавершенный фагоцитоз. Кардинальные признаки воспаления, их характеристика и механизмы развития. Связь общего и местного в явлениях воспаления. Защитное значение воспалительной реакции.

## **6. Типовые нарушения обмена веществ**

Патология теплового обмена организма. Механизмы терморегуляции в организме. Общее перегревание организма (гипертермия), причины и механизмы возникновения. Стадии гипертермии. Нарушения обмена веществ при гипертермии. Тепловой и солнечный удары, механизмы развития. Общее переохлаждение организма (гипотермия), причины и механизмы возникновения. Стадии гипотермии. Искусственная гипотермия и ее применение в медицине. Физические и химические методы, применяемые в медицине для получения гипотермии. Местное воздействие холодового фактора (отморожения). Лихорадка. Определение, основные причины лихорадки. Классификация лихорадочных состояний по величине подъема температуры. Типы температурных кривых при лихорадке, их значение в диагностике заболеваний. Стадии развития лихорадки. Виды снижения температуры (кризис и лизис). Изменения теплообмена и функций организма в различные стадии лихорадки. Биологическое значение лихорадочной реакции. Нарушения водно-солевого обмена. Механизмы регуляции обмена воды в организме. Изменения общего объема воды в организме (гипер- и гипогидрии), виды и патогенетическое значение. Отеки. Определение и классификация. Названия отдельных видов отеков в зависимости от их

локализации. Основные патогенетические факторы отеков. Патогенез развития сердечных, почечных, кахектических, токсических, воспалительных, нейрогенных и лимфогенных отеков. Нарушения кислотно-основного состояния организма. Значение постоянства кислотно-основного состояния для процессов жизнедеятельности организма. Основные физиологические механизмы поддержания кислотно-основного состояния. Буферные системы крови. Роль почек в поддержании кислотно-основного состояния. Почечные механизмы ацидогенеза и аммионогенеза. Роль легких, желудочно-кишечного тракта и печени в поддержании кислотно-основного состояния. Показатели, характеризующие кислотно-основное состояние организма. Классификация нарушений кислотно-основного состояния. Патогенез возникновения и развития газовых ацидозов и алкалозов. Механизмы развития негазовых нарушений кислотно-основного состояния. Механизмы компенсации нарушений кислотно-основного состояния. Нарушения обмена белков. Нарушения биосинтеза белковых структур. Абсолютное и полное голодание, определение. Нарушение обменных процессов в различные стадии полного голодания. Принципы пищевого режима после голодания. Использование пищевого голодания в лечебных целях. Патология расщепления белков и всасывания аминокислот. Патогенетические механизмы нарушений синтеза белка в клетке. Патофизиология нарушений распада белка в организме. Диспротеинозы, определение понятия. Первичный и вторичный амилоидоз, патогенез, органы – мишени. Нарушения обмена жиров. Физиологическая роль жировой ткани в организме. Алиментарное ожирение, определение понятия. Патогенетическое значение ожирения как фактора риска для развития заболеваний сердечно – сосудистой системы и диабета. Факторы, предрасполагающие к развитию ожирения. Образ жизни и ожирение. Вторичные ожирения, определение понятия. Роль гормональной дисфункции в развитии вторичного ожирения. Гипер- и гиполипидемии, определение понятия, распространенность. Атеросклероз и семейная гиперхолестеринемия как формы гиперлипидемий. Абetalипопротеинемия как наследственная патология, механизмы нарушения обмена веществ и основных клинических проявлений. Нарушения обмена углеводов. Обмен углеводов и жиров в организме. Инсулин. Синтез и механизмы секреции инсулина в кровь. Участие инсулина в метаболических процессах. Антагонисты инсулина. Сахарный диабет, определение понятия и история изучения. Классификация форм сахарного диабета и их характеристика. Основные различия инсулинозависимой и инсулинонезависимой форм первичного диабета. Абсолютный вторичный гипоинсулинизм, причины и механизмы развития. Нарушение толерантности к глюкозе, диагностическая роль теста с сахарной нагрузкой. Гестационный диабет (диабет беременных), патогенетические особенности развития. Механизмы развития основных клинических симптомов диабета. Осложнения диабета, проявления и патогенез. Диабетическая кома, патогенез, механизмы развития клинических симптомов. Основы патогенетической терапии диабетической комы.

Гипогликемическая (инсулиновая) кома, патогенез. Принципы патогенетической терапии сахарного диабета. Патофизиология авитаминозов и нарушений минерального обмена. Гипоксия. Определение понятия гипоксия и классификация гипоксических состояний. Высотная и горная болезнь, этиология и патогенетические механизмы. Клинические формы горной болезни и механизмы развития клинических симптомов.

