**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

## Кафедра общей патологии

**ПАТОФИЗИОЛОГИЯ**

## УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

для обучающихся по специальности

30.05.01 «Медицинская биохимия»

## КАЗАНЬ 2025

УДК 616-01/09: 616.01/-099: 616-092 ББК 52.5

Печатается по решению Центрального координационно- методического совета ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России

### Рецензенты:

Цибулькин А.П., д.м.н., профессор кафедры клинической лабораторной диагностики КГМА – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России Макаричева Э.В., к.м.н., доцент кафедры медицинской и общей психологии с курсом педагогики ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России

Патофизиология» учебно- методическое пособие для обучающихся по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия» / Авторы Бойчук С.В., Зубаирова Л.Д., Мухутдинова Ф.И., Теплов А.Ю., Дунаев П.Д., Галембикова А.Р., Бикиниева Ф.Ф. – Казань: КГМУ, 2024. – 78 с.

Учебно-методическое пособие по дисциплине «Патофизиология» предназначено для обучающихся по специальности 30.05.01 «Медицинская биохимия». Пособие составлено с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности

* + 1. «Медицинская биохимия» и рабочей программы по дисциплине. Пособие содержит план и краткое содержание дисциплины,

требования к обучающимся, примеры оценочных средств, основные и дополнительные материалы для внеаудиторной и контролируемой самостоятельной работы.

© Казанский государственный медицинский университет, 2025

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |
| --- |
| Обращение к обучающимся 4 |
| 1. Планируемые результаты обучения по дисциплине… 5 |
| 2. Требования к посещаемости 6 |
| 3. Текущий контроль… 7 |
| 4. Промежуточная аттестация… 8 |
| 5. Структура и содержание дисциплины… 10 |
| 6. Тезисы лекций, планы занятий и организация самостоятельной работы...13 |
| 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 65 |
| Список использованных источников 65 |
| Приложения |
| Физиологические показатели (нормы), необходимые для решения ситуационных задач 66 |
| Список вопросов к модулю № 1 67 |
| Список вопросов к модулю № 2 68 |
| Список вопросов к модулю № 3 69 |
| Список вопросов к модулю № 4 71 |
| Список вопросов к модулю № 5 72 |
| Список тем для подготовки к теоретической части экзамена по дисциплине «Патологическая Физиология» 74 |

### ОБРАЩЕНИЕ К ОБУЧАЮЩИМСЯ

**Уважаемые студенты!**

Вы приступаете к изучению дисциплины «Патофизиология» на кафедре общей патологии. Дисциплина изучается на 3 и 4 курсах и завершается экзаменом.

Перед вами поставлена принципиально новая, не затронутая ранее в рамках других предметов, задача: вам предстоит постичь учение об этиологии, патогенезе и исходе патологических процессов. Вы научитесь ориентироваться в связях между протекающими в организме изменениями и превращениями, сможете отделять первичное от вторичного и причины от следствий.

Вы узнаете, как звучит язык патологии, по окончании изучения дисциплины Вы будете свободно владеть специальной терминологией и сможете обсуждать темы морфологической и функциональной направленности на равных с любым специалистом.

Вы освоите методы экспериментального исследования и протоколирования результатов научного эксперимента, связанного с моделированием патологического процесса, сравнения полученных данных с нормальными физиологическими показателями.

При тщательном изучении дисциплины Вы сможете провести правильный анализ и дать конкретную оценку протекающим в организме процессам, а также формулировать на этой основе верное и аргументированное заключение о возможных причинах и условиях их возникновения, механизмах развития, принципах и методах диагностики, что поможет выбрать правильную тактику коррекции.

Изучение дисциплины даст Вам необходимую базу фундаментальных знаний, поможет формированию навыков клинического мышления и расширит Ваши познания в медицине.

Вы будете слушать лекции и посещать практические занятия. На занятия следует приходить подготовленными. Для организации самостоятельной работы мы подготовили для вас вопросы и задания, темы для обсуждения и дискуссий. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом. Помните, что активное участие в практических занятиях – залог успешной сдачи экзамена.

Преподаватели дисциплины:

Профессор Бойчук Сергей Васильевич, профессор Зубаирова Ляйли Диляверовна, профессор Мухутдинова Фарида Ирагимовна, профессор Теплов Александр Юрьевич, доцент Дунаев Павел Дмитриевич, старший преподаватель Бикиниева Фирюза Фанисовна, ассистент Галембикова Айгуль Рафиковна, ассистент Зиновьев Данил Андреевич

Заведующий кафедрой, профессор Бойчук Сергей Васильевич Телефон кафедры общей патологии 236-72-63.

