

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова»
(ФГБОУ ВО «ХГУ им. Н.Ф. Катанова»)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по непрерывному образованию

А.В. Адамова

М.В. Адамова

« 06 » 04 2026г.

Дополнительная общеразвивающая программа
«Основы патологии»

Абакан
2026 год

1. Общая характеристика программы

1.1 Цель реализации программы

Подготовка к вступительным испытаниям «Основы патологии» для поступления на специальность «31.05.01 Лечебное дело».

1.2 Планируемые результаты обучения

В результате обучения по данной дополнительной общеразвивающей программе обучающийся должен:

знать:

основные термины патологической физиологии и патологической анатомии, основные причины, механизмы развития и исходы патологических процессов, реакций и состояний, лежащих в основе болезней, а также основные механизмы выздоровления; роль внешних и внутренних факторов в развитии болезней.

уметь:

проводить анализ клинико-лабораторных и инструментальных данных и формулировать на их основе заключение о причинах и механизмах развития патологических процессов (болезней), принципах и методах их выявления.

владеть:

навыками определения патологических процессов и реакций по их проявлениям.

1.3 Категория слушателей

Студенты; лица, имеющие среднее общее образование

1.4 Трудоемкость обучения

Нормативный срок освоения программы – 72 часа:

1.5 Форма обучения – заочная, с использованием дистанционных технологий.

1.5 Режим занятий - 6 часов в неделю.

2. Содержание программы

2.1 Учебный план

Наименование дисциплины, курса раздела (модуля), практики	Общая трудоемкость, кол-во час. по УП	По учебному плану с использованием ДОТ всего часов								СРС час.	Форма контроля
		Аудиторные занятия, час				Дистанционные занятия, час					
		всего	из них лекции	лаб раб	прак зан. сем	всего	из них лек	лаб раб	прак. зан. сем		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Раздел 1. Общая нозология	16					16	8		8		тест
Раздел 2. Типовые патологические процессы	40					40	20		20		тест
Раздел 3. Нарушения органов и систем	8					8	4		4		тест
Пробный экзамен по дисциплине	4										
Итоговая аттестация	4										экзамен
Итого	72					64	32		32		

2.2 Учебно-тематический план

Наименование дисциплины, курса раздела (модуля), практики	Общая трудоемкость, кол-во час. по УП	По учебному плану с использованием ДОТ всего часов								СРС час.	Форма контроля
		Аудиторные занятия, час				Дистанционные занятия, час					
		всего	из них			всего	из них				
лекции	лаб раб		прак зан. сем	лек	лаб раб		прак. зан. сем				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Раздел 1. Общая нозология	16					16	8		8		тест
1.1. Введение в предмет. Общая нозология.	8					8	4		4		
1.2. Болезнетворное действие факторов внешней среды.	4					4	2		2		
1.3. Патология клетки.	4					4	2		2		
Раздел 2. Типовые патологические процессы	40					40	20		20		тест
2.1. Расстройство кровообращения	8					8	4		4		
2.2. Общие реакции организма на повреждение: шок, кома, стресс	4					4	2		2		
2.3. Воспаление	4					4	2		2		
2.4. Лихорадка	4					4	2		2		
2.5. Нарушение тканевого роста: опухоли	4					4	2		2		
2.6. Нарушение обмена веществ в организме и его тканях	16					16	8		8		
2.6.1. Нарушение обмена углеводов	4					4	2		2		
2.6.2. Нарушение белкового и липидного обмен	4					4	2		2		
2.6.3. Нарушение кислотно-основного равновесия	4					4	2		2		
2.6.4. Нарушение водно-электролитного обмена	4					4	2		2		
Раздел 3. Нарушения органов и систем	8					8	4		4		тест
3.1. Дыхательная недостаточность	4					4	2		2		
3.2. Сердечно-сосудистая недостаточность	4					4	2		2		
Пробный экзамен по дисциплине	4										
Итоговая аттестация	4										экзамен
Итого	72					64	32		32		

2.3. Содержание теоретических разделов дополнительной общеразвивающей программы «Основы патологии» (32 час.)

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ НОЗОЛОГИЯ (8 ч.)

Тема 1.1. Введение в предмет. Общая нозология. (4 ч.)

Предмет и задачи патологии. Методы патологии. Связь предмета с другими дисциплинами. Учение о болезни: стадии, классификация. Общая этиология и общий патогенез болезней. Причины возникновения болезней и их классификация. Роль реактивности, резистентности, возраста и наследственности в развитии болезней.

Тема 1.2. Болезнетворное действие факторов внешней среды. (2 ч.)

Классификация болезнетворных факторов внешней среды. Повреждающее действие физических, химических и биологических факторов. Повреждающее действие на организм ионизирующего облучения, высокой и низкой температуры, электрического тока, микроорганизмов и их токсинов, химических веществ.

1.3. Патология клетки. (2 ч.)

Повреждение клетки как начальное звено патогенеза. Виды повреждений (обратимое и необратимое, прямое и опосредованное, острое и хроническое, насильственное и цитопатическое) и гибели клеток (некроз, апоптоз).

Универсальный ответ клетки на повреждение. Типовые механизмы и проявления повреждения клеток: повреждения мембранных структур, повреждение митохондрий, повреждение эндоплазматического ретикулума, повреждение ядра.

Типовые формы повреждения клеток: дистрофия, дисплазия, гиперплазия, атрофия, метаплазия. Классификация дистрофий (обратимые - необратимые, белковые, жировые, углеводные, минеральные; паренхиматозные, мезенхимальные, смешанные; приобретенные – наследственные). Паренхиматозные дистрофии – белковые (диспротеинозы), жировые (липидозы), углеводные. Мезенхимальные дистрофии (белковые, жировые, углеводные). Смешанные дистрофии – следствие нарушения обмена сложных белков и минералов.

РАЗДЕЛ 2. ТИПОВЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ (20 ч.)

1.1. Расстройство кровообращения (4 ч.)

Нарушения центрального кровообращения, причины. Две формы недостаточности кровообращения (компенсированная и некомпенсированная). Коллатеральное кровообращение. Нарушения периферического кровообращения, основные формы: артериальная и венозная гиперемия, ишемия. Причины, признаки, значение и последствия ишемии. Некроз, инфаркт (белый, красный, белый с геморрагическим венчиком). Тромбоз – определение, виды, исходы. Причины тромбообразования, стадии. Эмболия – определение, причины. Эмболия: эндогенная и экзогенная, ретроградная и парадоксальная; воздушная, газовая, инородными телами, микробная, тромбоэмболия, жировая, клеточная. Увеличение и снижение скорости кровотока (стаз). Сладж. Кровоизлияния. Венозный застой острый и хронический. Нарушения лимфообращения: лимфостаз, лимфатический отек, слоновость.

1.2. Общие реакции организма на повреждение: шок, кома, стресс (2 ч.)

Стереотипные реакции организма на повреждение. Механизмы адаптации организма. Учение Г. Селье о стрессе. Стресс – определение, стадии, механизмы развития. Шок – стадии, виды, порочные круги шока, шоковые органы. Понятие коллапса. Механизм развития коллапса. Понятие комы. Проявления уремической,

печеночной, гипергликемической, гипогликемической, гипертермической, токсической комы. Реактивность организма, ее значение в патологии. Понятия: приспособление, компенсация. Механизмы компенсаторно-приспособительных реакций. Саморегуляция. «Золотое правило саморегуляции». Сигнальность отклонений, принцип дублирования физиологических процессов. Стадии развития компенсаторно-приспособительных реакций. Регенерация, гипертрофия и гиперплазия, организация и инкапсуляция, метаплазия.

