

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр
Сибирского отделения Российской академии наук»
(КНЦ СО РАН, ФИЦ КНЦ СО РАН)**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФИЦ КНЦ СО РАН



А.А. Шпедт

«25» сентября 2022г.



**ПРОГРАММА КАНДИДАТСКОГО ЭКЗАМЕНА
ПО СПЕЦИАЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**

«Патологическая физиология»

Научная специальность:

3.3.3 «Патологическая физиология»

Отрасль наук:

медицинские и биологические науки

Красноярск 2022

1 Общие положения

Программа кандидатского экзамена разработана на кафедре фундаментальных дисциплин и методологии науки факультета подготовки кадров ФИЦ КНЦ СО РАН в соответствии со следующими документами:

- Приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 20 октября 2021 г. №951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;
- Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 «О порядке присуждения ученых степеней»;
- Положением о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФИЦ КНЦ СО РАН;
- Порядком сдачи кандидатских экзаменов и прикрепления лиц к ФИЦ КНЦ СО РАН для сдачи кандидатских экзаменов;
- Паспортом научной специальности.

Цель проведения экзамена: оценить уровень знаний, умений и навыков в области патологической физиологии.

Экзамен по специальной дисциплине должен выявить уровень теоретической и профессиональной подготовки экзаменуемого, знание общих концепций и методологических вопросов данной науки, истории ее формирования и развития, фактического материала, основных теоретических и практических проблем данной отрасли знаний.

К кандидатскому экзамену допускаются лица, прикрепленные к ФИЦ КНЦ СО РАН для сдачи кандидатских экзаменов без освоения программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре, и аспиранты, обучающиеся в ФИЦ КНЦ СО РАН по программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (далее – экзаменуемые)

Кандидатский экзамен по дисциплине «Патологическая физиология» проводится по билетам. Экзаменационный билет включает в себя три теоретических вопроса по данной научной специальности и отрасли науки, по которой подготавливается или подготовлена диссертация.

2 Содержание программы кандидатского экзамена «патологическая физиология»

Общие вопросы патологической физиологии

Предмет и задачи патологической физиологии. Место патологической физиологии в современной медицинской науке. Основные разделы патологической физиологии: общая патологическая физиология, патологическая физиология систем организма, клиническая патофизиология. Методы патологической физиологии. Экспериментальное моделирование болезней. Основные исторические этапы развития патологической физиологии. Роль российских ученых в создании патологической физиологии.

Общая нозология

Определение понятий «здоровье» и «болезнь». Этиология. Определение понятия. Роль причин и условий в возникновении болезни. Определение понятия «патогенный раздражитель». Характеристика и классификация патогенных раздражителей. 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: 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). Определение понятия «саногенез». Классификация саногенетических механизмов. Характеристика и виды первичных и вторичных саногенетических механизмов. Динамическая взаимосвязь механизмов пато- и саногенеза. Болезнь, периоды болезни.

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. 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.

3. Патофизиология клетки

Морфо-функциональное строение клетки. Функции и строение биомембран и основные формы их патологии. Патология клеточного ядра. Патология митохондрий. Лизосомы клетки, история открытия, основные формы патологии. Патология эндоплазматического ретикулула. Биологические ритмы и патология клетки. Нарушения нервной и гуморальной регуляции в развитии патологии клетки. Патология клетки и болезнь. Болезни накопления. Клетка как система. Апоптоз, определение понятия, роль апоптоза в поддержании клеточного гомеостаза организма. История исследования апоптоза. Отличие апоптоза от некроза. Проявления апоптоза в организме. Гуморальная регуляция апоптоза. Генетический контроль запрограммированной клеточной гибели. Заболевания, связанные с нарушением апоптоза.

4. Региональные типовые патологические процессы

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. Роль нарушений системы гемостаза в тромбообразовании. Виды тромбов, их исходы. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови, характеристика и стадии развития. Эмболии. Определение понятия. Классификация видов эмболии по характеру эмболов и локализации эмболов. Характеристика видов экзо- и эндогенной эмболии. Основные механизмы расстройств жизнедеятельности организма при эмболиях. 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 воспалительной реакции.