### Удачи в изучении сложной, но интересной науки общей патологии!

* + - 1. **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Цель освоения дисциплины** является формирование у обучающихся:

* умения эффективно решать профессиональные задачи на основе патофизиологического и патоморфологического анализа данных о патологических процессах, состояниях, реакциях и заболеваниях с использованием знаний об общих закономерностях и механизмах их возникновения, развития и завершения, а также формулировать принципы (алгоритмы, стратегию) и методы их выявления, лечения и профилактики;
* методологической, методической и практической базы рационального мышления и эффективного профессионального действия врача.

### Задачи освоения дисциплины:

* Ознакомление с причинами, основными механизмами развития и исходами типовых патологических процессов, закономерностями нарушений функций органов и систем;
* - Изучение методов анализа результатов лабораторных и функциональных исследований;
* - Формирование методологической и методической основ клинического мышления и рационального действия.
* - Формирование умений патофизиологического анализа симптомов и синдромов заболеваний;

### Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Знать** | **Уметь** | **Владеть** |
| *общепрофессиональные компетенции* | | |
| **ОПК-1 Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и ...** | | |
| основные закономерности развития патологических процессов и состояний, функциональные изменения при различных заболеваниях | анализировать функциональные нарушения при патологических состояниях, производить расчеты и статистическую обработку данных функциональных тестов | навыками постановки предварительного диагноза на основании результатов функциональных исследований |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | . |  |
| **ОПК-2 Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать пат…** | | |
| функциональные основы болезней и патологических процессов, причины, основные механизмы развития и исходы типовых патологических процессов, нарушения функции органов и систем | интерпретировать результаты методов функциональной и лабораторной диагностики, применяемых для выявления патологии крови, сердца и сосудов, легких, почек, печени и других органов и систем | навыками патофизиологического анализа клинических синдромов, обосновывать патогенетические методы (принципы) диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний |

* + - 1. **ТРЕБОВАНИЯ К ПОСЕЩАЕМОСТИ**

Надеемся, что вы будете посещать все учебные занятия. Присутствие будет фиксироваться преподавателем в журналах посещения лекций и практических занятий. В случае заболевания или других причин, по которым Вы не сможете присутствовать на занятиях, вы должны поставить в известность декана и преподавателя, предоставить медицинскую справку или разрешение декана (приказ ректора) на пропуск занятий по уважительной причине. Отработка пропущенных лекций осуществляется на образовательном портале в конце учебного семестра (с 20 по 30 число, в мае и в декабре). Отработка пропущенных семинарских занятий потребует

выполнение всех видов практических заданий, выполненных согласно программе дисциплины на этих занятиях.

*Студенты, которые пропустили более 50% занятий, должны будут пройти дисциплину повторно.*

### ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

**Виды текущего контроля:**

1. Решение тестовых заданий;
2. Решение ситуационных задач;
3. Устная контрольная работа (модуль).

Критерии оценки текущего контроля:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Критерии оценки тестовых заданий** | За правильный ответ – 1 балл, за неправильный или неуказанный ответ – 0 баллов.  **«Отлично, зачтено»** – студент правильно ответил минимум на 90% вопросов теста. | 90–100  баллов |
| **«Хорошо, зачтено»** – студент правильно ответил от 80% до 89% вопросов теста. | 80–89  баллов |
| **«Удовлетворительно, зачтено»** – студент правильно  ответил от 70% до 79% вопросов теста. | 70–79  баллов |
| **«Неудовлетворительно, не зачтено»** –если студент  правильно ответил менее 70% вопросов теста | менее 70  баллов |
| **Критерии оценки решения ситуационной задачи** | **«Отлично, зачтено»** – студент хорошо ориентируется в решении конкретных практических задач, дает четкое обоснование принятому решению. | 90–100  баллов |
| **«Хорошо, зачтено»** – студент ориентируется в  решении конкретных практических задач, но делает ошибки в обосновании принятого решения. | 80–89  баллов |
| **«Удовлетворительно, зачтено»** –студент частично умеет анализировать решения конкретных  практических задач, делает грубые ошибки в обосновании принятого решения. | 70–79  баллов |
| **«Неудовлетворительно, не зачтено»** –студент не умеет анализировать варианты решения конкретных практических задач, дать обоснование принятому  решению | Менее 70  баллов |
| **Критерии оценки устной контрольной работы** | **«Отлично»**:  **–** дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос;   * в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений; * знание по предмету демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей; * ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; | 90-100  баллов |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **–** могут быть допущены недочеты в определении  понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. |  |
| **«Хорошо»**:   * дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи; * рассказ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя; * единичные ошибки в терминологии; * ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие. | 80-89  баллов |
| **«Удовлетворительно»**   * ответ недостаточно полный, с ошибками в деталях, умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано, речевое оформление требует поправок, коррекции; * логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи; * ошибки в раскрываемых понятиях, терминах; * ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях. | 70-79  баллов |
| **«Неудовлетворительно»**   * ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; * присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная; * незнание терминологии; * ответы на дополнительные вопросы неправильные. | Менее 70  баллов |

### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

**Промежуточная аттестация – экзамен, состоит из следующих этапов:**

1. Экзаменационные вопросы по патофизиологии (3 вопроса).
2. Решение ситуационной задачи (1 задача, включает 4 вопроса).

