

Санкт-Петербург
2022

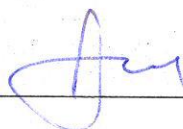
Программа дисциплины составлена в соответствии с Правилами приема на обучение по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации в 2022/2023 учебном году

Составитель программы вступительных испытаний по специальной дисциплине Научный руководитель ОПОП по научной специальности 3.3.3. Патологическая физиология Николаев В.И. – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой патологической физиологии ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России.

Принята ученым советом университета

« 11 » апреля 2022 г.

Ученый секретарь, д.м.н., доцент



Е.А. Трофимов

Раздел 1.Общая патофизиология

Введение в предмет, задачи и методы патофизиологии, ее место в системе медицинских наук	Патофизиология как фундаментальная и интегративная медико–биологическая наука, связывающая основополагающие дисциплины (биофизику, биохимию, морфологию и др.) с клиническими дисциплинами. Предмет и задачи патофизиологии. Значение патофизиологии для современной медицины. Этиология, патогенез болезней. Основные вопросы теории патофизиологии, характеристика наиболее важных понятий патофизиологии. Методология и методы патофизиологии. Моделирование болезней, его виды, возможности и ограничения. Значение сравнительно-эволюционного подхода в интерпретации и внедрении результатов экспериментальных исследований. Морально-этические аспекты моделирования на животных. Понятие о клинической патофизиологии, ее задачи, перспективы. Возможности и ограничения исследований на человеке, их деонтологические аспекты. Основные исторические этапы развития патофизиологии, значение дифференциации и интеграции медико-биологических наук и клинических дисциплин, а также различных методических подходов. Вклад отечественных ученых в развитие патофизиологии. (И.И. Сеченов, И.П. Павлов, С.П. Боткин, В.В. Пашутин, А.В. Фохт, А.А. Богомолец, Н.Н. Аничков, В.В. Воронин, Н.Н. Сиротинин, А.М. Чернух, П.Д. Горизонтов, И.И. Мечников, А.Д. Адо и др.).
Понятия общей нозологии. Этиология, патогенез, понятие «болезнь». Терминальные состояния	Характеристика понятий норма, здоровье, болезнь. Философские, биологические, патофизиологические и клинические аспекты понятия болезнь. Принципы классификации и номенклатура болезней. Роль биологических и социальных факторов в патологии. Стадии, исходы болезни. Понятие о патологической реакции, патологическом состоянии, типовом патологическом процессе. Смерть, умирание как стадийный процесс. Терминальные состояния. Признаки смерти, посмертные изменения. Основы реанимации.
Гипоксия (кислородная недостаточность)	Определение гипоксии. Виды гипоксий. Этиология и патогенез кислородной недостаточности. Основные нарушения в организме, органах, тканях и клетках при гипоксии. Механизмы компенсации кислородной недостаточности. Понятие о реакциях 4-х порядков, обеспечивающих адаптацию организма к действию кислородной недостаточности. Срочные и долговременные механизмы адаптации организма к гипоксии.
Травматический шок	Шок: общая характеристика. Основные виды шока. Патогенез травматического шока. Стадии шока. Изменения обмена веществ, физиологических функций, гемодинамики. Понятие о «шоковом легком», «шоковой почке» и «шоковой печени». Роль нарушений центральной и вегетативной нервной системы в патогенезе шока. Общие отличия шока и коллапса Принципы патогенетической терапии травматического шока.