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. Другие саногенетические процессы при воспалении (барьерная роль воспалительной реакции, ферменты гноя и т.д.). Кардинальные

признаки воспаления, их характеристика и механизмы развития. Связь общего и местного в явлениях воспаления. Диалектика воспаления. Патогенетическая роль воспалительной реакции. Защитное значение воспалительной реакции.

5. 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 холодого фактора (отморожения). Лихорадка. Определение, основные причины лихорадки. Пирогенные вещества, их характеристика. Гуморальные и рефлекторные механизмы развития 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.

Сущность метода пиротерапии. 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. Алиментарный маразм, патогенез метаболических и функциональных расстройств в организме. 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 гиполипедемии, определение понятия, распространенность. Атеросклероз и семейная гиперхолестеринемия как формы гиперлипидемий. Абетапопротеинемия 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 гипoinsулинизм, 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. Витамины, определение, роль витаминов в организме.

Первичные и вторичные авитаминозы, основные этио-патогенетические факторы. Авитаминоз А, причины развития, патогенез клинических проявления. Авитаминоз D и изменение кальциевого обмена. Патогенез рахита, методы предупреждения и лечения. Авитаминоз B1, причины развития, характер нарушений функций нервной системы. Авитаминоз B2, механизмы клинических проявлений. Авитаминоз PP, механизмы развития пеллагры. Авитаминоз C, причины и механизмы развития, основные клинические симптомы. Основные виды нарушений минерального обмена и обмена микроэлементов. 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. Высотный отек легких и отек мозга как осложнения горной болезни. Дыхательная гипоксия, основные причины развития. Циркуляторная гипоксия. Гемическая гипоксия. Тканевая (гистотоксическая) гипоксия. Компенсаторно-приспособительные реакции при гипоксии.

6. Иммунопатология

Патофизиология 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 (идиосинক্রазии), виды и особенности развития. Динамика аллергических реакций. Сенсibilизация, 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.

7. 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.

Экспериментальный канцерогенез. Вирусная теория опухолевого роста. Мутационная теория патогенеза развития опухолей. Иммунология опухолей, типы опухолевых антигенов. Противоопухолевый иммунитет. Генетика опухолей, роль наследственности. Основные достижения современной онкологии в лечении и предупреждении развития опухолей.

8. Патофизиология терминальных состояний

Патофизиология боли. Определение понятия боль, биологическое значение боли. Механизмы боли: периферические, центральные. Механизмы регуляции болевой чувствительности. Головная боль, причины и общие представления о механизмах развития. Кардиалгии, клинические особенности и их патогенетическая роль. Абдоминальная боль, причины возникновения. Почечная боль, причины и клинические особенности. Стресс (адаптационный синдром). История развития учения о стрессе. Общий адаптационный синдром Ганса Селье. Стадии общего адаптационного синдрома. Молекулярные и клеточные механизмы общего адаптационного синдрома. Роль гипоталамо – гипофизарно–адренокортикальной системы в развитии стресса. Значение учения о стрессе для биологии и медицины. Шок, коллапс, кома. Шок, определение понятия, классификация шоковых состояний. Нейрогенный (пусковой) механизм шока. Роль нарушений микроциркуляции в патогенезе шока. Акапнический механизм развития шока. Роль токсемии в развитии 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. Значение работ Н.И. Пирогова. Ожоговый шок, клинические и патогенетические особенности. Электрошок, механизмы развития и клинические особенности. Кардиогенный шок, механизмы развития и клинические особенности. Гемотрансфузионный шок, патогенез и клинические особенности. Коллапс, определение понятия и классификация.

Особенности патогенеза и клинической картины отдельных видов коллапса (геморрагический, токсико-инфекционный, панкреатический,

ортостатический, аноксический). Кома, определение понятия. Патогенез печеночной комы. Почечная кома. Механизмы развития. Малярийная кома и другие виды коматозных состояний (аноксическая, эклампсическая, апоплексическая, тиреотоксическая, гипохлоремическая комы).

9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

Частная патологическая физиология.