Критерии оценки промежуточной аттестации:

Экзаменационные (теоретические) вопросы (60 баллов):

Всего 3 вопроса. Максимальный балл за один вопрос – 20 баллов.

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценки | Кол- во  баллов |
| * дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; * в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность; * демонстрируются знание по предмету и междисциплинарных связей; * показано знание профессиональной терминологии; * ответы на дополнительные вопросы четкие, краткие; * могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа; | 15-20 |
| * дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос; * ответ недостаточно логичен с единичными ошибками в частностях, исправленные студентом с помощью преподавателя; * демонстрируются знание по предмету и междисциплинарных связей; * единичные ошибки в профессиональной терминологии; * ответы на дополнительные вопросы правильные, недостаточно четкие; | 10-14 |
| * дан недостаточно полный ответ, с ошибками в деталях, речевое оформление требует поправок, коррекции; * логика и последовательность изложения имеют нарушения, студент не способен самостоятельно их исправить; * ошибки в профессиональной терминологии; * ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в частностях; | 5-9 |
| * ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; * присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения, студент не осознает связь обсуждаемого вопроса с другими объектами дисциплины, речь неграмотная; * незнание профессиональной терминологии; * ответы на дополнительные вопросы неправильные; | 1-4 |
| Обучающийся не ответил на вопрос или отказался от ответа на вопрос; | 0 |

Решение ситуационной задачи, состоящей из 4 вопросов (40 баллов):

|  |  |
| --- | --- |
| Критерии оценки решения задачи: | Кол-во баллов |
| Данные правильно сопоставлены с физиологическими величинами | 0-13 |
| Определены патологические составляющие | 7 |
| Перечислены возможные причины | 0-10 |
| Перечислены возможные механизмы | 0-10 |
| Задача не решена и/или обучающийся отказался от ответа на вопрос | 0 |

### СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Разделы / темы дисциплины** | **Общая трудоемк ость**  **(в часах)** | **Виды учебных**  **занятий** | | | **ФТК4** | **КК5** |
| **Аудиторные учебные**  **занятия** | | **СРС3** |
| **Л1** | **П2** |
| **Раздел 1. Общая нозология.** | | | | | | | |
| 1. | Тема 1.1. Введение в патофизиологию | 6 | 2 | 4 | 8 | ТЗ КР СЗ | ОПК-1, ОПК-2, |
| 2. | Тема 1.2. Учение о болезни. | 6 | 2 | 4 | 6 |
| 3. | Тема 1.3. Учение о патогенезе. | 12 | 2 | 4 | 6 |
| **Раздел 2. Типовые патологические процессы.** | | | | | | | |
| 4 | Тема 2.1. Кинетозы. | 4 |  | 4 | 4 | ТЗ КР СЗ | ОПК-1, ОПК-2, |
| 5 | Тема 2.2. Гипоксия. | 4 |  | 4 | 4 |
| 6 | Тема 2.3. Нарушения КОС. | 4 |  | 4 | 4 |
| 7 | Тема 2.4. Нарушения ВЭБ. | 4 |  | 4 | 4 |
| 8 | Тема 2.5. Патология клетки. | 12 | 2 | 6 | 2 |
| 9 | Тема 2.6. Воспаление. | 14 | 4 | 8 | 2 |
| 10 | Тема 2.7. Ответ острой фазы. | 6 | 2 | 2 | 2 |
| 11 | Тема 2.8. Лихорадка. | 8 | 2 | 4 | 2 |
| 12 | Тема 2.9. Аллергия. | 14 | 4 | 8 | 2 |
| 13 | Тема 2.10. Иммунодефициты | 12 | 4 | 6 | 2 |
| 14 | Тема 2.11. Опухоли. | 10 | 2 | 4 | 2 |
| 15 | Тема 2.12. Терминальные и экстремальные состояния. | 8 | 2 | 4 | 2 |
| 16 | Тема 2.13. Нарушения обмена. | 14 | 6 | 4 | 2 |
|  | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Раздел 3. Патофизиология органов и систем.** | | | | | | | |
| 31 | Тема 3.1. Патофизиология системы крови. | 24 | 6 | 10 | 8 | ТЗ КР СЗ | ОПК-1, ОПК-2, |
| 32 | Тема 3.2. Патофизиология сосудистого тонуса. | 13 | 2 | 6 | 5 |
| 33 | Тема 3.3. Патофизиология сердца. | 30 | 6 | 16 | 8 |
| 34 | Тема 3.4. Патофизиология внешнего дыхания | 10 | 2 | 4 | 4 |
| 35 | Тема 3.5. Патофизиология ЖКТ. | 22 | 2 | 16 | 4 |
| 36 | Тема 3.6. Патофизиология печени. | 13 | 2 | 6 | 5 |
| 37 | Тема 3.7. Патофизиология почек. | 14 | 2 | 8 | 4 |
| 38 | Экзамен |  |  |  |  |  |  |
|  | **ВСЕГО:** | **324** | **56** | **140** | **92** |  |  |

