

ПРОГРАММА ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В АСПИРАНТУРУ

по группе научных специальностей 3.3. Медико-биологические науки
по научной специальности **3.3.3. Патологическая физиология**

1. Общие положения.

Настоящая программа вступительного экзамена по научной специальности 3.3.3. «Патологическая физиология» составлена в соответствии с федеральными государственными требованиями (уровень специалиста и магистра) (приказ № 951 от 20.10.2021 г. Министерства науки и высшего образования Российской Федерации).

2. Цели вступительных испытаний

Целью вступительного экзамена по специальности 3.3.3. «Патологическая физиология» является определение уровня знаний, полученных поступающими в результате освоения образовательных программ высшего образования, их готовность к выполнению научно-исследовательской деятельности.

3. Содержание программы

Введение

1. Патологическая физиология как научная дисциплина. Задачи и методы патофизиологии. Экспериментальное моделирование болезней. Роль патофизиологии в изучении сущности заболеваний и в формировании клинического мышления.
2. Этапы развития патофизиологии: экспериментально-физиологическое направление в медицине, эволюционный принцип, нервизм и целостность организма - основа развития отечественной патологии. Вклад отечественных патофизиологов в развитие медицины.
3. Особенности современного этапа развития патофизиологии и ее роль в развитии общей патологии. Углубление фундаментальных научно-биологических исследований - основа современного этапа развития медицины. Расширение прикладных научных исследований и ускорение внедрения результатов этих исследований в практику. Молекулярные и энзимологические исследования - основа современного этапа развития патофизиологии.
4. Основные направления развития патофизиологии. Взаимодействие патофизиологии с клиническими дисциплинами в изучении сущности заболевания и проведения прикладных научных исследований.

Раздел 1. Общая нозология

Учение о болезни. Эволюция взглядов на сущность болезни. Понятия "здоровье" и "болезнь". Признаки болезни (симптом, симптомокомплекс, синдром). Патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние. Периоды течения болезни. Атипичные формы течения болезни.

Патофизиология умирания и реанимации. Умирание как этап течения болезни. Терминальные состояния: агония, клиническая смерть. Механизмы и этапы угасания жизненно важных функций организма. Гипоксия и метаболический ацидоз - важнейшие патогенетические звенья процесса умирания. Обратимость терминальных состояний. Развитие учения о реанимации. Патофизиологические основы современных методов оживления организма. Основные стадии постреанимационного периода. Постреанимационная болезнь и ее патогенез.

Общая этиология. Понятие об этиологии. Роль причин и условий в возникновении заболеваний. Классификация причин болезней. Роль социальных факторов в возникновении болезней. Критика механистических и субъективно-идеалистических представлений в этиологии (монокаузализм, кондиционализм, психосоматизм, конституционализм и их современные варианты). Диалектико-материалистическое понимание проблем причинности в медицине и патологии.

Учение о патогенезе. Понятие о патогенезе. Роль этиологических факторов в патогенезе. Причинно-следственные отношения в патогенезе. Диалектическое единство разрушительных и приспособительных явлений, местных и общих изменений в патогенезе. Основное звено болезненного процесса и "порочные круги". Роль нервных, гормональных, гуморальных и иммунных механизмов в патогенезе. Диалектико-материалистическое понимание роли структурных и функциональных изменений в патогенезе. Понятие о "функциональных" заболеваниях. Выздоровление. Механизмы выздоровления. Роль компенсации и репаративной регенерации в восстановлении нарушенных функций организма.

Роль реактивности и резистентности организма в патологии. Понятие о реактивности организма. Взаимоотношения реактивности и резистентности. Особенности реактивности человека. Виды реактивности и резистентности. Биологическая, групповая, индивидуальная реактивность. Патологическая реактивность, ее развитие и особенности проявления. Влияние факторов внешней среды на реактивность и резистентность организма. Внутренние факторы, определяющие реактивность организма (наследственные свойства, функциональное состояние нервной, эндокринной систем, обменных и иммунных процессов). Пути направленного изменения реактивности и резистентности.