13. 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. Фавизм, причины гемолиза эритроцитов. Токсические гемолитические анемии, основные этиологические факторы и патогенез. Гемолитическая болезнь новорожденных.

Роль резус-фактора и клинические формы. Патофизиология гемоглобинозов. Гемоглобинозы, определение понятия и географическое распространение. Генетика гемоглобинозов, изменение молекулярной структуры гемоглобина в период внутриутробного развития. Серповидноклеточная 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. Патогенез изменений внутренних органов.

Лейкоцитозы и лейкопении. Нормальная формула крови человека. 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. Дегенеративные изменения лейкоцитов. 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. Лейкемоидные реакции, определение понятия, этиология и картина периферической крови.

Отличие лейкозов от лейкомоидных реакций. Инфекционный мононуклеоз, этиология, патогенез и картина периферической крови.

Картина крови при лучевом поражении. Основные принципы патогенетической терапии лейкозов. Геморрагические диатезы. Определение понятия и классификация форм геморрагических диатезов. Геморрагический васкулит (болезнь Шенлейн – Геноха), этиологические факторы, патогенез и основные клинические формы. Гемофилии, определение понятия и генетика.

Механизмы нарушения свертывания крови и клинические формы. Тромбоцитопеническая пурпура (болезнь Верльгофа), этиология и патогенез. Механизмы основных клинических симптомов. Принципы патогенетического лечения. Симптоматические геморрагические диатезы.

14. Сердечно-сосудистая система

Патофизиология сердца Роль отечественной науки в изучении патологии сердечно-сосудистой системы (С.П. Боткин, И.П. Павлов, А.Б. Фохт, Г.Ф. Ланг, А.Л. Мясников). Основные пути нарушения деятельности сердца. Нервная регуляция сердечной деятельности и механизм саморегуляции. Современные представления о биоэлектрических процессах в миокарде. 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. Теории политопной автоматии и кругового ритма.

Электрическая дефибрилляция сердца. Патология проводимости: неполная поперечная блокада и периоды Венкебаха – Самойлова, полная поперечная блокада и синдром Морганьи – Эдемса – Стокса, продольная блокада сердца, арборизационный блок. Этио-патогенетические факторы и нарушения кровообращения. Патология сократимости: альтернирующий пульс, его характеристика и патогенез. Патофизиология некрозов миокарда.

Коронарогенные некрозы миокарда, определение понятия. Абсолютная и относительная коронарная недостаточность. Этиология и патогенетические механизмы. Инфаркт миокарда, патогенез, основные клинические симптомы и механизмы их развития. Типовые изменения ЭКГ. Саногенетические реакции при инфаркте. Микроциркуляторные изменения в системе коронарных артерий при инфаркте миокарда. Некоронарогенные некрозы, основные виды, патогенез и значение в сердечной патологии.

Кардиомиопатии. Застойная (дилатационная) кардиомиопатия, характеристика морфо – функциональных изменений сердечной мышцы. Первичная и вторичная формы, этиопатогенетические факторы. Гипертрофическая наследственная кардиомиопатия, характеристика морфофункциональных изменений. Рестриктивная кардиомиопатия,

характеристика морфофункциональных изменений. Миокардиты, эндокардиты и заболевания перикарда. Миокардиты, определение понятия, этиология. Эндокардиты, определение понятия, этиология. Заболевания перикарда, гидроперикард, гемоперикард и перикардиты.

Этиопатогенетические факторы и нарушения гемодинамики. Тампонада сердца. Пороки сердца. Определения понятия. Врожденные пороки сердца и их виды. Характеристика и механизмы нарушений гемодинамики при врожденных пороках сердца белого типа и синего типа. Недостаточность митрального клапана, стеноз левого атриовентрикулярного отверстия, недостаточность и стеноз аортальных клапанов, недостаточность и стеноз правого атриовентрикулярного клапана, поражения клапанов легочного ствола – характеристика пороков и механизмы нарушения гемодинамики.