1.3. Воспаление (2 ч.)

Воспалительные реакции. Причины, вызывающие воспаление. Общие понятия о воспалении, формы воспалений. Воспаление – определение, местные признаки воспаления (боль, краснота, отек, повышение температуры, нарушение функций). Фазы воспаления (альтерация, экссудация, пролиферация) их механизмы. Классификация воспалений. Анатомическая номенклатура воспалений. Воспаление: нормэргическое, гиперэргическое, гипозэргическое. Медиаторы воспаления. Альтеративное (паренхиматозное) воспаление. Экссудативное (серозное, фибриновое, гнойное, геморрагическое, гнилостное, смешанное) воспаление. Продуктивное (межуточное, продуктивное, гранулематозное) воспаление. Специфическое воспаление (при туберкулезе, сифилисе, проказе, сапе, склероме). Общие признаки воспаления.

2.4. Лихорадка (2 ч.)

Расстройства терморегуляции: гипертермия, гипотермия. Лихорадка, определение, причины. Стадии и виды лихорадки. Классификация лихорадки по степени повышения температуры (субфебрильная, фебрильная, пиретическая, гиперпиретическая); по длительности (миглетная, острая, подострая, хроническая); по типу температурной кривой (постоянная, послабляющая, интермиттирующая, возвратная, волнообразная, извращенная, гектическая, неправильная). Состояние теплового баланса при лихорадке. Проявления лихорадки. Значение лихорадки (положительные и отрицательные эффекты). Лихорадка и гипертермия, их отличия.

2.5. Нарушение тканевого роста: опухоли (2 ч.)

Общая характеристика опухолей. Клеточная и тканевая атипизация. Строение опухолей. Рост опухоли. Доброкачественные и злокачественные опухоли. Классификация опухолей. Общее количество существующих групп опухолей, предложенных Международным комитетом по номенклатуре опухолей интернационального противоракового объединения. Стадии опухолевого процесса. Микроскопическое строение опухолей: паренхима и строма опухоли. Характеристика злокачественных опухолей. Метастазирование и рецидивирование опухолей. Рост, виды роста опухолей. Влияние опухолей на организм. Причины опухолевого процесса. Эпителиальные опухоли: доброкачественные (папилломы, аденомы), злокачественные (плоскоклеточный рак, аденокарцинома, солидный рак, мелкоклеточный рак). Мезенхимальные опухоли: опухоли мягких тканей: доброкачественные мезенхимальные опухоли (фиброма, липома, миома, гемангиома), злокачественные мезенхимальные опухоли (фибросаркома, липосаркома, миосаркома, ангиосаркома), первичные опухоли костей: доброкачественные (хондромоостеома) и злокачественные (остеосаркома, хондросаркома). Опухоли меланообразующей ткани (невусы, меланомы). Предопухолевые процессы. Канцерогенные вещества. Злокачественные опухоли, например рак молочной железы.

2.6. Нарушение обмена веществ в организме и его тканях (8 ч.)

Нарушение обмена белков, аминокислот. Гиперазотемия. Диспротеиноз. Гипопротеинемия. Нарушения обмена сложных белков; хромопротеидов (гемоглобиногенные пигменты, тирозиновые, липидогенные). Нарушения обмена нуклеопротеидов. Нарушение обмена углеводов: сахарный диабет 1 и 2 типов. Нарушение обмена липидов: атеросклероз. Формы нарушения КОС: ацидоз, алкалоз (газовый, негазовый). Гипо- и гипергидратация. Механизм образования отеков. Нарушения энергетического обмена. Нарушения обмена натрия, калия, кальция. Образование конкрементов, их разновидности. Камни мочевыводящих путей. Камни желчного пузыря.

РАЗДЕЛ 3. НАРУШЕНИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ (4 ч.)

3.1. Дыхательная недостаточность (2 ч.)

Основные причины, виды и механизмы нарушения дыхания. Нарушение альвеолярной вентиляции (альвеолярная гиповентиляция: обструктивная и реструктивная; уменьшение дыхательной поверхности легких; гидроторакс, гемоторакс, пневмоторакс – открытый, закрытый, клапанный; альвеолярная гипервентиляция). Нарушения перфузии легочных капилляров. Нарушение вентиляционно- перфузионных отношений. Нарушение диффузии газов через азрогематический барьер. Клинические проявления нарушений внешнего дыхания (брадипноэ, тахипноэ, гиперпноэ, апноэ, испноэ, типы периодического патологического дыхания – Чейна-Стокса, Биота, Куссмауля). Болезни системы дыхания. Стадии крупозной пневмонии. Острый бронхит, исходы. Очаговая бронхопневмония, осложнения. Хронические неспецифические болезни легких. Хронический бронхит. Эмфизема легких. Бронхоэктатическая болезнь. Рак легких, его формы (прикорневой, периферический, смешанный).

3.2. Сердечно-сосудистая недостаточность (2 ч.)

Основные причины, виды и механизмы нарушений работы сердца. Нарушения автоматизма: синусовый ритм и его нарушения – тахикардия, брадикардия, атриовентрикулярный ритм идиовентрикулярный ритм. Нарушение возбудимости: экстрасистола, пароксизмальная тахикардия, фибрилляция желудочков. Нарушение проводимости – блокада сердца, смешанные аритмии – мерцание предсердий. Пороки сердца: врожденные и приобретенные. Незаращение овального окна, незаращение артериального (боталлова) протока, дефект межжелудочковой перегородки. Недостаточность клапанов, стеноз отверстий. Воспалительные процессы в сердце. Эндокардит. Миокардит. Перикардит. Стадии и клинко-орфологические формы атеросклероза. Стадии гипертонической болезни, гипертонический криз. Сердечная, мозговая, почечная формы гипертонической болезни. Ишемическая болезнь сердца, приступы стенокардии, коронарная недостаточность. Инфаркт миокарда. Стадии инфаркта миокарда: ишемическая, некротическая, организации. Ревматические болезни: ревматизм, ревмакардит, ревматический полиартрит, поражение нервной системы. Ревматоидный артрит. Системная красная волчанка, системная склеродермия. Узелковый периартериит. Сердечная недостаточность, стадии развития, левожелудочковая, правожелудочковая и тотальная, острая и хроническая (три степени тяжести).

2.4. Содержание практических разделов дополнительной общеразвивающей программы (32 ч.)

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ НОЗОЛОГИЯ (8 ч.)

Тема 1.1. Введение в предмет. Общая нозология. (4 ч.)