Болезнетворное действие факторов внешней среды. Патопфизиология алкоголизма. Алкоголизм как социальный фактор современной патологии человека. Роль алкоголя в развитии врожденной патологии. Фазы острого действия алкоголя на организм человека, их патологические механизмы. Основные принципы коррекции, алкогольной интоксикации. Алкоголизм. Основные механизмы формирования пристрастия к алкоголю. Абстинентный синдром, механизм развития. Основные принципы лечения алкоголизма. Основные синдромы нарушения сердечной деятельности при алкоголизме, механизмы ее развития. Повреждения нервной системы при алкоголизме. Алкогольные поражения печени. Нарушения со стороны крови, поражение органов дыхания и пищеварения при алкоголизме.

Роль наследственности в патологии. Методы исследования наследственной патологии. Общие механизмы возникновения наследственных болезней. Наследственные заболевания и наследственные предрасположения к заболеваниям, хромосомные болезни. Роль генетических мутаций соматических клеток в развитии патологии. Механизмы реализации наследственных свойств в онтогенезе (ген-белок-функция). Пути профилактики и лечения наследственных заболеваний. Причины возникновения и механизмы развития врожденной патологии. Теория критических периодов. Критические периоды гаметогенеза и эмбриогенеза. Профилактика врожденной патологии.

Раздел 2. Типовые патологические процессы

Патопфизиология периферического кровообращения и микроциркуляции. Общие проявления расстройства периферического кровообращения. Артериальная гиперемия. Причины, виды, механизмы развития, последствия. Особенности микроциркуляции при артериальной гиперемии. Венозная гиперемия. Причины, механизмы развития, последствия. Особенности микроциркуляции. Ишемия. Причины, виды, механизмы развития. Коллатеральное кровообращение и его значение. Инфаркты, их механизмы.

Расстройство микроциркуляции при ишемии. Тромбоз, причины возникновения. Виды тромбов и механизмы их развития. Эмболия, ее виды. Последствия эмболии.

Шок. Определение. Роль отечественных ученых в развитии учения о шоке (Н.И. Пирогов, Н.Н. Бурденко, А.А. Богомолец). Основные общие механизмы развития шоковых состояний. Стадии шока. Травматический, ожоговый, гемотрансфузионный, анафилактический. Их сходства и развития. Изменения функций нервной и эндокринной систем, обмен веществ, кровообращения, дыхание и функции почек в различных стадиях шока. Факторы, предрасполагающие к развитию шока. Обморок, коллапс, механизмы развития. Сходство и различия шока и коллапса.

Воспаление. Определение. (Р. Вирхов, Ю. Конгейм, Г. Шаде). Биологическая теория воспаления (И.Н. Мечников). Местные признаки воспаления и механизмы их развития. Обмен веществ, патохимические и физико-химические изменения в очаге воспаления. Особенности и динамика изменений микроциркуляции в воспалительной ткани.

Альтерация (первичная и вторичная), экссудация и пролиферация в очаге воспаления, механизмы их развития. Эмиграция лейкоцитов и механизм развития ее. Медиаторы воспаления. Роль свободнорадикального окисления в патологии. Простагландины и другие эйкозаноиды, их роль в патологии. Общие проявления воспаления. Белки острой фазы, их значение. Влияние воспаления на функции различных систем организма.

Диалектика общих и местных изменений при воспалении. Значение реактивности организма при развитии воспаления. Роль нервной системы и влияние гормонов на развитие воспаления. Классификация воспалительных процессов. Барьерная роль воспалительного процесса.

Аллергия. Понятие об аллергии. Классификация аллергических реакций. Аллергические реакции немедленного типа. Механизмы их развития. Стадии аллергических реакций.