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. Клинические особенности право- и левожелудочковой недостаточности. Изменения в периферических органах и тканях при декомпенсации сердца. Легочное сердце, определение понятия, патогенез. Принципы патогенетической терапии сердечной недостаточности. Патофизиология сосудистого тонуса. Классификация нарушений сосудистого тонуса.

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. Гипотонические состояния, определение и их классификация. Хронические симптоматические гипотонии, их патогенез.

Гипотоническая болезнь, определение и патогенез. 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.

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. Пневмоторакс. Определение, виды и их патогенетическая характеристика. 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.

Отёк легких, его виды и патогенез. Система пищеварения. Основные причины патологии желудочно-кишечного тракта. Неспецифические проявления нарушений деятельности желудочно-кишечного тракта и их патогенез. Нарушения ферменто-выделительной деятельности слюнных желез, их роль в патогенезе кариеса. 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.

Исторические вехи в развитии учения о язвенной болезни. Местные факторы ульцерогенеза. Роль нейро-эндокринных нарушений в механизмах ульцерогенеза. 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. Кишечная непроходимость, классификация форм и их патогенетическая характеристика. Стадии кишечной непроходимости и механизмы развития интоксикации организма.

Микрофлора кишечника и ее роль в патогенезе заболеваний органов пищеварения. 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. Надпочечная (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. Патогенетические особенности развития шунтовой, печеночно-клеточной и смешанной форм комы. Проявления комы и принципы патогенетической терапии. 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. Почечная недостаточность, изменения состава крови и мочи. Патогенез острой почечной недостаточности и ее проявлений. Хроническая почечная недостаточность, этиология и патогенез клинических проявлений. Уремия и почечная кома. Определение и этиологические факторы. Патогенез развития уремии и механизмы основных клинических симптомов.

Экстракорпоральный диализ. Эндокринная система. 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. Последствия чрезмерной гормонотерапии кортикостероидами и патогенетические механизмы «синдрома отмены».

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. Патогенетические различия эндемического и спорадического зоба. Патологические последствия развития недостаточности щитовидной железы в детском возрасте. 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. Патогенез синдрома Шерешевского – Тернера. Трисомия X. Вторичный гипогонадизм, возможные последствия для организма. Патофизиология нарушений функции яичек. Первичный гипогонадизм и синдром Клайнфельтера. Кастрация. Влияние нарушений деятельности половых желез на функцию нервной системы и обмен веществ.

Тимус, морфо-функциональные особенности развития и участие в процессах иммунной защиты. Атрофические и гиперпластические процессы в зобной железе. Status thymico – lymphaticus, расстройства в организме. Определения понятия миастения и ее патогенез. Функциональное значение эпифиза. Связь эпифиза с другими эндокринными железами. Патология эпифиза. Патофизиология нервной системы. Нервные механизмы развития трофических расстройств. Работы И.П. Павлова о трофической иннервации тканей. Роль нарушений трофической функции нервной системы в возникновении патологических процессов. Значение работ И.П. Павлова, Л.А. Орбели и А.Д. Сперанского для изучения механизмов трофических расстройств при патологии нервной системы. Патофизиология функциональных неврозов. Определение понятия «невроз». Классификация типов высшей нервной деятельности по И.П. Павлову и роль типов высшей нервной деятельности в возникновении неврозов. Этиология неврозов. Типовые изменения нервных процессов при неврозах. Соматические проявления неврозов. Клинические формы неврозов и их характеристика. Вторичные (симптоматические) неврозы.

Патологические рефлексы условные и безусловные. Отличия патологического условного рефлекса от физиологического. Общие закономерности деятельности высших отделов центральной нервной системы и значение их нарушений в патогенезе нервных расстройств. Экспериментальные методы воспроизведения патологии высшей нервной деятельности. Учение И.П. Павлова о нервных центрах и его значение для объяснения механизмов восстановления утраченных функций.

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.

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.

3 Перечень вопросов к кандидатскому экзамену по дисциплине «Патологическая физиология»

1. Что такое «здоровье»?
2. Что такое «патогенез»?
3. Стадии развития болезни.
4. Что такое «реактивность организма»?
5. Виды реактивности организма.
6. Какое направление философской мысли усматривает причину развития болезни в конфликтах подсознания человека?
8. Что такое «кондиционализм»?
9. Основоположник теории нервизма.
10. Определение причины болезни с точки зрения детерминизма.