Вопросы по теме:

1. Патофизиология как наука: предмет и задачи патологической физиологии, основные разделы.
2. Методы патофизиологии: эксперимент (моделирование) и его виды, клиническое исследование, сравнительно-эволюционный метод.
3. Основные понятия общей нозологии: норма, здоровье, переходные состояния организма между здоровьем и болезнью (предболезнь).
4. Понятие о патологическом процессе, патологической реакции, патологическом состоянии. Типовые патологические процессы. Примеры.
5. Понятие болезни, критерии болезни. Стадии болезни, ее исходы. Принципы классификации болезней. Выздоровление полное и неполное. Ремиссии, рецидивы, осложнения. Отличие патологического процесса от болезни.
6. Общая этиология: понятие о главном этиологическом факторе, характеристика условий, способствующих и препятствующих развитию заболеваний. Значение социальных факторов в сохранении здоровья и возникновении болезней человека.
7. Этиотропный принцип профилактики и терапии болезней.
8. Общий патогенез: причинно-следственные отношения; первичные и вторичные повреждения, ведущие звенья патогенеза, «порочные круги».
9. Патогенетические и саногенетические принципы терапии болезней.
10. Локализация и генерализация повреждения, местные и общие реакции на повреждение, их взаимосвязь.
11. Защитные, компенсаторные и восстановительные реакции организма: функциональные и структурные; срочные, относительно устойчивые и длительно действующие.

Практические задания по теме:

1. Составьте и заполните таблицу «Сравнительная характеристика болезни, патологического процесса, реакции и состояния».
2. Изучите представленные схемы патогенеза и определите на схемах следующие компоненты: главный этиологический фактор (ы), патогенетические факторы 1, 2 и т.д. порядков, основное звено, исход (ы), порочный круг (если есть).
3. Решите ситуационные задачи. Пример задачи: Больной К., 26 лет, обратился к врачу с жалобами на слабость, одышку, кашель с мокротой, субфебрильную температуру (37,3 °С). В мокроте больного обнаружены микобактерии туберкулеза. Из анамнеза выяснилось, что туберкулезом больна также сестра К., живущая в другом городе. Установлено, что больной выполнял тяжелую работу, сопряженную с охлаждением и нерегулярным питанием. Вопросы: Каким образом можно классифицировать факторы, сыгравшие роль в этиологии развития туберкулеза у данного больного?

Тема 1.2. Болезнетворное действие факторов внешней среды. (2 ч.)

Вопросы по теме:

1. Болезнетворное воздействие механических факторов на организм: их виды, повреждающие эффекты, краш-синдром.
2. Болезнетворное воздействие высокого барометрического давления. Кессонная болезнь. Гипербарическая оксигенация.

3. Безболезненное воздействие низкого барометрического давления. Характеристика стадий горной болезни.
4. Общее и местное действие низкой температуры на организм.
5. Безболезненное воздействие высокой температуры, перегревание, тепловой удар, солнечный удар, гипотермия.
6. Ожоговая болезнь, ее стадии и механизм развития.
7. Безболезненное воздействие электрического тока. Общие и местные реакции организма на электротравму.
8. Механизмы безболезненного действия звука, ультразвука, шума.
9. Характеристика видов ионизирующего излучения и механизмы их повреждающего действия. Местное действие ионизирующей радиации на организм.
10. Общее безболезненное воздействие ионизирующей радиации на организм.
11. Лучевая болезнь, этиология и патогенез. Характеристика изменений в организме при острой и хронической лучевой болезни.
12. Отдаленные последствия действия радиации.

Практические задания по теме:

1. Составьте и заполните таблицу 1 «Механизмы действия факторов внешней среды на организм».
2. Составьте и заполните таблицу 2 «Компенсаторные изменения в организме при действии температуры»
3. Решите ситуационные задачи. Пример задачи: От взрыва бытового газа произошло разрушение здания. Через два дня из-под завала был извлечен мужчина. Пострадавший находится в бессознательном состоянии, кожный покров цианотичный, артериальное давление - 80/50 мм рт.ст., пульс слабого наполнения, дыхание частое. Пациент доставлен в стационар с явлениями нарастающей интоксикации и подключен к аппарату «искусственная почка». Вопросы: 1. Какое патологическое состояние или болезнь развилось у больного? Ответ обоснуйте. 2. Какая причина вызвала данные нарушения в организме? 3. Каков механизм развития почечной недостаточности и интоксикации у больного?

1.3. Патология клетки. (2 ч.)

Вопросы по теме:

1. Причины повреждения клеток (экзогенные и эндогенные факторы), эффекты повреждающих факторов.
2. Повреждение мембранных структур клетки (нарушение барьерной функции, нарушение структурных свойств липидного бислоя).
3. Механизмы повреждения мембраны клеток свободными радикалами.
4. Критерии оценки нарушений барьерной функции цитоплазматической мембраны.
5. Нарушение внутриклеточного метаболизма при повреждении (расстройство энергетического обеспечения клетки).
6. Нарушение структуры и функций митохондрий, рибосом, лизосом, цитоскелета клетки.
7. Нарушение генетического аппарата клетки.
8. Виды гибели клеток: дифференциальные различия апоптоза и некроза.
9. Механизмы реализации апоптоза: рецепторный, митохондриальный, p53-опосредованный, перфорин-гранзимовый.
10. Механизмы реализации некроза.
11. Типовые формы патологии клетки: дистрофии, гипертрофии, гипотрофии, атрофия, дисплазии, метаплазии, гипоплазия, гиперплазия.

12. Механизмы адаптации клеток к повреждению: внутриклеточные и межклеточные.
13. Механизмы адаптации клеток к свободнорадикальному окислению (антиоксидантные системы клеток).
14. Механизмы повышения устойчивости клеток к повреждению.

Практические задания по теме:

1. Составьте и заполните таблицу 1 «Классификация факторов, вызывающих повреждение клеток».
2. Составьте и заполните таблицу 2 «Механизмы повреждения клеток»
3. Составьте и заполните таблицу 3 - «Типовые формы патологии клеток»
4. Решите ситуационные задачи. Пример задачи: У поступивших в клинику двух монозиготных близнецов грудного возраста обнаружено: увеличение печени (гепатомегалия), сниженный уровень глюкозы плазмы крови (ГПК) натощак (гипогликемия). Содержание ГПК в ответ на введение адреналина повышается незначительно. В печёночных клетках значительно снижена активность фосфоорилазы и повышено содержание гликогена.

Вопросы:

1. Какой патологический процесс развился у близнецов? Обоснуйте свой ответ.
2. Каковы возможные причины этого патологического процесса?
3. Каковы механизмы формирования патологии гепатоцитов?
4. Каковы механизмы развития гепатомегалии, гипогликемии и незначительного повышения ГПК в ответ на введение адреналина?

РАЗДЕЛ 2. ТИПОВЫЕ ПАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ (20 ч.)

2.1. Расстройство кровообращения (4 ч.)

Вопросы по теме:

1. Нарушение периферического (регионарного, органного) кровотока: определение понятия и общая характеристика.
2. Этиология, механизм развития и последствия артериальной гиперемии.
3. Характеристика видов артериальной гиперемии.
4. Этиология, механизм развития и последствия венозного застоя.
5. Этиология, механизм развития и последствия ишемии.
6. Стаз, виды стаза, этиология, механизм развития и последствия.
7. Определение понятия и общая характеристика сосудов микроциркуляторного русла.
8. Основные механизмы регуляции сосудистого тонуса: местные регуляторные механизмы, гуморальная и нервная регуляция.
9. Общая характеристика основных видов и этиология нарушений в микроциркуляторном русле.
10. Внутрисосудистые нарушения (изменения реологических свойств крови, нарушения в системе гемостаза, изменение скорости кровотока).
11. Механизм развития сладжа, классификация сладжей.
12. Патологические изменения сосудистой стенки (трансмуральные нарушения) (повышение проницаемости, адгезия форменных элементов крови к эндотелию, диapedез форменных элементов крови, образование микрокровоизлияний).
13. Внесосудистые изменения (повреждение периваскулярной соединительной ткани, реакция тучных клеток, нейродистрофический процесс в тканях, нарушение лимфообразования).
14. Капилляротрофическая недостаточность: этиология, механизм развития.