Механизмы сенсибилизации. Иммунная, патохимическая и патофизиологическая фазы разрешающей стадии аллергических реакций. Гипосенсибилизация, механизмы специфической и неспецифической гипосенсибилизации. Феномен Артюса-Сахарова. Гиперчувствительные реакции замедленного типа. Фактор переноса. Роль клеток лимфоидной системы в развитии гиперчувствительности замедленного типа.

Иммунологическая толерантность и аутоаллергия. Причины превращения иммунных реакций в аллергические. Лекарственная аллергия, механизмы развития.

Лихорадка. Определение. Развитие взглядов на сущность лихорадочной реакции. Значение отечественных исследователей в изучении лихорадки. (С.П. Боткин, В.В. Пашутин, П.Н. Веселкин). Этиология лихорадки, экзогенные и эндогенные факторы. Механизмы развития и стадии лихорадки. Изменение физиологических функций и обмена веществ при лихорадке. Диалектическое понимание повреждающего и защитно-приспособительного значения лихорадки. Принципиальное отличие лихорадки от экзогенной и эндогенной гиперемии.

Нарушение энергетического и жирового обменов. Нарушение основного обмена и специфического динамического действия пищевых веществ. Нарушение обмена макроэргов. Разобщение окислительного фосфорилирования. Нарушения всасывания жира. Расстройства промежуточного обмена жиров. Виды гиперлипемий. Общее ожирение. Роль нарушений нейрогормональной регуляции жира-углеводного обмена в патогенезе ожирения. Исхудание, его механизмы. Голодание. Определение понятия. Социальные и биологические причины голодания. Виды голодания. Экзогенная и эндогенная формы голодания. Влияние внутренних и внешних факторов на продолжительность жизни при полном голодании. Основные стадии полного голодания. Изменение обмена веществ и функций организма при полном голодании. Принципы пищевого режима после голодания. Повторное голодание,

особенности его течения. Неполное голодание. Алиментарная дистрофия. Частичное голодание: водное, солевое, углеводное, жировое, белковое, витаминное.

Нарушение кислотно-щелочного равновесия. Основные виды нарушения кислотно-щелочного равновесия и их классификация. Газовый и негазовый, компенсированный и некомпенсированный ацидоз и алкалоз. Причины и механизмы их возникновения.

Компенсаторные реакции органов и систем при сдвигах кислотно-щелочного равновесия. Расстройства функций организма при ацидозах и алкалозах.

Нарушение водно-солевого обмена. Обезвоживание, его виды. Причины возникновения и механизмы развития. Последствия обезвоживания организма. Отеки, классификация отеков по этиологии и по патогенезу. Основные патогенетические механизмы развития отеков. Патогенез сердечных, почечных, воспалительных, аллергических, эндокринных и других отеков. Водянки. Местные и общие нарушения, связанные с отеками и их патогенез. Значение отеков для организма.

Раздел 3. Патофизиология органов и систем

Нарушение сердечного ритма. Современное представление о механизмах автоматии миокарда. Аритмии, связанные с нарушением автоматизма, возбудимости, проводимости и сократимости. Причины возникновения и механизмы развития отдельных видов аритмий. Повышение функциональной и структурной гетерогенности миокарда как основа нарушения сердечного ритма. Механизмы развития аритмий с точки зрения основных законов диалектики: единства и борьбы противоположностей и закона перехода количества в качество". Электрокардиографические проявления отдельных аритмий и механизмы развития этих проявлений.

Нарушение сосудистого тонуса. Механизмы поддержания уровня артериального давления. Виды нарушения регуляции сосудистого тонуса. Виды гипертоний, гипертонической болезни: ее формы (норморенинная, гиперренинная, гипоренинная) и фазы развития. Значение предрасполагающих и разрешающих факторов в развитии гипертонической болезни. Роль нервных, гормональных и почечных механизмов в различные фазы развития гипертонической болезни. Симптоматические гипертонии, их виды и механизмы развития отдельных видов гипертоний. Хронические формы гипотонии. Виды и механизмы развития. Экспериментальные модели гипертонии.