***Примечание:***

1 Л – лекция;

2 П – практическое занятие;

3 СРС – самостоятельная работа студента;

4 ФТК – формы текущего контроля: ТЗ - решение тестовых заданий,

КР - контрольная работа,

СЗ - решение ситуационной задачи;

5 КК – код компетенции

* 1. **ТЕЗИСЫ ЛЕКЦИЙ, ПЛАНЫ ЗАНЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

## 5 семестр Общая Патофизиология

### Л Е К Ц И И (5 семестр)

**Лекция № 1. «Введение в патофизиологию».**

«Патофизиология  возникла  как  экспериментальная  наука  в связи  с необходимостью точного, естественно – научного  изучения  механизмов  возникновения, развития    и  ликвидации  патологическихпроцессов» (Крыжановкий Г.Н., 1997).  В  настоящее  время  она  одна  из  фундаментальных, интегрирующих  дисциплин  в  высшей  медицинской  школе.  Патофизиология  является  теоретической  базой  системы  подготовки  врача, формированием  основ  его  клинического  мышления. Термин  «патологическая  физиология»  впервые  употребил  в XVII веке  Й.Варандес,  по  другим  источникам  -  Галиот, который  в  1819 г. опубликовал  учебник  под  названием  «Общая  патология  и  патологическая  физиология» **Основоположником**  российской  **патологической  физиологии**  как  науки  и  учебной  дисциплины  является  **Виктор  Васильевич  Пашутин**.  Он  создал  при  Казанском  университете  первую  в  России  кафедру  патологической  физиологии  в  **1874  году**. В  современной литературе,  как  в  научной, так  и  в  учебной**,  вместо**  словосочетания **«патологическая  физиология**»   принято  **применять**  термин  **«патофизиология**». (от греч. pathos – страдание; physis – природа, сущность; logos – учение, наука). Данный  термин  является  приоритетным  в  России  и  в  странах  Восточной  Европы.  На  Западе, в  частности  во  франкоязычных  странах    чаще  используется  «физиопатология», а  в  англоязычных - «общая патология» Что  же  такое  патофизиология, что  это  за  наука,  что  она  изучает?   Несмотря  на  некоторое  расхождение  в  терминологии, вопросы  которые  рассматриваются  данной  наукой, вне  зависимости  от  национальности  ученых  едины**.**И  так,**патофизиология – это  наука,  изучающая  наиболее  общие  закономерности  возникновения, развития  и  исходов  патологических  процессов, типических  патологических  процессов  и  болезней.**Если  дословно  перевести – это  наука  о  жизнедеятельности  больного  организма.  Но  из  этого  отнюдь не  следует, что здоровый  организм  находится  вне  поля  зрения  патофизиологов. Такие  важные  патофизиологические  понятия  как  **резистентность,** **конституция, стресс, диатез**  и  ряд  других  относятся  к  здоровомуорганизму.  Н.Н.Аничков  в  свое  время  даже  говорил: «…что нормальные  механизмы  могут  быть  познаны  только  тогда,  когда  становятся  в  зависимость  от  ненормальных  реакций».  Под  влиянием  различных  патогенных  факторов, максимально  используя  свои  приспособительные  механизмы, здоровый  организм  выявляет  собственные, генетически  детерминированные  возможности  более  полно, функционирует  за  пределами  относительно  узких  диапазонов,  присущих  спокойному  существованию.         К определению понятия «патофизиология» можно подойти и с другой стороны. В каждом организме есть своеобразная программа жизни, которая сложилась в процессе эволюции и закодирована в генетическом аппарате. Согласно этой программе происходит зарождение, развитие и проявление различных форм деятельности организма. Следовательно, вся деятельность организма, оптимальные характеристики его функционирования генетически детерминированы. **А.М.Уголев** определил **физиологию как науку о технологиях** **живых систем**, подразумевая под этим способ решения той или иной задачи различными системами организма. Так технологической задачей системы внешнего дыхания является оптимальное насыщение кислородом эритроцитов при минимальной затрате энергоресурсов, мочевыделительной – удаление различных продуктов метаболизма и сохранение полезных для организма веществ и т.д. Исходя из этого, можно «**определить патофизиологию как науку о технологических ошибках и технологических дефектах в функционировании живых систем, своего рода биологическую дефектологию»** (Зайчик А.Ш., Чурилов Л.П.,1999г.). **1.2. Предмет, цель и задачи патофизиологии**. Наука в отличие от «не науки», согласно Дж. Дж. Томсона, должна иметь предмет и метод исследования. Предметом (объектом) изучения патофизиологии является, как это не прискорбно, болезнь человека. Отсюда -  основная цель патофизиологии – установление наиболее общих закономерностей, законов по которым развивается патологический процесс, болезнь. В соответствии с целью, задачами нашей науки являются:

* изучение общих закономерностей конкретных механизмов (лежащих в основе резистентности организма) возникновения, развития и завершения патологических процессов и болезней;
* изучение типовых патологических процессов (стереотипных сочетаний явлений), различная комбинация которых определяет клиническую картину  заболеваний человека;
* изучение типовых форм нарушения и восстановления функций отдельных органов и систем организма;
* изучение переходных состояний между здоровьем и болезнью (предболезнь);
* систематизация и аналитико-синтетическая обработка фактического материала;
* создание новых методов моделирования патологических процессов и болезней;
* На базе теоретических и прикладных знаний способствовать формированию мышлению врача, т.е. не только передать студенту современные знания, но и научить его пользоваться этими знаниями, что бы уметь выстроить в логическую систему цепь исследуемых явлений.

### Вопросы для самоконтроля:

1. Основные этапы становления и развитияпатофизиологии.
2. Структура патофизиологии.
3. Предмет и задачи патофизиологии.
4. Патофизиология кактеоретическая и методологическая база клиническоймедицины.
5. Методы патофизиологии.
6. Основные понятия общей нозологии: норма, здоровье,переходные состояния организма между здоровьем иболезнью (синдром становления болезни, предболезнь).
7. Понятие о патологическом процессе, патологическойреакции, патологическом состоянии, типовомпатологическом процессе, типовых формах патологииорганов и функциональных систем..

### Лекция № 2. «Учение о болезни».

Учение о болезни: онтологическое направление, гуморальная теория Гиппократа, атомистическая теория Демокрита, Гален, Авиценна, ятрохимическое и ятрофизическое направления, целлюлярная теория Р. Вирхов, функциональное направление.

Норма – это физиологическая мера здоровья. Для всех индивидуальна.

Здоровье – состояние психического, физического и социального благополучия; жизнедеятельность организма, которая обеспечивает ему оптимальную приспособляемость и адекватные условия существования.

Предболезнь – перенапряженность приспособительных механизмов организма в связи с действием на него повреждающего фактора.

Болезнь – это нарушение и ограничение жизнедеятельности человека, характеризующееся ограничением приспособляемости и понижением трудоспособности под влиянием вредных для него факторов внешней среды.

Принципы классификации болезней: этиологическая, топографо- анатомическая, по возрасту и полу, по общности патогенеза, по продолжительности заболевания, экологическая.

Патологическая реакция – это кратковременная, нецелесообразная, неадекватная реакция организма в ответ на воздействие обычного или чрезвычайного раздражителя, кратковременный и часто не сопровождающийся длительным нарушением.

Патологический процесс – это состояние организма, которое сопровождается определенными структурными и функциональными изменениями органа, системы, тканей.

Патологическое состояние – стойкое отклонение от нормы, которое является исходом патологического процесса или болезни

Стадии болезни: 1. Латентный период; 2. Продромальный период; 3.

Период разгара; 4. Исход. Механизмы выздоровления – саногенез.

Терминальное состояние – это обратимое угасание функций организма, предшествующее биологической смерти, когда комплекс защитно- приспособительных механизмов оказывается недостаточным, чтобы устранить последствия действия патогенного фактора на организм.

Терминальное состояние включает несколько периодов: Предагония; Терминальная пауза; Агония; Клиническая смерть – состояние, сопровождающееся прекращением сердечной деятельности и дыхания и продолжающееся до наступления необратимых изменений в высших отделах ЦНС; Биологическая смерть – необратимое прекращение жизнедеятельности организма, являющееся заключительной стадией его существования.

Постреанимационная болезнь – это отсроченные нарушения функций вплоть до гибели организма. Ведущие патогенетические факторы постреанимационной болезни – гипоксия, гиперкатехоламинемия, реоксигенация, ацидоз, активация процессов ПСОЛ, дефицит ОЦК, нарушение реологических свойств крови и всех видов обмена веществ, нарушение микроциркуляции и т. д. Выделяют несколько периодов: ранний, временной и относительной стабилизации, повторного ухудшения состояния, стадия завершения

### Вопросы для самоконтроля:

1. Учение о болезни.
2. Патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние.
3. Стадии и исходы болезни.
4. Механизмы выздоровления. Принципы лечения болезней.
5. Терминальные состояния. Основные принципы оживления организма по Андрееву-Неговскому. Постреанимационная патология, ее патогенез.

### Лекция № 3. «Учение о патогенезе».

Патогенез – учение о механизмах развития, течения и исхода болезней. Общий патогенез предполагает изучение механизмов, наиболее общих закономерностей, лежащих в основе типовых патологических процессов или отдельных категорий болезней (наследственных, онкологических, инфекционных, эндокринных и т.д.). Частый патогенез изучает механизмы отдельных патологических реакций, процессов, состояний и заболеваний у конкретных больных (например, патогенез сахарного диабета, пневмонии, язвенной болезни и т.д.).