Практические задания по теме:

1. Нарисуйте схему микроциркуляторного русла, подпишите все компоненты.
2. Составьте и заполните таблицу 1. «Характеристика нарушений периферического кровообращения»
3. Нарисуйте схему «Характеристика нарушений микроциркуляторного русла»
4. Решите ситуационные задачи. Пример задачи: Через несколько минут после наложения горчичников на грудную клетку местно ощущается тепло, небольшое жжение и наблюдается отчетливое покраснение кожи. Вопросы: Какой тип гиперемии возникает в данном случае? Объясните происхождение симптомов?

2.2. Общие реакции организма на повреждение: шок, кома, стресс (2 ч.)

Вопросы по теме:

1. Понятие об общем адаптационном синдроме (стрессе) как неспецифической реакции организма на воздействие различных чрезвычайных раздражителей. Виды стресса.
2. Стадии и механизмы развития стресса, роль нервно-гуморальных факторов.
3. Основные проявления стресса.
4. Защитно-приспособительное и патогенное значение стресса.
5. Механизмы естественной профилактики стрессорных повреждений.
6. Понятие о «болезнях адаптации». Примеры, механизмы развития.
7. Понятие о шоке. Его значение при повреждении организма.
8. Факторы, вызывающие шок.
9. Механизмы развития шока, основные изменения в организме, происходящие при шоке.
10. Виды шока.
11. Отличие шока от коллапса.
12. Кома: этиология, патогенез, виды комы, клинические проявления.
13. Отличие комы от шока.

Практические задания по теме:

1. Составьте и заполните таблицу 1 «Стадии общего адаптационного синдрома»
2. Составьте и заполните таблицу 2 «Виды шока»
3. Решите ситуационные задачи. Пример задачи: У больной, попавшей в стационар через сутки после сильного душевного потрясения, уровень адренокортикотропного гормона в крови составляет 99,1 нг/л (норма: 10-80 нг/л), глюкокортикоидов - 220 мкг/л (норма: 170+15 мкг/л), артериальное давление - 145/100 мм рт.ст., пульс - 85 в минуту. Больная жалуется на повышенную тревожность, необоснованные приступы страха. Вопросы: Какое патологическое состояние (процесс) развилось у пациентки? Какой стадии развития процесса соответствуют наблюдаемые изменения? Каковы механизмы развития клинических симптомов?

2.3. Воспаление (2 ч.)

Вопросы по теме:

1. Определение понятия воспаление. Этиология воспаления: характеристика внешних и внутренних флорогенов.
2. Стадии воспалительного процесса: альтерация (первичная, вторичная), экссудация, пролиферация, их характеристика.

3. Изменение физико-химических свойств в очаге воспаления: механизмы развития «пожара обмена», ацидоза, гиперосмии, гиперонкии.
4. Характеристика медиаторов воспаления, их виды и происхождение, роль в воспалительном процессе.
5. Характеристика гуморальных медиаторов воспаления: примеры, источники, эффекты.
6. Характеристика клеточных предшествующих медиаторов воспаления: примеры, источники, эффекты.
7. Характеристика клеточных вновь образующихся медиаторов воспаления: примеры, источники, эффекты.
8. Реакции сосудов микроциркуляторного русла, сопровождающие развитие воспалительного процесса: кратковременный спазм, артериальная гиперемия, венозная гиперемия, стаз.
9. Фазы развития экссудации, отличие экссудата от транссудата, виды экссудатов.
10. Биологическая роль экссудата.
11. Стадии эмиграции лейкоцитов в очаг воспаления.
12. Фагоцитоз: стадии и виды фагоцитоза.
13. Общие и местные признаки воспаления: механизмы их развития.
14. Виды воспаления: острое и хроническое: механизмы развития, отличие.
15. Биологическое значение воспаления.

Практические задания по теме:

1. Составьте и заполните таблицу 1 «Характеристика стадий воспаления»
2. Составьте и заполните таблицу 2 «Изменения микроциркуляторного русла в очаге воспаления»
3. Составьте и заполните таблицу 3 «Механизмы развития местных и общих признаков воспаления».
4. Решите ситуационные задачи. Пример задачи: Больная Б., 27 лет, кормящая мать. Через 3 нед после родов появились боли в области левой груди, кормление этой грудью стало болезненным. На 3-й день заболевания появился озноб, температура тела - 39 °С, усилилась боль в пораженной железе. Объективно: в больной железе пальпируется плотное образование с неясными границами, размером 5х5 см, резко болезненное при пальпации. Отмечаются покраснение кожи над образованием, расширение подкожных венозных сосудов в области железы, увеличение регионарных лимфатических узлов. Общее количество лейкоцитов - $12,4 \times 10^9/\text{л}$, СОЭ - 35 мм/ч. Вопросы: Какой патологический процесс развился у больной? Какова возможная причина данного патологического процесса? Каковы механизмы выявленных клинических симптомов? Укажите общие и местные признаки воспаления по условиям задачи.

2.4. Лихорадка (2 ч.)

Вопросы по теме:

1. Понятие о лихорадке. Общая характеристика лихорадки. Отличие лихорадки от экзогенного перегревания и других видов гипертермии.
2. Этиология лихорадки: пирогенные вещества (понятие, их химическая природа, источники образования, виды).
3. Стадии лихорадки. Изменение терморегуляции на разных стадиях лихорадки.
4. Виды лихорадок: по продолжительности, по степени подъема, в зависимости от размера суточных колебаний температуры.
5. Нарушение функций органов и систем при лихорадках.

6. Патофизиологическое обоснование значения лихорадочных реакций.
7. Пиротерапия, ее патофизиологические принципы.
8. Особенности лихорадок у детей и пожилых людей.

Практические задания по теме:

1. Составьте и заполните таблицу 1 «Стадии патогенеза лихорадки»
2. Нарисуйте схему патогенеза лихорадки и отметьте на ней главный этиологический фактор, патогенетические факторы, основное звено патогенеза и исходы.
3. Решите ситуационные задачи. Пример задачи: У пациента на фоне очаговой пневмонии кожные покровы гиперемированы, влажные. Температура тела 37,8°C, ЧСС 90 в мин, АД 120/70 мм рт. ст., ЧДД 23 в мин, основной обмен 1970 ккал/сут. При лабораторном обследовании в крови Ht 39%, лейкоцитов $14,0 \times 10^9/\text{л}$, лейкоформула: Б-2, Э-0, П-12, С-64, Л-20, М-2; кетоновых тел 2,40 ммоль/л, рН 7,30, молочной кислоты 3,2 ммоль/л. Суточный диурез — 500 мл, в анализе мочи белок - 0,08 г/л. Задания: Оценить состояние теплопродукции. Оценить состояние теплоотдачи. Оценить функции органов и систем, а также состояние обмена веществ. Выявить наличие лихорадки или перегревания. Определить стадию лихорадки. Определить вид первичного пирогена.

2.5. Нарушение тканевого роста: опухоли (2 ч.)