Коронарная недостаточность. Определение понятия. Причины возникновения: сосудистые, гемодинамические, кровяные, метаболические факторы. Атеросклероз как причина коронарной недостаточности. Факторы риска и механизмы их развития и действия в патогенезе атеросклероза. Стенокардия, ее виды, механизмы развития отдельных видов стенокардии. Инфаркт миокарда, механизмы развития и возможные осложнения в острую стадию инфаркта миокарда. Имунные сдвиги при инфаркте миокарда и постинфарктный синдром. Экспериментальные модели коронарной недостаточности.

Сердечная недостаточность и недостаточность общего кровообращения. Этиология сердечной недостаточности. Основные группы факторов, вызывающих сердечную недостаточность. Механизмы развития сердечной недостаточности. Нарушения минерального и энергетического обмена в развитии сердечной недостаточности. Роль инотропных факторов и внутреннего трения в патогенезе сердечной недостаточности. Компенсаторные резервы и механизмы их истощения при сердечной недостаточности. Недостаточность общего кровообращения. Сердечная, сосудистая и перикардальная формы недостаточности общего кровообращения и их патогенез. Гемодинамические расстройства и

общие проявления сердечной формы недостаточности кровообращения.

Патофизиология внешнего дыхания. Структура дыхательного центра (пневмотаксический, апнейстический и гаспинг-центр), их роль в регуляции физиологического и в развитии патологического дыхания. Рефлекторные механизмы в регуляции дыхания и в развитии защитных и патологических проявлений внешнего дыхания. Причины, вызывающие расстройства внешнего дыхания. Нарушения дыхания при патологии носовой полости. Одышка и ее виды. Этиология и патогенез и значение отдельных видов одышки. Периодическое дыхание, его виды и механизмы возникновения. Асфиксия, причины возникновения и стадии развития. Гипоксия, типы гипоксии. Особенности компенсаторных механизмов при различных гипоксиях.

Патофизиология красной крови. Изменения общего количества крови. Гиповолемия, гиперволемия, их виды, причины и механизмы возникновения. Анемии. Принципы классификаций. Этиология и патогенез различных анемий. Качественные изменения эритроцитов (регенеративные, дегенеративные формы при анемиях). Картина крови при различных анемиях. Компенсаторно-приспособительные механизмы при анемиях. Полицитемии, их виды. Патогенез различных видов полицитемий.

Лейкоцитозы и лейкопении. Лейкоцитозы. Классификация. Причины и механизмы развития физиологических, защитно-приспособительных и патологических лейкоцитозов. Качественные изменения лейкоцитозов при лейкоцитозах. Основные механизмы развития защитно-приспособительных лейкоцитозов. Роль лейкопоэтинов, гормонов и нервных влияний в развитии лейкоцитозов. Общебиологические закономерности развития лейкоцитозов и их связь с нервно-гормональными механизмами. Лейкопении. Классификация. Этиология и патогенез лейкопений.

Лейкозы. Лейкозы. Определение. Этиология лейкозов. Патогенез лейкозов. Роль генных мутаций и нарушений механизмов саморегуляции в развитии лейкозов. Теории, объясняющие несостоятельность иммунных систем при лейкозах. Теория лейкозной прогрессии и основные положения ее. Принципы классификации лейкозов: по степени нарушения дифференцировки клеток, по виду пораженного ростка кроветворения и по характеру изменений периферической крови. Характер лейкопоэза и патогенез геморрагических состояний при лейкозах. Отличительные признаки лейкемоидных реакций

Патофизиология гемостаза. Виды нарушений гемостаза. Геморрагические диатезы, их виды: коагулопатии, тромбоцитопатии и ангиопатии. Причины возникновения и механизмы развития различных видов геморрагических диатезов. Тромбофилические диатезы. Причины их возникновения и механизмы развития. Тромбогеморрагический синдром, причины его возникновения и механизмы развития. Изменение периферической крови при нарушениях гемостаза. Принципы коррекции нарушений гемостаза.