11. Что является патогенетическим звеном кортико-висцеральных расстройств?
12. Кто является основоположником реаниматологии?
13. Длительность периода клинической смерти у здорового человека в условиях нормотермии.
14. Чем обусловлено возникновение ятрогенных заболеваний?
15. Назовите положение конституционализма.
16. Что является главной причиной болезни, исходя из мировоззрения конституционалистов?
17. Чем определяются конституционные особенности человека?
18. К возникновению каких заболеваний предрасполагает гипокинезия?
19. Для какого типа конституции характерны горизонтальное положение сердца, высокое стояние диафрагмы?
20. Классификация типов конституции по Черноруцкому.
21. Какие заболевания чаще встречаются у гиперстеников?
22. Укажите функциональные особенности, соответствующие:
1) астеническому типу конституции 2) гиперстеническому типу конституции по М.В. Черноруцкому
23. Укажите заболевания, которые характерны лицам следующих типов конституции: 1) астенического типа конституции 2) гиперстенического типа конституции по М.В. Черноруцкому
24. Что такое устойчивость, сопротивляемость организма к действию повреждающих факторов?
25. Биологическими эффектами каких гормонов во многом опосредована стадия резистентности стресс-реакции (общего адаптационного синдрома)?
26. Что такое «гипоксия»?
27. Когда развивается гипоксия гемического типа?
28. Когда развивается гипоксия циркулирующего типа?
29. Долговременная адаптация организма к гипоксии?
30. Защитно-компенсаторные механизмы при повреждении клетки.
31. К чему приводит внутриклеточный ацидоз?
32. Когда возможно избыточное образование первичных свободных радикалов?
33. Антиоксиданты.
34. Факторы, способствующие адаптации клеток к ионизирующему излучению.
35. Концентрация каких белков в крови повышается при ответе острой фазы? 35. Укажите характерные проявления артериальной гиперемии.
36. Как изменяется интенсивность кровотока в микроциркуляторном русле при венозной гиперемии? стадия резистентности стресс-реакции (общего адаптационного синдрома)?
37. Почему кожные покровы и слизистые при венозной гиперемии приобретают синюшный (цианотичный) цвет?
38. Для какой формы расстройства периферического кровообращения

- характерен феномен «новообразования» капилляров?
39. Каковы возможные последствия венозной гиперемии?
 40. В каком отделе микроциркуляторного русла происходит эмиграция лейкоцитов?
 41. Последовательность эмиграции лейкоцитов в очаг острого воспаления.
 42. Роль повреждения эндотелия в патогенезе острого воспаления.
 43. Наиболее важная функция нейтрофилов.
 44. Какие клетки являются основными источниками гистамина?
 45. Гуморальные медиаторы острого воспаления.
 46. Какие патогенетические проявления соответствуют медиаторам воспаления?
 47. Какой медиатор образуется путем превращения арахидоновой кислоты?
 48. Что такое кейлоны?
 49. Какие клетки способны к регенерации?
 50. Инфильтрация очага какими клетками характерна для хронического воспаления?
 51. Какова роль лимфоцитов в зоне воспаления?
 52. Клетки-участники хронического воспаления.
 53. Чем лихорадка отличается от гипертермии?
 54. Основные источники эндогенных пирогенов.
 55. Где вырабатываются экзогенные пирогены?
 56. Изменения в белковом обмене при лихорадочных реакциях.
 57. При лечении каких заболеваний применяется пиротерапия?
 58. Какая лихорадка называется умеренной?
 59. Механизм действия нестероидных противовоспалительных препаратов.
 60. Стадии аллергических реакций.
 61. Какие аллергические реакции протекают с участием иммуноглобулинов класса E?
 62. Какие заболевания протекают по цитотоксическому типу аллергических реакций?
 63. Какие активные биологические вещества принимают участие в реакциях замедленного типа? 64. Какие реакции протекают с участием системы комплемента?
 64. Атопические аллергические реакции.
 65. К какому типу аллергических реакций относится сывороточная болезнь?
 66. Обязательным звеном патогенеза какого заболевания является аутоиммунная
 67. После какого перенесенного заболевания наблюдается период десенсибилизации?
 68. Какие клетки иммунной системы являются основной мишенью вируса СПИД?
 69. Какая форма кислотно-щелочного состояния характеризуется высоким значением рН и повышенным содержанием бикарбонатов в плазме?