Нарушения микроциркуляции	Общая характеристика центрального, регионального и микроциркуляторного кровообращения. Основные формы нарушения регионального кровообращения: артериальная и венозная гиперемии, ишемия, стаз. Причины, виды, механизмы, внутренние и внешние проявления. Состояние микроциркуляции и обмена веществ. Тромбоз: причины, механизмы и стадии тромбообразования. Тромб: виды, морфологическая характеристика, исходы. Эмболия. Виды эмболов и эмболий. Причины и механизмы образования эмболов. Последствия. Причины и механизмы нарушений микроциркуляции. Изменения перфузии и реологических свойств крови, стенки микрососудов, околососудистой среды. Гемоконцентрация и гемодилюция. Процесс сладжобразования.
Воспаление	Общая характеристика воспаления, его эволюция и значение в патологии человека. Причины возникновения воспаления, роль реактивности организма, состояния иммунной и эндокринной систем в возникновении и развитии воспаления. Местные и общие проявления воспаления. Медиаторы воспаления, виды, происхождение и значение. Понятие о модуляторах воспаления. Эксудация. Механизмы и значение. Виды и состав экссудатов. Эмиграция лейкоцитов, механизмы. Фагоцитоз: виды, стадии и механизмы. Пролиферация, механизмы формирования и роль при воспалении. Биологическая сущность воспаления. Понятие «ответ острой фазы». Белки острой фазы. Принципы патогенетической терапии воспаления.
Аллергия	Аллергия: общая характеристика и значение в патологии. Аллергены и антитела, их виды и особенности. Стадии аллергических реакций. Сенсибилизация: механизмы развития и проявления. Медиаторы аллергии: виды, механизмы образования и высвобождения, значение. Обменные, морфологические и функциональные проявления аллергии. Классификации аллергии, ее формы. Гиперчувствительность немедленного и замедленного типов. Формы аллергии по Желлу и Кумбсу. Этиология, патогенез и патоморфология анафилаксии, атопии, лекарственной аллергии, сывороточной болезни, аутоаллергии, бактериальной аллергии. Понятие о коллагеновых болезнях. Принципы диагностики аллергических состояний. Принципы предупреждения и лечения аллергии. Десенсибилизация специфическая и неспецифическая.
Нарушение теплового обмена. Лихорадка. Гипертермия	Понятие лихорадки. Причины лихорадочных реакций, инфекционные и неинфекционные лихорадки. Пирогенные вещества: их химическая природа, место образования и механизм действия. Стадии лихорадки. Изменение теплопродукции и теплоотдачи на разных стадиях лихорадки. Изменение обмена веществ и физиологических функций органов при лихорадке. Участие нервной,

	эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки. Биологическая сущность лихорадочной реакции для организма. Отличие лихорадки от экзогенной гипертермии.
Опухолевый рост	Опухоли: общая характеристика, распространенность в природе, эпидемиология. Этиология опухолей. Теории химического и физического канцерогенеза. Представления о канцерогенах, проканцерогенах, коканцерогенах. Эндогенные канцерогены. Вирусо-генетическая теория канцерогенеза. Онковирусы и онкогены. Роль реактивности организма в возникновении и развитии опухолей: иммунные и неиммунные механизмы резистентности. Биологические особенности опухолевого роста. Атипизм роста и развития опухолевой ткани. Обменный, морфологический, функциональный и антигенный атипизм. Доброкачественные и злокачественные опухоли. Механизмы инфильтративного и деструктивного роста. Метастазирование. Опухолевая прогрессия, ее клиническое значение. Взаимодействие опухоли и организма: механизмы опухолевой кахексии и рецидивирования.

Раздел 2. Частная патофизиология

Патология системы крови	<p>1. Анемии.</p> <p>Система крови как один из основных факторов гомеостаза организма. Основные функции крови и их нарушения. Современная схема кроветворения. Принципы регуляции кроветворения. Стволовые кроветворные клетки: их свойства и функции. Методы изучения. Наиболее частые причины и общие механизмы расстройств системы крови, их формы. Анемии. Определение. Гипоксический синдром – главный патогенетический фактор анемий. Виды анемий; характеристика по этиологии и патогенезу, типу кроветворения, цветовому показателю, регенераторной способности костного мозга, размеру и форме эритроцитов. Этиология, патогенез, клинические и гематологические проявления, принципы диагностики и лечения анемий: дизэритропоэтических, гемолитических, постгеморрагических. Эритроцитозы (абсолютные и относительные, наследственные и приобретенные). Этиология, патогенез, клинические проявления, последствия.</p> <p>2. Гемобластозы.</p> <p>Лейкоцитозы и лейкопении. Лейкемические реакции. Гемобластозы: лейкозы и гематосаркомы – опухоли из кроветворных клеток. Этиология и патогенез. Атипизм лейкозов; их морфологическая, цитохимическая, цитогенетическая и иммунологическая характеристика. Основные нарушения в организме при гемобластозах и их механизмы. Принципы диагностики и терапии гемобластозов.</p> <p>3. Гемостаз.</p> <p>Роль факторов свертывающей и противосвертывающей и</p>
-------------------------	---