Патофизиология пищеварения. Общие проявления нарушений пищеварения. Этиология и патогенез нарушений жевания и слюноглотания. Кариес и пародонтоз, их причины и механизмы развития. Расстройства пищеварения при нарушениях жевания и слюноглотания. Расстройства пищеварения в желудке при его гипер- и гипосекреции. Расстройства пищеварения при нарушениях выделения желчи и поджелудочного сока. Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. Современные представления об этиологии и патогенезе язвенной болезни. Роль расстройства местных гормональных механизмов в патологии желудочно-кишечного тракта. Последствия удаления различных отделов желудочно-кишечного тракта.

Патофизиология печени. Недостаточность печени. Основные механизмы развития патологии печени: иммунные механизмы, первичный некробиоз и вторичный цитолиз гепатоцитов; перенапряжение и истощение функций гепатоцитов. Расстройства функций печени при ее патологии. Расстройства функций организма при патологии печени. Нарушение желчевыделения. Расстройства функций организма при патологии печени, при нарушении желчевыделения. Причины и механизм механической, гемолитической и паренхиматозной желтух. Кругооборот билирубина при различных видах желтух. Причины и механизмы образования желчных камней. Экспериментальные методы изучения патологии печени и желчевыводящих путей.

Патофизиология мочеобразования и мочевыделения. Общие принципы и механизмы нарушения мочеобразования и мочевыделения. Виды расстройства диуреза. Этиология и патогенез основных видов нарушения диуреза. Виды Качественных изменений мочи. Этиология и патогенез качественных изменений мочи. Механизмы нарушения гомеостатических функций организма при патологии почек. Нарушение концентрационной функции почек. Острые и хронические формы почечной недостаточности. Этиология и патогенез уремии!

Патофизиология нервной системы. Причины нарушений нервной системы (функций). Механизмы развития и проявления патологических состояний нервной системы. Патологическая доминанта, патологический "больной пункт", патологический парабриоз и патологические рефлексы. Боль, определение понятия, биологическое значение. Виды боли, принципы классификации. Особенности и механизмы болевой рецепции. Проводники болевой чувствительности; центральные механизмы боли. Антиноцицептивная система, ее строение, нейрофизиологические механизмы. Опиоидные пептиды, виды, механизмы действия, значение. Принципы фармакологической коррекции боли. Физиологическая и патологическая боль, значение. Особенности формирования соматической и висцеральной боли. Особые и аномальные виды боли, механизмы их развития. Двигательные расстройства при различных поражениях нервной системы и их сенсификация. Причины возникновения и механизмы развития отдельных форм двигательных расстройств. Сенсорные расстройства, их виды, причины возникновения и механизмы развития. Генеративные механизмы формирования нейропатологических синдромов.

Патофизиология высшей нервной деятельности. Последствия частичного и полного выключения коры больших полушарий головного мозга. Общие закономерности развития изменений функций коры головного мозга при ее травматических поражениях. Механизмы восстановления и компенсации нарушенной функции коры головного мозга при ее повреждениях. Неврозы. Этиология неврозов. Биологическая, информационная и другие теории возникновения неврозов. Факторы, способствующие развитию неврозов. Патофизиологическая характеристика и механизмы развития неврозов. Принципы и методы экспериментального получения неврозов у различных животных. Основные принципы лечения и профилактики неврозов.

Патофизиология вегетативной нервной системы и нейрогенные дистрофии. Особенности взаимодействия симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. Функциональные расстройства ее. Последствия поражения периферических отделов вегетативной нервной системы: денервационная гиперчувствительность тканей, синдром выпадения и синдром раздражения. Вегетативные расстройства при поражении различных отделов ЦНС. Нейрогенные дистрофии и причины их возникновения. Механизмы развития нейрогенных дистрофий. Структурно-функциональные изменения в тканях при нейрогенных дистрофиях.