Вопросы по теме:

1. Определение понятия опухолевый рост. Виды опухолей злокачественные и доброкачественные. Их сравнительная характеристика.
2. Этиология опухолей: характеристика физических, химических и биологических канцерогенов. Примеры канцерогенов. Механизмы действия канцерогенов на клетки.
3. Характеристика способствующих и предрасполагающих факторов развития опухолевого роста.
4. Биологические особенности опухолей, механизмы их развития: беспредельность роста, автономность роста, имплантация, интравазация, метастазирование.
5. Атипизм опухолевых клеток: морфологический, биохимический, функциональный, иммунологический. Примеры. Опухолевые маркеры.
6. Молекулярные механизмы развития опухолевой трансформации. Роль протоонкогенов и антионкогенов в развитии опухолевой трансформации клетки.
7. Стадии опухолевого роста: инициации, активации, прогрессии. Характеристика стадий и процессов, происходящих на каждой стадии.
8. Влияние опухоли на организм. Паранеопластические синдромы.
9. Противоопухолевая резистентность механизма.
10. Характеристика опухолевых маркеров.

Практические задания по теме:

1. Составьте и заполните таблицу 1 - Сравнительная характеристика доброкачественных и злокачественных опухолей
2. Составьте и заполните таблицу 2 - Этиология опухолевого роста
3. Составьте и заполните таблицу 3 – Характеристика стадий опухолевого роста
4. Решите ситуационные задачи. Пример задачи: Больной К., 55 лет, поступил в онкодиспансер для оперативного лечения по поводу рака нижней губы. Из анамнеза известно, что пациент курит больше пачки сигарет в день на протяжении примерно 40 лет. На нижней губе имеется плотная опухоль с резко обозначенными границами. Кожа над опухолью изъязвлена. Подчелюстные лимфатические узлы увеличены, плотны на ощупь, безболезненны. Вопросы: Какова возможная причина возникновения опухоли у пациента? Почему у него увеличены лимфатические узлы? Каков механизм развития опухоли у пациента?

2.6. Нарушение обмена веществ в организме и его тканях (8 ч.)

Часть 1. Нарушение обмена органических соединений

Вопросы по теме:

«Нарушения углеводного обмена»:

1. Нарушения всасывания углеводов в пищеварительном тракте, процессов синтеза, депонирования и расщепления гликогена, транспорта и усвоения углеводов в клетке.
2. Гомеостаз глюкозы. Гипо-, гипергликемия. Причины и механизмы возникновения. Гипогликемическая кома. Патогенетическое значение гипергликемии.
3. Механизмы действия инсулина и контринсулярных гормонов на углеводный, липидный и белковый обмены.
4. Сахарный диабет. Этиология, патогенез инсулинзависимого и инсулиннезависимого типов сахарного диабета. Диабет беременных.
5. Нарушения углеводного, жирового и белкового обменов при сахарном диабете. Клинические признаки, основные направления лабораторной диагностики.
6. Механизмы инсулинорезистентности.
7. Осложнения сахарного диабета: макро- и микроангиопатии, их последствия.

«Нарушения белкового обмена»:

1. Голодание, виды. Полное голодание, основные виды. Изменение углеводного, жирового и белкового обменов и функций организма при нем. Парентеральное и искусственное питание.
2. Стрессорное голодание. Причины и механизмы развития.
3. Неполное голодание, виды. Биологические и социальные причины голодания. Квашиоркор, патогенез. Причины особой опасности недоедания в детстве.
4. Патология, связанная с нарушением биосинтеза белка. Причины, диагностическая значимость. Клеточные механизмы усиленного распада белка в организме.
5. Причины и последствия дефицита незаменимых аминокислот.
6. Нарушения белкового состава крови: гипоальбуминемия, диспротеинемия, парапротеинемия. Причины, патогенез, диагностическая значимость.
7. Взаимопревращения аминокислот в гомеостазе азота. Механизмы включения аминокислот в глюконеогенез при длительных стресс-воздействиях.
8. Патология обмена азотистых оснований. Подагра.

«Нарушения липидного обмена»:

1. Нарушение всасывания, транспорта и обмена жира в жировой ткани. Наследственные формы нарушений липидного обмена.
2. Изменение качественного и количественного состава фракции липопротеидов в крови.
3. Гиполипидемия. Гиперхолестеринемия. Гиперлипидемия: классификация, роль в развитие патологии органов и систем.
4. Атеросклероз. Этиология, патогенез, принципы патогенетической терапии.
5. Ожирение. Виды, типы, роль лептиновой недостаточности в развитии ожирения
6. Последствия ожирения.

Часть 2. Нарушение обмена неорганических соединений

1. Нейро-гуморальная регуляция водно-электролитного обмена и ее нарушения.
2. Гипергидратация. Виды, этиология, патогенез.
3. Гипогидратация. Виды, этиология, патогенез.
4. Отеки. Виды, этиология, патогенез.
5. Основные причины, механизмы и проявления нарушений ионного гомеостаза (натрия, калия, кальция, магния).
6. Основные показатели кислотно-основного состояния.
7. Роль буферных систем, почек, легких, печени, ЖКТ в регуляции кислотно-основного

состояния. Клеточные механизмы поддержания кислотно-основного гомеостаза.

8. Методы оценки кислотно-основного состояния в клинической практике.

9. Этиология и патогенез негазового ацидоза и алкалоза. Принципы диагностики и патогенетической терапии.

10. Этиология и патогенез дыхательного ацидоза и алкалоза. Принципы диагностики и патогенетической терапии.

Практические задания по теме:

1. Составьте и заполните таблицу 1 - Сравнительная характеристика видов сахарного диабета

2. Составьте и заполните таблицу 2 - Типовые формы нарушений обмена белков

3. Составьте и заполните таблицу 3 – Классификация видов ожирения по патогенезу

4. Составьте и заполните таблицу 4 - Патогенез различных видов отеков

5. Составьте и заполните таблицу 5 – Характеристика нарушений кислотно-основного равновесия.

6. Решите ситуационные задачи. Пример задачи: В клинику неотложной медицинской помощи доставлена больная Ю., 22 года. При осмотре: сознание отсутствует, лицо осунувшееся, бледное, кожа и слизистые оболочки сухие, язык сухой с беловато-серым налетом. Из рта резкий запах прелых фруктов. Температура тела 35,8 С. Мышцы дряблые, тургор их снижен, при пальпации глазные яблоки мягкие, тонус их снижен. Дыхание глубокое, редкое, шумное, типа Куссмауля. Пульс 98 уд. в мин., наполнение ниже среднего. АД 105/60 мм. рт. ст. Реакция зрачков на свет вялая, сухожильные рефлексы снижены. В крови отмечается гиперхолестеринемия, липемия, сахар - 16,6 ммоль/л, кетоновые тела 0,9 г/л, повышенное содержание остаточного азота, нейтрофильный лейкоцитоз, снижение натрия и калия. В моче значительное содержание сахара и кетоновых тел. Со слов родственников больная в течение ряда лет страдает сахарным диабетом. Вопросы: Как с точки зрения патогенеза объяснить состояние больной? Почему она находится в коме? Какие дополнительные исследования необходимо провести для уточнения диагноза? Почему в данном случае можно думать именно о гипергликемической коме? Чем она отличается от гипогликемической? К какой форме диабета, судя по клинической картине, может отнести диабет у данной больной?

РАЗДЕЛ 3. НАРУШЕНИЯ ОРГАНОВ И СИСТЕМ (4 ч.)