Реактивность организма – это способность адекватно реагировать на изменяющиеся условия внешней и внутренней среды.

Различают: видовую (биологическую) реактивность; групповую и индивидуальную; реактивность физиологическую и патологическую. Выраженность реакции организма на воздействие определяет реактивность нормергическую (количественно и качественно адекватная реакция на воздействие агента), гиперергическую (чрезмерная реакция на раздражитель), гипоергическую (неадекватно слабая реакция на воздействие).

Основные механизмы реактивности, следующие: 1) функциональная подвижность и возбудимость нервной системы; 2) функциональная

активность эндокринной системы; 3) функциональная активность элементов соединительной ткани; 4) обмен веществ.

Резистентность – устойчивость, сопротивляемость организма к действию повреждающих факторов.

Формы резистентности: Естественная (наследственная, первичная); Приобретенная (вторичная); Специфическая – устойчивость к действию какого-то одного агента; Неспецифическая – устойчивость к действию многих воздействий; Общая – устойчивость всего организма; Местная – устойчивость отдельных участков органов или систем организма; Пассивная, связанная с анатомо-физиологическими особенностями организма. Активная, связанная, с одной стороны, с устойчивостью биологической системы, с другой – способностью перестраиваться при изменении внешних условий, которая осуществляется благодаря механизмам активной адаптации.

Классификация конституции человека М.В.Черноруцкого (1925) отличается характеристикой типов конституции не только по морфологическим, но и по функциональным свойствам, различаемые по индексу Пинье (рост – [вес + окружность грудной клетки]): 1) астенический,

2) нормостенический, 3) гиперстенический.

Роль основного звена и причинно-следственных связей в патогенезе болезни. Главное (основное) звено патогенеза – явление или процесс, который совершенно необходим для развертывания всех звеньев патогенеза, предшествует им и обычно возникает непосредственно под влиянием этиологического фактора. Оно специфично для данной конкретной болезни. При устранении главного звена наступает выздоровление. «Порочный» круг – цепь причинно-следственных взаимоотношений, в результате которого в ходе болезни нарушения усугубляют первичное повреждение.

### Вопросы для самоконтроля:

1. Учение о патогенезе.
2. Характеристика реактивности организма.
3. Характеристика резистентности организма.
4. Классификация и характеристика конституции человека.
5. Причино-следственные отношения в патогенензе.

### «Патология клетки».

Повреждение клетки – типический патологический процесс, основу которого составляют нарушения внутриклеточного гомеостаза, приводящие к нарушению структурной целостности клетки и ее функциональных способностей.

Классификация повреждений клетки: По скорости развития и выраженности основных проявлений (острое, хроническое); В зависимости от периода жизненного цикла (митотические и интерфазное); По патогенезу (насильственный и цитопатический варианты)

Этиология повреждения клетки: Внешние (Физические факторы (термические, лучевые, механические); Химические факторы (соли тяжелых металлов, токсины, яды, канцерогены, пестициды, ферменты); Биологические факторы (антитела, насекомые, вирусы, бактерии, паразиты). Внутренние (Генетические факторы, Старение клетки).

Патогенез.

Энергетические механизмы:

* 1. Снижение процессов синтеза АТФ;
  2. Нарушение транспорта энергии АТФ;
  3. Нарушение использования АТФ; Мембранные (липидные):

Активация ПОЛ. Избыточное образование первичных свободных радикалов. Нарушение функционирования антиоксидантной системы. Активация мембранных фосфолипаз.

Кальциевые:

Избыточное поступление ионов кальция в клетку. Нарушение удаления ионов кальция.

Защитно-компенсаторные реакции (2 группы).

Принципы повышения устойчивости клетки к повреждению: Немедикаментозные, Медикаментозные.

### Вопросы для самоконтроля:

1. Этиология повреждений клетки.
2. Универсальные механизмы повреждения клеток.
3. Дисбаланс ионов и жидкости в патологии клетки.
4. Роль свободных радикалов в патологии клетки.
5. Повреждение клеточных мембран и ферментных систем.
6. Нарушение энергообразования в клетке, как фактор повреждения.

### Лекция № 4, 5. «Воспаление», «Лихорадка».

Острое воспаление.

Воспаление – типовой патологический процесс, сопровождающейся местной реакцией организма на флогогены и включающий повреждение всех клеток, нарушения микроциркуляции и сосудистой проницаемости в сочетании с явлениями тканевой дистрофии и пролиферации.

Этиология – Флогогены (Экзогенные – биологические, физические, химические; Эндогенные)

Стадии воспаления: Альтерация; Экссудация, эмиграция и нарушение микроциркуляции; Пролиферация. Два компонента воспаления: сосудистый, клеточный

* 1. Альтерация – повреждение клеток структурно-функционального элемента органа или ткани. Различают первичную и вторичную альтерацию.