	<p>фибринолитической систем в поддержании оптимального состояния крови и развитии расстройств системы гемостаза. Нарушения тромбоцитарно-сосудистого (первичного) гемостаза. Гиперкоагуляционно-тромботические состояния. Тромбозы. Нарушения коагуляционного (вторичного) гемостаза. Гиперкоагуляционно-геморрагические состояния. Тромбо-геморрагические состояния. Синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови (ДВС-синдром). Этиология, патогенез, стадии, принципы патогенетической терапии.</p>
<p>Патофизиология нейро-эндокринной системы. Основные причины и механизмы развития эндокринных заболеваний</p>	<p>Понятие о нейро-эндокринной системе. Организация нейро-эндокринной системы. Принципы регуляции. Гормоны, их свойства. Характеристика основных причин и механизмов возникновения эндокринных расстройств: нарушения центральной регуляции эндокринных желез, связей между ними и межгормональных отношений. Первичные расстройства образования и высвобождения гормонов в эндокринных железах, периферические механизмы эндокринных расстройств. Основные формы патологии эндокринных желез. Гипо-, гипер- и дисфункция, парциальные, комбинированные и тотальные нарушения, моно- и полигландулярная патология, ранние и поздние эндокринопатии. Этиология и патогенез отдельных синдромов и заболеваний эндокринной системы.</p>
<p>Общий адаптационный синдром</p>	<p>Теория об общем адаптационном синдроме (Г. Селье). Роль адаптивных гормонов в механизмах неспецифической адаптации. Теории о стрессе и ее критика. Основные проявления стресса. Значение стресса. Болезни адаптации. Реакции тренировки и адаптации.</p>
<p>Патофизиология выделительной системы</p>	<p>Общие причины и механизмы нарушения функций почек. Значение расстройств почечной гемодинамики, затруднения оттока мочи, поражения паренхимы почек и нарушения нейро-эндокринной регуляции мочеобразования в патологии почек. Основные проявления расстройств деятельности почек: изменение диуреза, состава мочи и крови, болевой синдром, отеки, артериальная гипертензия. Почечная недостаточность: формы, причины, механизмы и проявления. Уремическая кома. Нефротический синдром, нефритический синдром, гломерулонефриты, почечно-каменная болезнь. Этиология, патогенез, клинические проявления, патогенетическая терапия.</p>
<p>Патофизиология внешнего дыхания</p>	<p>Основные причины и общие механизмы расстройств внешнего дыхания. Дыхательная недостаточность (ДН). Классификация, проявления. Механизмы развития и последствия. Альвеолярная гипо- и гипервентиляция: причины, механизмы развития и последствия. Нарушения эффективного легочного кровотока. Нарушение альвеолярно-капиллярной диффузии. Этиология и патогенез отдельных синдромов. Воспалительные</p>