70. Укажите пределы изменения рН артериальной крови, совместимые с жизнью.
71. Какое нарушение КЩС имеет место, если рН – 7,26; р СО₂ – 50 мм рт. ст.; ВВ – 40 ммоль/л; ВЕ – (-13) ммоль/л?
72. Особенности опухолевого роста.
73. Каким свойством не обладают онкобелки?
74. Факторы, участвующие в уничтожении опухолевых клеток в организме.
76. Механизмы антибластомной резистентности.
75. Что такое «анемия»?
76. Причины активации синтеза эритропоэтина.
77. Регенераторные формы эритроцитов.
78. Патогенез железодефицитной анемии.
79. Какая анемия является гиперхромной?
80. Какая анемия возникает при недостатке гастромукопротеина?
81. При какой патологии крови появляются тени Боткина-Гумпрехта?
82. Критерием какого лейкоза является появление большого количества бластов в периферической крови?
83. Когда возникает перегрузка сердца давлением?
84. Когда возникает перегрузка левого желудочка давлением?
85. Что характерно для тоногенной дилатации сердца?
86. Следствие угнетения сократительной способности левого желудочка.
87. К чему приводит угнетение сократительной способности левого желудочка в результате ишемии или некроза миокарда?
88. Какой из перечисленных факторов не является существенным в механизме ишемического повреждения миокарда?
89. Какое вещество наиболее сильно расширяет коронарные сосуды при ишемии миокарда?
90. Укажите изменение биохимического состава крови, характерное для острого инфаркта миокарда.
91. После назначения лекарственного препарата у больного увеличилось среднее артериальное давление, а общее периферическое сопротивление току крови понизилось. О каком механизме действия препарата можно полагать?
92. Какое эндогенное вещество не приводит к снижению периферического сосудистого сопротивления?
93. Признаки атриовентрикулярной блокады I степени.
94. ЭКГ признаки предсердной экстрасистолии.
95. Характеристика ЭКГ признаков желудочковой экстрасистолии.
96. Ритм возбуждения желудочков во время мерцания предсердий.
97. Факторы, способствующие возникновению фибрилляции желудочков.
98. Укажите начальное звено патогенеза отеков при сердечной недостаточности.
99. Что характерно для ренальной гипертензии?
100. Какой из признаков с наибольшей вероятностью свидетельствует о недостаточности внешнего дыхания?

101. При каком заболевании срабатывает механизм «клапанной» обструкции легких?
102. При каком патологическом состоянии наблюдается экспираторная одышка?
103. При каких патологических состояниях наблюдается «рестриктивный тип» недостаточности «внешнего дыхания»?
104. Какой тип дыхания наблюдается при стенозе гортани?
105. Какой фактор является начальным и ведущим звеном в патогенезе респираторного дистресс-синдрома новорожденных?
106. Признаки паренхиматозной желтухи.
107. Признаки механической желтухи.
108. Чем обусловлен темный цвет мочи при подпеченочной желтухе?
109. Увеличение каких ферментов в крови характерно для печеночной желтухи?
110. При каком виде желтухи в моче может появиться непрямой (неконъюгированный) билирубин?
111. Для какой желтухи характерно повышение в крови уровня печеночных трансаминаз?
112. Ограничение в диете какого пищевого продукта является одним из способов предотвращения комы при печеночной недостаточности?
113. Проявлением недостаточности какого органа является асцит?
114. Синтез какого из кишечинальных гормонов повышается при синдроме Золингера-Эддисона?
115. Золингера-Эддисона?
116. При каких заболеваниях часто встречается гипосекреция желудка?
117. Что препятствует развитию язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки?
118. Причинные факторы развития мальабсорбции.
119. Что такое «парарексия»?
120. Укажите заболевания, вследствие которых нарушается главным образом: 1) полостное пищеварение 2) мембранное пищеварение
121. Причина снижения клубочковой фильтрации почек.
122. Признак, свидетельствующий о нарушении ультрафильтрации в почках.
123. Следствие накопления аммиака в организме при почечной недостаточности.
124. Какой из факторов не является обуславливающим развитие уро- и нефролитиаза?
125. Какие мутации передаются по наследству?
126. Какой метод изучения наследственной патологии позволяет определить тип наследования?
127. Каков процент носительства фенилкетонурии у детей, если мать гетерозиготна по признаку фенилкетонурии, а отец здоров?
128. Какой кариотип при болезни Дауна?
129. Какие заболевания наследуются по типу неполного доминирования?
- 130.