3.1. Дыхательная недостаточность (2 ч.)

Вопросы по теме:

1. Понятие дыхательная недостаточность и ее виды.

2. Общая этиология дыхательной недостаточности.

3. Характеристика основных патогенетических факторов дыхательной недостаточности.

4. Причины и механизмы нарушений альвеолярной гиповентиляции.

5. Причины и механизмы нарушений альвеолярной гипервентиляции.

6. Характеристика нарушений диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану

7. Характеристика заболеваний, в патогенезе которых играет ключевую роль нарушение диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану

8. Этиология и патогенез нарушений легочного кровообращения.

9. Характеристика нарушений вентиляционно-перфузионных отношений.

10. Характеристика нарушений регуляции дыхания.
11. Клинические проявления недостаточности внешнего дыхания.
12. Этиология и патогенез развития отека легких. Виды отеков легкого.
13. Аллергический отек: причины, патогенез, принципы патогенетической терапии.
14. Одышка. Определение, виды, характеристика.
15. Бронхиальная астма: этиология, патогенез, клинические проявления. Бронхиальный статус.

Практические задания по теме:

1. Составьте и заполните таблицу 1 - Типовые формы нарушения вентиляции легких
2. Составьте и заполните таблицу 2 – Основные патогенетические звенья дыхательной недостаточности
3. Составьте и заполните таблицу 3 – Этиопатогенетическая характеристика бронхиальной астмы
4. Решите ситуационные задачи. Пример задачи: У больного развился приступ бронхиальной астмы. Он испытывает мучительное ощущение нехватки воздуха и принимает вынужденное сидячее положение с приподнятыми плечами. Дыхание шумное, затруднено в фазе выдоха, в дыхании участвует вспомогательная дыхательная мускулатура. В конце приступа отмечаются цианоз и появление небольшого количества вязкой мокроты. Вопросы: Какой вид дыхательной недостаточности развивается при бронхиальной астме? Какие показатели вентиляции его характеризуют? Каков механизм развития бронхиальной астмы?

3.2. Сердечно-сосудистая недостаточность (2 ч.)

Вопросы по теме:

1. Коронарная недостаточность, виды, этиология.
2. Ишемическое повреждение сердца, причины и механизмы развития.
3. Стенокардия, инфаркт миокарда как проявления ишемического повреждения сердца. Биохимические маркеры ишемии и цитолиза кардиомиоцитов.
4. Осложнения и исходы ишемического повреждения сердца. Кардиогенный шок.
5. Сердечная недостаточность, патофизиологические варианты. Некоронарогенные формы повреждения сердца.
6. Миокардиальная форма сердечной недостаточности. Этиология, патогенез.
7. Перегрузочная форма сердечной недостаточности. Этиология, патогенез.
8. Механизмы срочной и долговременной адаптации сердца к перегрузкам. Гетеро- и гомеометрические механизмы компенсации. Тоногенная и миогенная дилатация сердца.
9. Гипертрофия миокарда. Клеточные механизмы патогенеза. Механизмы декомпенсации.
10. Гемодинамические показатели при сердечной недостаточности.
11. Электрокардиографические показатели при гипертрофии и ишемии миокарда.
12. Терминология и классификация нарушений ритма сердца. Нарушения проводимости, возбудимости, автоматизма миокарда.
13. Этиология основных видов нарушений сердечного ритма
14. Электрофизиологические механизмы аритмий и блокад сердца.
15. Изменения гемодинамики при аритмиях (общего и коронарного кровообращения). Сердечная недостаточность при нарушениях ритма сердца.
16. Электрокардиографические изменения при основных нарушениях ритма сердца.
17. Классификация нарушений тонуса сосудов.
18. Этиология и патогенез гипертонической болезни.
19. Формы, стадии гипертонической болезни.
20. Факторы стабилизации повышенного артериального давления.
21. Вторичные («симптоматические») артериальные гипертензии. Виды,

причины и механизмы развития.

22. Особенности гемодинамики при различных видах артериальных гипертензии. Осложнения и последствия артериальных гипертензии.

23. Артериальные гипотензии. Виды, причины и механизмы развития.

Практические задания по теме:

1. Составьте и заполните таблицу 1 – Характеристика повреждения кардиомиоцитов при ишемии.

2. Составьте и заполните таблицу 2 - Этио-патогенетическая характеристика вариантов сердечной недостаточности.

3. Составьте и заполните таблицу 3 - Патологическая характеристика стадий гипертонической болезни.

4. Решите ситуационные задачи. Пример задачи: Больной жалуется на летучие боли в крупных суставах, одышку при незначительной физической нагрузке, боли в правом подреберье, учащенное сердцебиение, отеки на ногах. Кожный покров цианотичный, яремные вены набухшие, пульсируют. Печень увеличена. АД - 110/70 мм рт.ст. В крови: количество эритроцитов - $5,3 \times 10^{12}/л$; - ОКЛ - $7,2 \times 10^9/л$; лейкоцитарная формула: Бф (базофилы) - 0%; Эо (эозинофилы) - 3%; нейтрофилы п/я (палочкоядерные) - 7%; нейтрофилы с/я (сегментоядерные) - 67%; Лф (лимфоциты) - 21%; Мон (моноциты) - 2%. С-реактивный белок +++ , содержание общего белка - 91 г/л, глобулинов - 54%. Суточный диурез - 700 мл. Вопросы: Какую патологию сердечной деятельности можно предполагать в данном случае, и каковы ее причины? Каков механизм развития наблюдаемых клинических симптомов?

3. Материально-технические условия реализации программы

Все занятия проводятся в дистанционном режиме и реализуются через образовательную платформу MOODLE ХГУ им. Н.Ф. Катанова <http://newdo.khsu.ru>. На платформе размещены все необходимые материалы для прохождения обучения: рабочая программа, ссылки на рекомендуемую литературу, презентации лекций, ссылки на видеолекции, ссылки на видеоролики по каждой теме, задания для самостоятельной и практической работы, а также тесты.

4. Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература:

1. Литвицкий, П. Ф. Патологическая физиология. В 2 т. Т. 1 : учебник / П. Ф. Литвицкий. - 5-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 624 с.

2. Литвицкий, П. Ф. Патологическая физиология. В 2 т. Т. 2 : учебник / П. Ф. Литвицкий. - 5-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 792 с.

3. Новицкий, В. В. Патологическая физиология. В 2 т. Том 1 : учебник / под ред. В. В. Новицкого, Е. Д. Гольдберга, О. И. Уразовой - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015.

4. Новицкий, В. В. Патологическая физиология. В 2 т. Том 2 : учебник / Под ред. В. В. Новицкого, Е. Д. Гольдберга, О. И. Уразовой - 4-е изд. , перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 640 с.

Дополнительная литература:

1. Атаман А.В. Патологическая физиология в вопросах и ответах. 2000, 608 с.
2. Ефремов, А. В. Патофизиология. Основные понятия. : учебное пособие / Под ред. А. В. Ефремова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010. - 256 с.
3. Порядин, Г. В. Патофизиология : курс лекций : учебное пособие / под ред. Г. В. Порядина. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 688 с.