	заболевания системы внешнего дыхания. Бронхиты. Пневмонии. Эмфизема. Опухолевые заболевания легких. Рак легкого: этиология и патогенез. Аллергические заболевания легких. Бронхиальная астма: этиология, патогенез, осложнения.
Патофизиология сердечно-сосудистой системы	<p>Распространенность заболеваний сердечно-сосудистой системы, их общая этиология и механизмы развития. Факторы риска. Нарушения кровообращения при гипо – и гиперволемиах. Нарушения кровообращения при расстройстве тонуса сердца. Артериальные гипертензии и гипотензии. Гипертоническая болезнь. Этиология, патогенез. Сердечные аритмии: их виды, причины, механизмы и электрокардиографические проявления. Патогенетическая терапия нарушений ритма.</p> <p>Сердечная недостаточность: характеристика понятия, формы. Кардиальные боли, одышка, цианоз, сердцебиение, отеки. Механизмы развития. Миокардиальная сердечная недостаточность. Причины, механизмы развития. Коронарная недостаточность. Характеристика понятия, виды. Ишемическая болезнь сердца, ее формы, причины и механизмы развития. Стенокардия. Инфаркт миокарда. Некоронарогенные формы повреждения сердца. Роль стресса, гипоксии, интоксикации, инфекционных и аутоиммунных нарушений, эндокринной патологии в повреждении сердца. Перегрузочная сердечная недостаточность. Понятие о перегрузке объемом и давлением крови. Компенсация и декомпенсация сердечной деятельности. Механизмы. Физиологическая и патологическая гипертрофия миокарда.</p>
Патофизиология пищеварения и печени	<p>Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы. Значение нейрогуморальных и гуморальных факторов. Функциональные связи различных отделов пищеварительной системы в патологических условиях. Расстройства аппетита: гипорексия, анорексия, парарексия, булимия, полифагия, полидипсия, расстройства вкусовых нарушений. Нарушения слюноотделения. Нарушения жевания, глотания, функция пищевода. Нарушения резервуарной, секреторной и моторной функций желудка. Типы патологической секреции. Острые и хронические гастриты. Хеликобактериоз. Расстройства функций тонкого и толстого кишечника. Язвенная болезнь и симптоматические язвы желудка и 12-перстной кишки. Нарушения секреторной функции поджелудочной железы. Острые и хронические панкреатиты. Последствия удаления различных отделов желудочно-кишечного тракта.</p> <p>Основные причины и общие механизмы расстройств деятельности печени. Роль промышленных ядов, алкоголя, лекарственных препаратов в нарушении деятельности печени. Желтухи: виды, причины, механизмы развития, проявления. Синдром холемии, ахолии. Недостаточность</p>

	печени: тотальная и парциальная. Расстройства обмена веществ и состава крови при недостаточности печени. Нарушение дезинтоксикационной функции. Печеночная кома, представление о патогенезе. Воспалительные заболевания печени: гепатиты, их виды. Этиология, патогенез, патоморфология, исходы.
Патофизиология нервной системы	Повреждение гипоталамуса, симпатической и парасимпатической иннервации. Вегетативные неврозы. Этиология, патогенез.
Патофизиология старения	Определение старения. Современные теории, освещающие механизмы старения (свободно-радикальная. Теория сшивков, гликации, маргинации, адаптационно-регуляторная). Особенности возрастной инволюции различных тканей и органов. Темпы старения. Перспективы продления жизни. Качество жизни и способы повышения. Использование геропротекторов.
Патофизиология неотложных состояний	Коллапс. Характеристика понятия. Виды, причины, механизмы развития. Проявления, последствия. Принципы патогенетической терапии. Понятие о синдроме длительного раздавливания. Его причины и основные патогенетические механизмы. Кома. Виды ком. Этиология и патогенез коматозных состояний. Стадии комы. Нарушения функций организма в коматозных состояниях. Принципы патогенетической терапии.

Раздел 3. Патохимия

Нарушение водно-солевого обмена. Отеки	Регуляция водно-электролитного обмена. Патология водного обмена. Гипо- и гипергидратация: виды, причины, возникновения, механизмы развития, проявления и последствия. Понятие об отеках. Виды. Патогенез. Значение нейро-гуморальной регуляции в патогенезе отеков. Местные и общие нарушения, связанные с отеками, их значение для организма. Патогенез сердечных, почечных, печеночных, воспалительных, токсических, аллергических и голодных отеков. Патология минерального обмена. Изменение содержания и соотношения важнейших ионов (натрия, калия, кальция, магния, микроэлементов) внутри клеток и в жидких средах организма. Нарушение распределения и обмена электролитов между клеточным и внеклеточным секторами. Основные причины, механизмы и последствия расстройств электролитного баланса.
Нарушение кислотно-основного состояния	Понятие о кислотно-основном состоянии (КОС). Основные показатели КОС. Основные формы и механизмы нарушений кислотно-основного состояния внутренней среды организма. Принципы классификации. Газовые алкалозы и ацидозы. Причины и механизмы их развития. Метаболические, выделительные, экзогенные ацидозы и алкалозы. Причины и механизмы их развития. Смешанные формы. Компенсаторные реакции в организме при нарушениях кислотно-основного состояния. Расстройства в организме при различных видах ацидозов и алкалозов.