131. Какие признаки являются следствием угнетения симпатической нервной системы
132. Следствия повышения активности парасимпатической нервной системы.
133. Что такое «потеря чувствительности»?
134. Укажите основной патогенетический фактор возникновения сахарного диабета 2-го типа.
135. Механизм адаптационного значения глюкокортикоидов.
136. Недостаток какого витамина прежде всего сопровождается нарушением синтеза кортикостероидов?
137. Причины гипергликемии при увеличении синтеза глюкокортикоидов.
138. При раздражении каких рецепторов происходит увеличение выработки альдостерона?
139. Последствия гиперсекреции альдостерона.
140. Когда гиперсекреция альдостерона имеет компенсаторно-приспособительное значение?
141. Как стимулируется секреция альдостерона при гипертонической болезни?
142. Недостаток какого гормона может вызвать полиурию?
143. Механизм токсического действия гормонов щитовидной железы на миокард.
144. Проявления феохромоцитомы.

4. Критерии оценивания ответа

Отлично	<p>Полно раскрыто содержание вопросов; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, правильно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; продемонстрировано усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов.</p>
Хорошо	<p>Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом может иметь следующие недостатки: в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа допущены один -два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию</p>

Удовлетворительно	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса. Имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов.
Неудовлетворительно	Имели место существенные упущения при ответах на все вопросы билета или полное несоответствие по более чем 50% материала вопросов билета

5 Учебно-методическое и информационное обеспечение

5.1 Основная литература

1. Литвицкий П.Ф. Патопфизиология: учебник: в 2-х т. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
2. Патологическая физиология: курс лекций: учебное пособие/под ред. Г.В. Порядина М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.

5.2 Дополнительная литература

1. Войнов В.А. Атлас патологической М.: МИА, 2007. физиологии: учебное пособие
2. Патология: Руководство/Под ред. М.А. Пальцева, В.С. Паукова, Э.Г. Улумбекова М.: МИА, 2007.
3. Ефремов А.А. Патопфизиология. Основные понятия: учебное пособие М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.
4. Козлов В.А., Борисов А.Г., Смирнова С.В., Савченко А.А. Практические аспекты диагностики и лечения иммунных нарушений: руководство для врачей Новосибирск: Наука, 200 2009.
5. Куртасова Л.М., Савченко А.А., Шкапова Е.А. Клинические аспекты функциональных нарушений нейтрофильных гранулоцитов при онкопатологии Новосибирск: Наука, 2009.
6. Y. Kumar, F. Abbas Robbins and Cotran pathologic basis disease Philadelphia: Elsevier Inc, 2010.
7. Locksley R.M., Robertson M., DeFranc A.L. The Immune Response in Infectious and Inflammatory Disease Springer-Verlag, 2009.
8. Neote K., Moser B, Letts G.L. Chemokine Biology: Basic Research And Clinical Application: Pathophysiology of Chemokines Birkhauser, 2007.
9. Shurin M.R., Smolkin Yu.S. Immune-Mediated Diseases: From Theory to Therapy Springer-Verlag, 2007.