Периодические издания:

1. Патологическая физиология и экспериментальная терапия [Текст]: научно-практический журнал/ Научно-исследовательский институт общей патологии и патофизиологии. - М.: Издатель Иришкин Дмитрий Андреевич, 1957 - . - ISSN 0031-2991. - Выходит ежеквартально 2020г. т.64 N 4.
2. Бюллетень экспериментальной биологии и медицины [Текст]: научнотеоретический журнал/ Российская академия медицинских наук. - М.: Издательство РАМН, 1936 - . - Выходит ежемесячно Ред. : Саркисов Д.С. - ISSN 0365-9615.

Электронные ресурсы

1. База данных "Наука Онлайн" компании "EastView". URL: <https://dlib.eastview.com/>
2. Тематическая коллекция периодических изданий НЭБ "eLibrary". URL: <http://elibrary.ru>
3. Тематическая коллекция книг "Университетской библиотеки онлайн" издательства ДиректмедиаПабблишинг. URL: <http://www.biblioclub.ru/>
4. Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант студента" издательства ГЭОТАР-Медиа. URL: <http://studmedlib.ru/>
5. Электронная библиотека медицинского вуза "Консультант врача" издательства ГЭОТАР-Медиа. URL: <http://rosmedlib.ru/>

5. Оценка качества освоения программы

Проверка уровня знаний, умений и навыков, приобретаемых и усваиваемых каждым студентом при изучении образовательной программы проводится после изучения каждой темы в виде решения теста на образовательной платформе MOODLE ХГУ им. Н.Ф. Катанова <http://newdo.khsu.ru> или Online Test Pad <https://app.onlinetestpad.com/tests> .

Примеры тестов для текущей проверки знаний:

1. Канцерогенные факторы (3):
 - a) ионизирующее излучение
 - b) герпесвирусы
 - c) микобактерия туберкулеза
 - d) полициклические ароматические углеводороды
 - e) вирус гепатита В
2. Возможные механизмы трансформации нормальной клетки в опухолевую (3)
 - a) транслокация участка хромосомы
 - b) амплификация протоонкогенов
 - c) триплоидия
 - d) трисомия
 - e) инактивация антионкогенов
3. Особенности злокачественных опухолей (3)

- a) экспансивный рост
- b) инфильтрирующий рост
- c) метастазирование
- d) способность вызывать кахексию
- e) отсутствие метастазирования

4. Особенности обмена веществ опухолевых клеток (3)

- a) преобладание анаболизма белков над их катаболизмом
- b) преобладание катаболизма белков над их анаболизмом
- c) усиление гликолиза
- d) ослабление гликолиза
- e) усиленный захват опухолевыми клетками глюкозы, аминокислот

Основные механизмы инфильтрирующего роста опухолей (3)

- a) выделение ферментов опухолевыми клетками в окружающую среду
- b) преобладание в опухолевых клетках катаболических процессов над анаболическими
- c) гибель нормальных клеток вследствие дефицита метаболитов
- d) утрата опухолевыми клетками способности к гомологичной адгезии
- e) анорексия

Итоговая аттестация по курсу проводится в виде тестирования, включающего 70 вопросов, из них 40 заданий с выбором одного правильного ответа, 20 заданий – с выбором нескольких правильных ответов и 10 заданий с открытым ответом – ситуационные задачи.

Примеры заданий для итоговой аттестации:

1. Патологическая реакция - это (1)

- a) разновидность болезней
- b) кратковременная необычная реакция организма на какое-либо воздействие
- c) необычный результат лабораторного анализа
- d) защитная реакция организма на неблагоприятное внешнее воздействие

2. К изменениям, свидетельствующим о развитии второй стадии общего синдрома адаптации при стрессе, относят (3)

- a) повышение резистентности
- b) снижение артериального давления
- c) повышение продукции глюкокортикоидов
- d) повышение лактации у кормящих женщин
- e) гипертрофию коры надпочечников

3. Через несколько минут после наложения горчичников на грудную клетку, местно, ощущается тепло, небольшое жжение и наблюдается отчетливое покраснение кожи.

Вопросы:

Какой патологический процесс развивается на коже?

4. У больной, попавшей в стационар через сутки после сильного душевного потрясения, уровень адренокортикотропного гормона в крови составляет 99,1 нг/л (норма: 10-80 нг/л), глюкокортикоидов - 220 мкг/л (норма: 170+15 мкг/л), артериальное давление - 145/100 мм рт.ст., пульс - 85 в минуту. Больная жалуется на повышенную тревожность, необоснованные приступы страха.

Вопросы:

Какое состояние (процесс) развилось у пациентки?

5. Больной жалуется на слабость, потерю аппетита, сухость во рту, частый стул со слизью и примесью крови. Температура тела - 38 °С. При ректороманоскопии слизистая оболочка прямой кишки отечна, гиперемирована. В анализе крови: СОЭ – 22 мм/ч, общее количество лейкоцитов – 15×10^9 /л, базофилы -0%, эозинофилы - 0%, метамиелоциты – 2%, палочкоядерные нейтрофилы – 7%, сегментоядерные нейтрофилы – 70%, лимфоциты – 18%, моноциты – 3%.

Вопросы:

Какой патологический процесс развился у больного?

Перечень вопросов для подготовки к итоговому тестированию:

1. Основные понятия общей нозологии: норма, здоровье, переходные состояния организма между здоровьем и болезнью (предболезнь).
2. Понятие о патологическом процессе, патологической реакции, патологическом состоянии. Типовые патологические процессы. Примеры.
3. Понятие болезни, критерии болезни. Стадии болезни, ее исходы. Принципы классификации болезней. Выздоровление полное и неполное. Ремиссии, рецидивы, осложнения. Отличие патологического процесса от болезни.
4. Общая этиология: понятие о главном этиологическом факторе, характеристика условий, способствующих и препятствующих развитию заболеваний. Значение социальных факторов в сохранении здоровья и возникновении болезней человека.
5. Общий патогенез: причинно-следственные отношения; первичные и вторичные повреждения, ведущие звенья патогенеза, «порочные круги».
6. Болезнетворное воздействие механических факторов на организм: их виды, повреждающие эффекты, краш-синдром.
7. Болезнетворное воздействие высокого барометрического давления. Кессонная болезнь. Гипербарическая оксигенация.
8. Болезнетворное воздействие низкого барометрического давления. Характеристика стадий горной болезни.
9. Общее и местное действие низкой температуры на организм.
10. Болезнетворное воздействие высокой температуры, перегревание, тепловой удар, солнечный удар, гипотермия.
11. Ожоговая болезнь, ее стадии и механизм развития.
12. Болезнетворное воздействие электрического тока. Общие и местные реакции организма на электротравму.
13. Механизмы болезнетворного действия звука, ультразвука, шума.
14. Характеристика видов ионизирующего излучения и механизмы их повреждающего действия. Местное действие ионизирующей радиации на организм.
15. Общее болезнетворное воздействие ионизирующей радиации на организм.
16. Лучевая болезнь, этиология и патогенез. Характеристика изменений в организме при острой и хронической лучевой болезни.
17. Отдаленные последствия действия радиации.