Медиаторы воспаления, классификация: 1. по происхождению – клеточные и плазменные; 2. по преимущественному эффекту.

Физико-химические изменения в очаге воспаления: 1. Повышение осмолярности; 2. Ацидоз; 3. Усиление всех видов обмена веществ; 4. Повышение онкотического давления; 5. Нарастание гипоксии;

Внешние признаки воспаления: Rubor (покраснение); Tumor (припухлость); Calor (жар); Dolor (боль); Functio laesa (нарушенная функция);

* 1. Нарушения микроциркуляции: 1 фаза – Кратковременный спазм артериол; 2 фаза – Артериальная гиперемия; 3 фаза – Венозная гиперемия; 4 фаза – Маятникообразное движение крови и стаз;

Виды экссудата: Серозный; Гнойный; Геморрагический; Катаральный;

Значение экссудации: Разведение токсинов; Ограничивает очаг; Очаг воспаления наиболее чувствителен к лекарственной терапии; Стимуляция иммунного ответа.

Эмиграция – направленное движение лейкоцитов в зону высокого градиента хемотаксинов. 1 этап – «краевое стояние лейкоцитов»; 2 этап – прободение лейкоцитом стенки сосуда; 3 этап – хемотаксис лейкоцитов.

Стадии фагоцитоза: Приближение (хемотаксис), Прилипание, Погружение, Переваривание.

Ответ острой фазы (ООФ): 1. иммунный ответ; 2. стресс-реакция; 3. активация кроветворения; 4. лихорадка; 5. Анемия; 6. интоксикация; 7. усиление синтеза опиоидных пептидов;

* 1. Пролиферация. Запускается при появлении противовоспалительных агентов: антиоксиданты; ингибиторы протеаз; гепарин; ИЛ-10.

Возможны две формы пролиферации: регенерация, фиброплазия.

Хроническое воспаление.

Первичное – воспалительный процесс, изначально принимающий хроническое течение

Вторично хроническое воспаление – переход острого экссудативно- деструктивного процесса в хроническую форму.

К хронизации экссудативно-деструктивного (острого) воспаления приводят: стресс; алкогольная интоксикация; бесконтрольный прием лекарственных средств; загрязнения среды, в том числе и радиоактивные; профессиональные вредности; авитаминозы;

Макрофаг – центральная фигура хронического воспаления. Медиаторы макрофагов: активные формы кислорода, нейтральные протеазы, метаболиты арахидоновой кислоты.

Отличие хронического воспаления от острого: движущая сила не нейтрофилы, а мононуклеарные клетки; начинается не с сосудистых реакций, а с активации тканевых (резидентных) макрофагов; флогоген подвергается незавершенному фагоцитозу;

Биологическое значение воспаления:

1. ограничение места патологии,
2. уничтожение инф. агентов и поврежденных клеток,
3. восстановление ткани.

Лихорадка (от лат. – febris; от греч – pyreksia) — типовой патологический процесс, возникающий при воздействии пирогенов на теплорегулирующий центр, характеризующийся активной временной перестройкой терморегуляции и направленный на повышение температуры внутренней среды организма вне зависимости от температуры окружающей среды.

Инфекционная лихорадка. Неинфекционная лихорадка

Разновидности и свойства пирогенных веществ (экзогенные и эндогенные; первичные и вторичные; инфекционные и неинфекционные).

Структурно-функциональная организация аппарата терморегуляции. Механизмы развития лихорадки: медиаторы, стадии. Положительное и отрицательное значение лихорадки. Принципы и методы лечения (этиотропное, патогенетическое, симптоматическое).

### Вопросы для самоконтроля:

1. Воспаление: определение, местные и общие признаки
2. Альтерация первичная и вторичная, нарушения обмена веществ и физико-химические сдвиги при альтерации.
3. Расстройство микроциркуляции при воспалении. Стадии, механизм
4. Механизм воспалительного отека.
5. Виды экссудатов и транссудатов, их характеристика, биологическое значение.
6. Эмиграция лейкоцитов при воспалении. Стадии, механизм
7. Фагоцитоз при воспалении. Стадии, механизм
8. Основные группы медиаторов воспаления. Классификация.
9. Механизм воспалительной пролиферации
10. Патогенез хронического воспаления
11. Сравнительная характеристика острого и хронического воспаления.
12. Биологическое значение воспаления
13. Патогенетические принципы коррекции воспаления.
14. Определение понятия «лихорадка».
15. Основные отличия истинной лихорадки от эндогенного и экзогенного перегревания.
16. Источники, условия образования, химический состав, свойства и значение экзогенных пирогенов в развитии лихорадки.
17. Источники, условия образования, химический состав, свойства и значение эндогенных пирогенов в развитии лихорадки.
18. Стадии лихорадки, соотношение состояния физической и химической теплорегуляции на различных стадиях лихорадки.
19. Положительное и отрицательное значение лихорадки.