10. Долгих В.Т. Общая патофизиология: учебное пособие Р-на /Д.: Феникс, 2007.
11. Барсуков В.И. Патологическая физиология. Конспект лекций М.: Эксмо, 2007.
12. Синельников Р.Д. Атлас анатомии человека: в 4 Т. М.: Новая волна, 2007.
13 Патология: в 2-Т.: учебник/ред. В.А.Черешнев М.: ГЭОТАР-МЕД, 2009.
13. Аллергология и иммунология: нац. рук./гл. ред. Р.М. Хаитов, Н.И. Ильина М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014.
14. Онкология [Электронный ресурс]: нац. рук./гл. ред. В.И. Чиссов, М.И. Давыдов. - (Национальные руководства). ЭМБ Консультант врача - <http://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970423684.html> М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.
15. Белоцкий, С.М. Воспаление. Мобилизация клеток и клинические эффекты/С.М. Белоцкий, Р.Р. Авталион М. Бином, 2008.
16. Воспаление: руководство для врачей/сост. Д.С. Саркисов; ред. В.В. Серов. М.: Медицина, 1995.

5.3 Интернет ресурсы

1. Scopus, база данных рефератов и цитирования, <http://www.scopus.com>.
2. ScienceDirect (Elsevier), база данных научного цитирования, естественные науки, техника, медицина и общественные науки, <http://www.sciencedirect.com>.
3. Web of Science Core Collection – международная междисциплинарная база данных научного цитирования, <http://www.webofknowledge.com>.
4. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ», <http://e.lanbook.com>.
5. Университетская библиотека ONLINE, электронно-библиотечная система, <http://biblioclub.ru/>.
6. Образовательная платформа - электронно-библиотечная система издательства «Юрайт», <https://urait.ru/>.
7. Электронно-библиотечная система Znanium.com, <http://www.znaniy.com>.
8. Центральная Научная Библиотека имени Н.И. Железнова, <http://www.library.timacad.ru>.
9. United Nations Environment Program: www.unep.org.
10. eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека, <http://elibrary.ru/>.
11. Национальная электронная библиотека, <https://rusneb.ru/>.
12. Электронная библиотека IOP Science дома научного контента от IOP Publishing, <http://iopscience.iop.org/>.
13. Электронная библиотека SPIE. Digital library, <http://spiedigitallibrary.org/>.

14. Архив научных журналов Министерства образования и науки Российской Федерации, <http://archive.neicon.ru/xmlui/>.
15. Библиотека издательства Annual Reviews, библиотека журналов <http://www.annualreviews.org>.
16. Библиотека Российского фонда фундаментальных исследований, <http://www.rfbr.ru/rffi/ru/library>.
17. Центральная научная библиотека ФИЦ КНЦ СО РАН, <http://cnb.krasn.ru>.
18. Электронная библиотека Nature, <http://www.nature.com>.
19. Электронная библиотека Science, <http://www.sciencemag.org>.
20. База данных научного цитирования издательства Taylor&Francis Group, <http://www.tandfonline.com/>.
21. Онлайн-библиотека Wiley Online Library, <http://onlinelibrary.wiley.com>.
22. Электронная библиотека журналов открытого доступа ACS Publications, <http://pubs.acs.org/>.
23. Электронная библиотека журналов Американского физического общества APS physics, <http://publish.aps.org>.
24. Электронно-библиотечная система Scitation, издательство AIP Publishing Books, <http://scitation.aip.org/>.
25. Цифровой образовательный ресурс – электронная библиотечная система IPR SMART, <http://www.iprbookshop.ru/>.
26. Библиотека издательства Oxford Academic, <http://www.oxfordjournals.org>.
27. Справочная библиотека издательства Oxford University Press, цифровая платформа Oxford Reference, <http://www.oxfordreference.com>.
28. Электронная система исследовательских журналов мирового уровня открытого доступа SAGE journals, <http://online.sagepub.com/>.

Согласовано:

Заведующий кафедрой фундаментальных
дисциплин и методологии науки



В.В. Минеев

Заведующий аспирантурой



Е.В. Нефедова

Декан факультета подготовки кадров



А.Н. Кокорин