## **7. Иммунопатология**

Патофизиология иммунитета. Определение понятий «антиген» и «иммунитет». 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. 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. Реакции гиперчувствительности. Классификация реакций по П. Желлу и Р. Кумбсу. Анафилактические реакции (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.

## **8. Патофизиология тканевого роста. Опухоли**

Определение понятия опухоль. Биологические особенности опухолевого роста. Отличия злокачественных опухолей от доброкачественных. Предраковые состояния, определение, основные виды. Этиологические и патогенетические факторы опухолевого роста. Понятие о канцерогенах. Роль соматических мутаций в развитии опухолей. Миграция и инвазия опухолевых клеток. Иммунология опухолей, типы опухолевых антигенов. Противоопухолевый иммунитет. Генетика/эпигенетика опухолей, роль наследственности. Основные достижения современной онкологии в лечении и предупреждении развития опухолей.

## **9. Патофизиология экстремальных состояний**

Патофизиология боли. Определение понятия боль, биологическое значение боли. Механизмы боли: периферические, центральные. Механизмы регуляции болевой чувствительности. Молекулярные и клеточные механизмы общего адаптационного синдрома. Роль гипоталамо – гипофизарно–адренкортикальной системы в развитии стресса. Шок,

коллапс, кома. Шок, определение понятия, классификация шоковых состояний. Роль нарушений микроциркуляции в патогенезе шока. Механизмы формирования и характеристика «шоковых легких». Механизмы формирования и характеристика «шоковых почек». Общий патогенез шока. Динамика шока, характеристика отдельных стадий развития шока. Общие принципы патогенетической терапии шоковых состояний. Травматический шок, механизмы развития. Ожоговый шок, клинические и патогенетические особенности. Кардиогенный шок, механизмы развития и клинические особенности. Гемотрансфузионный шок, патогенез и клинические особенности. Коллапс, определение понятия и классификация. Кома, определение понятия. Патогенез печеночной комы. Почечная кома. Механизмы развития.

## **10. Патофизиология наследственных болезней**

Предмет и задачи медицинской генетики. Медицинская геномика. Методы медицинской генетики/геномики. Понятие о наследственных болезнях. Роль генотипа и среды в развитии наследственной патологии. Эпигенетика, ее значение в развитии заболеваний. 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 мультифакторных болезней. Мутации, их формы. Физические и химические мутагенные факторы. Роль генетической консультации в профилактике наследственных заболеваний. Принципы лечения наследственных болезней.

## **11. Кровь и кроветворение**

Анемии. Определение понятия, принципы классификации. Постгеморрагическая анемия, клинические формы. Стадии развития острой постгеморрагической анемии и картина крови при них. В12- и фолиево-дефицитные анемии. Этиология, патогенез. Особенности кроветворения, картина периферической крови и основные клинические симптомы. Принципы патогенетической терапии. Железодефицитные анемии. Этиология, патогенез, картина периферической крови. Гемолитические анемии, определение понятия. Виды врожденных и приобретенных гемолитических анемий. Врожденная сфероцитарная гемолитическая анемия, гематологические признаки наследственного сфероцитоза. Анемии, связанные с недостаточностью глюкозо-6-фосфат-дегидрогеназы, механизмы развития. Роль лекарственных факторов в развитии гемолиза эритроцитов. Токсические гемолитические анемии, основные этиологические факторы и патогенез. Гемолитическая болезнь новорожденных. Роль резус-фактора и клинические формы. Серповидно-клеточная анемия. Нарушение молекулярной структуры гемоглобина, гемоглобин S и морфо-функциональные изменения эритроцитов. Клинические признаки заболевания и их патогенез; характер клинического течения заболевания.

Талассемия, определение понятия альфа -талассемия, изменение структуры гемоглобина и клинические формы. Основной патогенетический механизм клинических проявлений. бета-талассемия, структура гемоглобина и механизмы повреждения эритроцитов. Лейкоцитозы и лейкопении, определение понятия. Лейкоцитозы физиологические и патологические. Основные этиологические факторы развития лейкоцитозов. Классификация лейкоцитозов по характеру изменения лейкоцитарной формулы. Лейкопении физиологические и патологические. Основные этиологические факторы. Лейкозы и лейкомоидные реакции. Определение понятия и классификация лейкозов. Картина крови и особенности кроветворения при различных видах лейкозов. Патогенез основных клинических симптомов. Этиология и патогенез лейкозов. Картина крови при лучевом поражении. Основные принципы патогенетической терапии лейкозов. Геморрагический васкулит, этиологические факторы, патогенез и основные клинические формы. Гемофилии, определение понятия и генетика. Механизмы нарушения свертывания крови и клинические формы. Тромбоцитопеническая пурпура, этиология и патогенез. Механизмы основных клинических симптомов. Принципы патогенетического лечения. Симптоматические геморрагические диатезы.