18. Причины повреждения клеток (экзогенные и эндогенные факторы), эффекты повреждающих факторов.
19. Повреждение мембранных структур клетки (нарушение барьерной функции, нарушение структурных свойств липидного бислоя).
20. Механизмы повреждения мембраны клеток свободными радикалами.
21. Нарушение структуры и функций митохондрий, рибосом, лизосом, цитоскелета клетки.
22. Нарушение генетического аппарата клетки.
23. Виды гибели клеток: дифференциальные различия апоптоза и некроза.
24. Типовые формы патологии клетки: дистрофии, гипертрофии, гипотрофии, атрофия, дисплазии, метаплазии, гипоплазия, гиперплазия.
25. Этиология, механизм развития и последствия артериальной гиперемии.
26. Характеристика видов артериальной гиперемии.
27. Этиология, механизм развития и последствия венозного застоя.
28. Этиология, механизм развития и последствия ишемии.
29. Стаз, виды стаза, этиология, механизм развития и последствия.
30. Определение понятия и общая характеристика сосудов микроциркуляторного русла.
31. Понятие об общем адаптационном синдроме (стрессе) как неспецифической реакции организма на воздействие различных чрезвычайных раздражителей. Виды стресса.
32. Стадии и механизмы развития стресса, роль нервно-гуморальных факторов.
33. Основные проявления стресса.
34. Понятие о шоке. Его значение при повреждении организма.
35. Факторы, вызывающие шок.
36. Механизмы развития шока, основные изменения в организме, происходящие при шоке.
37. Виды шока. Отличие шока от коллапса.
38. Кома: этиология, патогенез, виды комы, клинические проявления.
39. Отличие комы от шока.
40. Определение понятия воспаление. Этиология воспаления: характеристика внешних и внутренних флорогенов.
41. Стадии воспалительного процесса: альтерация (первичная, вторичная), экссудация, пролиферация, их характеристика.
42. Изменение физико-химических свойств в очаге воспаления: механизмы развития «пожара обмена», ацидоза, гиперосмии, гиперонкии.
43. Характеристика медиаторов воспаления, их виды и происхождение, роль в воспалительном процессе.
44. Реакции сосудов микроциркуляторного русла, сопровождающие развитие воспалительного процесса: кратковременный спазм, артериальная гиперемия, венозная гиперемия, стаз.
45. Общие и местные признаки воспаления: механизмы их развития.
46. Биологическое значение воспаления.
47. Понятие о лихорадке. Общая характеристика лихорадки. Отличие лихорадки от экзогенного перегревания и других видов гипертермии.
48. Этиология лихорадки: пирогенные вещества (понятие, их химическая природа, источники образования, виды).
49. Стадии лихорадки. Изменение терморегуляции на разных стадиях лихорадки.
50. Нарушение функций органов и систем при лихорадках.
51. Определение понятия опухолевый рост. Виды опухолей злокачественные и доброкачественные. Их сравнительная характеристика.

52. Этиология опухолей: характеристика физических, химических и биологических канцерогенов. Примеры канцерогенов. Механизмы действия канцерогенов на клетки.
53. Биологические особенности опухолей, механизмы их развития: беспредельность роста, автономность роста, имплантация, интравазация, метастазирование.
54. Атипизм опухолевых клеток: морфологический, биохимический, функциональный, иммунологический. Примеры. Опухолевые маркеры.
55. Молекулярные механизмы развития опухолевой трансформации. Роль протоонкогенов и антионкогенов в развитии опухолевой трансформации клетки.
56. Стадии опухолевого роста: инициации, активации, прогрессии. Характеристика стадий и процессов, происходящих на каждой стадии.
57. Влияние опухоли на организм. Паранеопластические синдромы.
58. Противоопухолевая резистентность механизма.
59. Сахарный диабет. Этиология, патогенез инсулинзависимого и инсулиннезависимого типов сахарного диабета. Диабет беременных.
60. Нарушения углеводного, жирового и белкового обменов при сахарном диабете. Клинические признаки, основные направления лабораторной диагностики.
61. Механизмы инсулинорезистентности.
62. Осложнения сахарного диабета: макро- и микроангиопатии, их последствия.
63. Голодание, виды. Полное голодание, основные виды. Изменение углеводного, жирового и белкового обменов и функций организма при нем. Парентеральное и искусственное питание.
64. Стрессорное голодание. Причины и механизмы развития.
65. Неполное голодание, виды. Биологические и социальные причины голодания. Квашиоркор, патогенез. Причины особой опасности недоедания в детстве.
66. Патология обмена азотистых оснований. Подагра.
67. Атеросклероз. Этиология, патогенез, принципы патогенетической терапии.
68. Ожирение. Виды, типы, роль лептиновой недостаточности в развитии ожирения.
69. Последствия ожирения.
70. Гипергидратация. Виды, этиология, патогенез.
71. Гипогидратация. Виды, этиология, патогенез.
72. Отеки. Виды, этиология, патогенез.
73. Этиология и патогенез негазового ацидоза и алкалоза. Принципы диагностики и патогенетической терапии.
74. Этиология и патогенез дыхательного ацидоза и алкалоза. Принципы диагностики и патогенетической терапии.
75. Понятие дыхательная недостаточность и ее виды. Общая этиология дыхательной недостаточности.
76. Причины и механизмы нарушений альвеолярной гиповентиляции.
77. Причины и механизмы нарушений альвеолярной гипервентиляции.
78. Характеристика нарушений регуляции дыхания.
79. Этиология и патогенез развития отека легких. Виды отеков легкого.
80. Бронхиальная астма: этиология, патогенез, клинические проявления. Бронхиальный статус.
81. Коронарная недостаточность, виды, этиология.
82. Ишемическое повреждение сердца, причины и механизмы развития.
83. Стенокардия, инфаркт миокарда как проявления ишемического повреждения

- сердца. Биохимические маркеры ишемии и цитолиза кардиомиоцитов.
84. Гемодинамические показатели при сердечной недостаточности.
 85. Электрокардиографические показатели при гипертрофии и ишемии миокарда.
 86. Терминология и классификация нарушений ритма сердца. Нарушения проводимости, возбудимости, автоматизма миокарда.
 87. Классификация нарушений тонуса сосудов.
 88. Этиология и патогенез гипертонической болезни.
 89. Формы, стадии гипертонической болезни.
 90. Вторичные («симптоматические») артериальные гипертензии. Виды, причины и механизмы развития.

Критерии оценки (количественные пороги оценки сформированности компетенций) по итогам выполнения итогового теста

Количество баллов*,%	Академическая оценка
0-60	2 (не зачтено)
61-80	3 (зачтено)
81-90	4 (зачтено)
91-100	5 (зачтено)

Примечание:


*1 балл за правильный ответ на тестовое задание.

6. Используемые образовательные технологии обучения


Обучение по дополнительной общеразвивающей программе проводится с использованием современных образовательных и информационно-коммуникационных технологий. При освоении программы слушателям предоставляется возможность пользоваться ресурсами электронной информационно-образовательной среды университета: сайт библиотеки ХГУ им. Н.Ф. Катанова <http://library.khsu.ru/>; сайт университета <http://khsu.ru/>


Занятия организованы в СДО Moodle (<http://newdo.khsu.ru/>) и проводятся дистанционно.


7. Составители программы

ФИО преподавателя	Ученая степень, ученое звание	Номер разработанного модуля / раздела/темы	Подпись
Саранчина Юлия Владимировна	Кандидат биологических наук, доцент	все	

СОГЛАСОВАНО

Начальник УНО

О.В. Кокова
«23» 04 2026 г.

Директор МИ

О.Ю. Килина
«22» 04 2026 г.

Директор ЦОПА

Ю.Б. Мамедова
«23» 04 2026 г.