Патофизиология эндокринных желез. Патофизиология гипофиза и эпифиза. Гормоны, их физиологические свойства и механизмы действия. Методы исследования эндокринной патологии. Общие причины эндокринных нарушений и механизмы их реализации. Виды расстройств эндокринных функций. Моно- и полигландулярные эндокринопатии. Общие механизмы участия эндокринных желез в патогенезе нейроэндокринных заболеваний. Представление о диффузной нейроэндокринной системе организма. Значение регуляторных пептидов. АПУД-система и связанная с ней патология. Причины нарушения функции гипофиза. Эндокринные расстройства, связанные с нарушением функций аденогипофиза и нейрогипофиза. Особенности расстройств при гипоталамогипофизарной патологии. Патология эпифиза. Причины и патогенез ранней микрогенитосомии.

Патофизиология поджелудочной железы и нарушения углеводного обмена. Гормоны поджелудочной железы. Сахарный диабет, его формы и причины возникновения. Понятия инсулинозависимого и инсулиннезависимого сахарного диабета. Роль наследственности в происхождении болезни. Механизмы нарушения обмена веществ (белков, жиров, углеводов, воды и кислотно-щелочного равновесия) при сахарном диабете. Патогенез нарушения функции сердечно-сосудистой системы, печени, иммунитета и резистентности организма при диабете. Диабетические катаракты и ангиопатии, их патогенез. Диабетическая кома. Этиология и патогенез гипогликемических состояний.

Патофизиология надпочечников и вилочковой железы. Виды патологии надпочечников. Причины и механизмы их развития, острая и хроническая, тотальная и парциальная недостаточность коры надпочечников, первичный и вторичный гиперальдостеронизм. Гиперкортизолизм, причины возникновения и патогенез клинических проявлений. Адреногенитальный синдром, его виды и механизмы развития клинических проявлений. Нарушения функций мозгового слоя надпочечников. Общий адаптационный синдром и роль надпочечников в формировании адаптационных функций организма. Патология вилочковой железы, нарушения роста, развития иммунной реактивности при гипо- и аплазии тимуса. Этиология и патогенез тимико-лимфатического состояния.

Патофизиология щитовидной и паращитовидной желез. Патология щитовидной железы. Этиология и патогенез гипер- и гипотиреоза, расстройства обмена веществ, функций сердечно-сосудистой и нервной систем, процессов роста и развития при гипер- и гипотиреозе. Этиология и патогенез эндемического зоба. Этиология и патогенез гипер- и гипопаратиреоза. Расстройства обмена веществ и функций организма при гипер- и гипопаратиреозе.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ

1. Патофизиология. В 2-х томах. / Под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой. - Изд. ГЭОТАР-Медиа, 2009.
2. Патологическая физиология / Под ред. А.Д. Адо, В.И. Пыцкого, Г.В. Порядина, Ю.А. Владимировой. - М.: Триада-Х, 2000. - 574 с.
3. Патофизиология. В 3-х томах / Под ред. А.И. Воложина, Г.В. Порядина. М.: Академия, 2007.
4. Патофизиология. В 2-х томах. / Под ред. П.Ф. Литвицкого. - Изд. ГЭОТАР-Медиа, 2002.
5. Литвицкий, П.Ф. Патофизиология. - Изд. ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 496 с.
6. Основные понятия общей патофизиологии / Под ред. А.В. Ефремова и Г.В. Порядина. - 2001. - 78 с.
7. Актуальные проблемы патофизиологии (избранные лекции): Учеб. пособие для студентов мед. вузов / Под. ред. Б.Б. Мороза. - М.: Медицина, 2001. - 424 с.
8. Михайлов, В.В. Основы патологической физиологии: Рук. для врачей / В.В. Михайлов. - М.: Медицина, 2001. - 704 с.

9. Северьянова, Л.А. Основные аспекты патофизиологии эндокринной системы. Учебное пособие для студентов медицинского университета. - Курск, КГМУ.-2006.-100 с.