## **12. Сердечно-сосудистая система**

Патофизиология сердца Основные механизмы нарушения деятельности сердца. Принцип «иерархии сердечного автоматизма». Аритмии, определение понятия и классификация. Патология сердечного автоматизма (синусовая тахикардия, синусовая брадикардия и синусовая аритмия; узловой ритм, атриовентрикулярный ритм). Этиопатогенетические факторы и патогенетическое значение. Патология возбудимости (экстрасистолия, пароксизмальная тахикардия, мерцательная аритмия). Этиопатогенетические факторы и патогенетическое значение. Фибрилляция желудочков, определение понятия и нарушения гемодинамики. Коронарная недостаточность. Этиология и патогенетические механизмы. Инфаркт миокарда, патогенез, основные клинические симптомы и механизмы их развития. Типовые изменения ЭКГ. Микроциркуляторные изменения в системе коронарных артерий при инфаркте миокарда. Кардиомиопатии. Сердечная недостаточность. Определение понятия «сердечная недостаточность». Классификация форм сердечной недостаточности. Механизмы развития острой сердечной недостаточности. Механизмы развития хронической сердечной недостаточности. Перегрузка кардиальных структур как инициальный фактор развития декомпенсации сердца. Компенсаторная гипертрофия миокарда, механизмы развития. Морфофункциональные и обменные особенности гипертрофированного миокарда. Основные проявления сердечной недостаточности и их патогенез. Изменения в периферических органах и тканях при декомпенсации сердца. Легочное сердце, определение понятия, патогенез. Принципы патогенетической терапии сердечной недостаточности. Артериальная

гипертензия, первичная и вторичная. Определение понятия и эпидемиология гипертонической болезни. Роль генетических факторов в развитии гипертонической болезни. Основные факторы риска развития гипертонической болезни. Нейрогенные и эндокринные механизмы подъема артериального давления. Клеточно-молекулярные механизмы артериальной гипертонии. Роль системы ренин-ангиотензин в механизмах подъема артериального давления. Клинические стадии гипертонической болезни, их характеристика. Общий патогенез развития гипертонической болезни. Принципы патогенетической терапии гипертонической болезни. Вторичные артериальные гипертонии, их патогенез. Экспериментальные модели артериальной гипертонии. Патофизиология атеросклероза. Определение понятия «атеросклероз» и место атеросклероза в системе общей заболеваемости. Этиологические факторы развития атеросклероза. Морфогенез атеросклероза. Роль нарушений липидно-белкового обмена в механизмах развития атеросклероза. Значение повышенного холестерина крови и нарушений соотношения липопротеидов высокой, низкой и очень низкой плотности для развития атеросклеротического процесса. Патогенетическое значение повреждения сосудистой стенки. Общий патогенез атеросклероза и принципы патогенетической терапии. Роль атеросклероза в патологии сердечнососудистой системы. Экспериментальные модели нарушений липидного обмена.

### **13. Система дыхания**

Патофизиология системы дыхания. Основные причины и механизмы расстройств внешнего дыхания. Неспецифические нарушения системы внешнего дыхания: насморк, кашель, икота, их механизмы. Периодическое дыхание, виды, патогенез и клиническое значение. Эмфизема легких. Определение, клинические формы и характер и патогенез изменений дыхания и сердечно-сосудистой системы. Дыхательная недостаточность, определение. Асфиксия как острая форма дыхательной недостаточности. Хроническая дыхательная недостаточность, этиология и патогенез клинических проявлений. Бронхиальная астма, определение, этиологические факторы, патогенез и расстройства дыхания. Механизмы бронхоспазма при бронхиальной астме. Пневмонии, этиология, патогенез, характер и механизмы расстройства дыхания и кровообращения при пневмониях. Отек легких, его виды и патогенез.

### **14. Система пищеварения**

Основные причины патологии желудочно-кишечного тракта. Неспецифические проявления нарушений деятельности желудочно-кишечного тракта и их патогенез. Нарушения аппетита, виды, патогенез. Дисфагии. Нарушения кислотообразовательной и моторно-эвакуаторной деятельности желудка. Типы желудочной секреции в патологии. Понятие об анацидном и гиперацидном гастритах. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Определение, частота распространения.