Типовые нарушения белкового обмена	Нарушение усвоения белков пищи, обмена аминокислот и аминокислотного состава крови. Расстройство конечных этапов белкового обмена. Нарушения белкового состава плазмы крови. Гиперазотемия. Гипер-, гипо-, и диспротеинемия, парапротеинемия. Расстройства транспортной функции белков плазмы крови. Белково-калорийная недостаточность.
Типовые нарушения липидного обмена. Атеросклероз. Ожирение	Недостаточное и избыточное поступление жира в организм. Алиментарная, транспортная, ретенционная гиперлипемии. Значение нарушения транспорта липидов в крови. Нарушение обмена фосфолипидов. Гиперкетонемия. Нарушение обмена холестерина. Гиперхолестеринемия, гипо-, гипер-, и дислипидемии. Ожирение. Виды и механизмы. Атеросклероз. Этиология, патогенез, симптомы, патогенетическая терапия.
Нарушение углеводного обмена. Сахарный диабет	Изменения углеводного обмена, связанные с нарушениями их поступления с пищей, переваривания и всасывания. Нарушение синтеза, депонирования и расщепления гликогена. Расстройства транспорта углеводов в клетки и их внутриклеточного метаболизма. Гипогликемические состояния: виды, причины, механизмы возникновения, расстройства физиологических функций и обменных процессов при острой и хронической гипогликемии. Гипогликемическая кома. Расстройства физиологических функций и обменных процессов при гипергликемиях. Сахарный диабет. Общая характеристика заболевания, форм, причины возникновения, патогенез. Клинические и биохимические проявления. Взаимосвязь сахарного диабета с ожирением и атеросклерозом. Осложнения сахарного диабета. Диабетическая кома, виды и проявления.

Литература

1. Патофизиология. учебник в 2-х томах, пятое издание под ред. П.Ф. Литвицкого. – М.:ГЭОТАР - Медиа, 2016 – 845 с.
2. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология. В 2 т. Т. 1 : учебник / П. Ф. Литвицкий. - 5-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 624 с. - ISBN 978-5-9704-3837-4. - Текст : электронный - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438374.html>.
3. Литвицкий, П. Ф. Патофизиология. В 2 т. Т. 2 : учебник / П. Ф. Литвицкий. - 5-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 792 с. - ISBN 978-5-9704-3838-1. - Текст : электронный - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970438381.html>.
4. Патофизиология: учебник: - 4-е изд. перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР – Медиа, 2007 – 496 с.
5. Патология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / под ред. А. И. Тюкавина, А. Г. Васильева, Н. Н. Петрищева. — М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 528 с.
6. Основы общей патофизиологии: учебно-методическое пособие / под ред. В.И. Николаева. – СПб: СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2018. – 172 с.
7. Основы частной патофизиологии: учебно-методическое пособие / под ред. В.И. Николаева. – СПб: СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2016. – 160 с.
8. Экспериментальная патофизиология: учебно-методическое пособие / под ред. В.И. Николаева. – 3-е изд., перераб. и доп. - СПб: СЗГМУ им. И.И. Мечникова, 2013. – 200 с.

9. И.В.Будникова, и др Патофизиология кислотно-основного баланса) – СПб; СПбГМА, 2021. – 50 с.
10. Патологическая физиология Интерактивный курс лекций. Л.З. Телль, С.П. Лысенков, С.А. Шастун. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2007. – 627 с.
11. Введение в общую патофизиологию. / под ред. проф. В.И. Николаева. – СПбГМА, 2020 – 80 с.
12. Клиническая патофизиология: учебное пособие / под ред. проф. В.И. Николаева. – СПб: СПбГМА – 2016 – 92 с.
13. Словарь патофизиологических терминов / под ред. проф. В.И. Николаева (2-е изд. испр. и дополн.) – СПб; СПбГМА, 2011. – 80 с.