Этиологические факторы язвенной болезни. Общий патогенез язвенной болезни. Принципы патогенетической терапии. Патогенез болезней «оперированного желудка». Процессы гидролиза в кишечнике и значение их нарушений в патологии всасывания. Формы и патогенез нарушений моторно-эвакуаторной деятельности кишечника, их связь с нарушениями всасывания. Патология экскреторной деятельности кишечника. Патофизиология нарушений функции поджелудочной железы. Нарушения пищеварения, возникающие при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы, характеристика, патогенез. Панкреатиты, этиология, классификация. Патогенез острого панкреатита. Принципы патогенетической терапии панкреатита. Патофизиология печени. Основные функции печени и экспериментальное моделирование их нарушений. Основные формы патологии печени: гепатиты, цирроз, холестаз. Желтухи, определение понятия. Нарушения желчеобразования, желчевыделения и обмена желчных пигментов. Надпеченочная (гемолитическая) желтуха, этиология, патогенез, и характер изменения желчных пигментов. Печеночная желтуха, этиология, патогенез, и характер изменения желчных пигментов. Подпеченочная (обтурационная) желтуха, этиология, патогенез, и характер изменения желчных пигментов. Цирроз печени, определение понятия, этиология, патогенез и проявления. Принципы патогенетической терапии. Роль печени в регуляции гомеостаза, основные формы его нарушений при патологии печени, их этиология и патогенез. Барьерная функция печени по отношению к различным фармакологическим препаратам и эндогенным токсическим метаболитам и ее нарушения. Печеночная недостаточность. Этиология, механизмы развития и патогенез нарушений обмена веществ. Печеночная кома, этиология и стадии развития. Проявления комы и принципы патогенетической терапии.

## **15. Выделительная система**

Современные представления о процессе мочеобразования и его регуляции. Проявления типовых нарушений функции почек, их характеристика и патогенез. Нарушения диуреза, механизмы их развития. Расстройства клубочковой фильтрации, канальцевой реабсорбции и секреции. Экстраренальные признаки заболеваний почек, их патогенез. Расстройства функции почек при изменениях нейроэндокринной регуляции их деятельности и при нарушениях кровообращения. Нефротический синдром, основные клинические проявления и их патогенез. Этиология и патогенез первичного и вторичного нефротического синдрома. Острый диффузный гломерулонефрит, определение, этиология и патогенетические механизмы. Патогенез клинических проявлений острого гломерулонефрита. Хронический диффузный гломерулонефрит, определение, этиология и патогенетические механизмы, клинические проявления. Экспериментальные модели гломерулонефрита. Пиелонефриты, определение. Этиология и патогенетические механизмы развития. Почечно-каменная болезнь, экзогенные и эндогенные этиологические факторы. Хроническая болезнь

почек, изменения состава крови и мочи. Уремия и почечная кома. Определение и этиологические факторы. Патогенез развития уремии и механизмы основных клинических симптомов.

## **16. Эндокринная и нервная системы**

Основные пути нарушений функции желез внутренней секреции. Значение расстройств нервно-эндокринных взаимодействий в патогенезе эндокринопатий. Гипер-, гипо- и дисфункция желез внутренней секреции. Экспериментальные методы получения эндокринопатий. Гипоталамо-гипофизарная система и гормоны гипофиза. Расстройства в организме при гипо- и гиперфункции передней доли гипофиза, их механизмы. Болезнь Иценко – Кушинга и патогенез клинических проявлений. Гипофункция задней доли гипофиза, механизм развития несахарного диабета. Острая и хроническая недостаточность надпочечников, причины и основные проявления. Патогенез развития и клинических проявлений Аддисоновой болезни. Расстройства в организме гиперфункции надпочечников. Патофизиология нарушений функций щитовидной железы. Роль гормонов щитовидной железы в организме. Диффузный токсический зоб, определение, этиология, механизмы развития. Патогенез нарушений обменных процессов в организме при патологии эндокринной функции щитовидной железы. Механизмы развития основных клинических проявления гипертиреоза и принципы патогенетической терапии. Патофизиология гипотиреозов. Микседема, определение, этиологические факторы и патогенез. Механизмы развития клинических проявлений микседемы. Нарушения функции паращитовидных желез. Гипопаратиреоз и патогенез тетании. Гиперпаратиреоз. Механизмы расстройств, возникающих в организме при нарушениях функции половых желез. Дисфункция яичников, этиология и патогенез первичного гипогонадизма.

## **17. Инфекционный процесс**

Определение инфекционного процесса. Ключевые этапы патогенеза инфекционного процесса. Факторы иммунной защиты при развитии инфекционного процесса. Цитокин-опосредованные синдромы.

Утверждено на заседании кафедры патологической физиологии имени профессора В.В. Иванова.

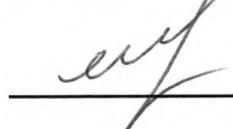
Протокол № 1 от 31 августа 2022 г.

Заведующий кафедрой



Рукша Татьяна Геннадьевна

Заведующий аспирантурой



Мальцева Елена Александровна