### Лекция № 6. «Аллергия».

Система иммунобиологического надзора: специфическая (иммунная система) и неспецифическая (биохимические реакции и пр.).

Аллергия – типовой патологический процесс в ответ на повторное введение аллергена, в основе которого лежат иммунные механизмы.

Классификация аллергенов (по происхождению) А.Д. Адо и А.А. Польнер, 1963. Экзогенные (Инфекционные, Неинфекционные). Эндогенные (Первичные, Вторичные).

Стадии аллергических реакций: иммуногенная (сенсибилизации), патобиохимическая (биохимических реакций), патофизиологическая (клинической манифестации)

Классификации и общая характеристика аллергических реакций. Типы аллергических реакций по Джеллу и Кумбсу (4 типа): атопический, цитотоксический, иммунокомплексный, клеточно-опосредованный.

Диагностика аллергических заболеваний: Анамнез, Кожные пробы, Аппликационные пробы, Скарификационные пробы, Внутрикожные пробы, Определение титра антител.

Принципы терапии и профилактики.

Этиотропная терапия и профилактика направлена на устранение аллергена из организма.

Патогенетическая терапия направлена на разрыв основных звеньев патогенеза аллергии. Проводят специфическую (достигают путём парентерального введения по определённым схемам сенсибилизирующего аллергена) или неспецифическую (когда специфическая невозможна или неэффективна) гипосенсибилизацию (десенсебилизацию).

Саногенетическая терапия направлена на активацию защитных, компенсаторных, репаративных и других адаптивных процессов и реакций в тканях, органах и организме в целом.

Симптоматический принцип подразумевает предотвращение или устранение симптомов, усугубляющих течение аллергии: головные боли, головокружения, чувства тревоги, напряжения, подавленности и т.п.

### Вопросы для самоконтроля:

* 1. Аллергия: определение, классификации аллергических реакций.
  2. Общая характеристика аллергенов.
  3. Патогенез аллергических реакций.
  4. Диагностический «поиск» при аллергических реакциях.
  5. Принципы коррекции аллергических заболеваний.

### Лекция № 7. «Иммунодефициты».

Основные функции иммунной системы.

Иммунодефициты (иммунодефицитные состояния) – заболевания, основой которых является подавление определенных звеньев иммунной системы.

По механизму возникновения выделяют первичные (врожденные) и вторичные (приобретенные) иммунодефициты.

Классификация первичных иммунодефицитов: 1) Иммунодефициты, связанные с нарушением фагоцитарной функции; 2) Иммунодефициты вследствие недостаточности и ослабления функции белков системы комплемента; 3) Иммунодефициты вследствие недостаточности гуморального звена иммунной системы; 4) Иммунодефициты вследствие недостаточности клеточного звена иммунной системы; 5) Иммунодефициты вследствие комбинированных дефектов клеточного и гуморального звеньев иммунной системы.

Вторичные, или приобретенные, иммунодефициты – нарушения иммунной защиты организма, развившиеся в постнатальном периоде вследствие действия ненаследственных индукторных факторов (внешних и внутренних).

ВИЧ-инфекция и ее исход СПИД, при которой наблюдается гибель CD4+ клеток вследствие цитопатического действия вируса и индукцией апоптоза неинфицированных CD4+ клеток. Ключевым событием в развитии СПИДа является гибель Т-хелперов, в результате формируется комбинированный иммунодефицит.

Принципы диагностики и коррекции иммунных заболеваний.

### Вопросы для самоконтроля:

1. Характеристика иммунной системы, функции.
2. Общая характеристика иммунодефицитных состояний.
3. Диагностический «поиск» при иммуннодефицитных состояниях.
4. ВИЧ, СПИД, общая характеристика понятий.
5. Принципы коррекции иммунодефицитных состояний.

### Лекция № 8. «Опухоли».

Опухоль ***–*** это патологический процесс, характеризующийся безудержным размножением клеточных элементов без явлений их созревания.

Специфические особенности опухолевых клеток и тканей. Совокупность характерных признаков, отличающих опухолевые клетки и ткани от нормальных и составляющих особенности опухолевого роста, носит название атипизм.

Морфологический атипизм. Для злокачественных опухолей характерен клеточный и тканевой атипизм.

Метаболический атипизм. Процессы анаэробного расщепления углеводов преобладают над процессами их аэробного превращения, что приводит к локальному ацидозу. Синтез белка преобладает над его распадом

в опухоли, в организме в целом отмечаются обратные соотношения и азотистый баланс организма в целом является отрицательным. Резко извращен липидный обмен. Значительно повышается утилизация тканями свободных жирных кислот, а вследствие этого усиливается липолиз и больной худеет.

Иммунологический атипизм. В опухолях появляются полипептиды и белки, являющиеся антигенами.

Этиология злокачественных опухолей: Химический канцерогенез. Химические канцерогенные вещества подразделяются на проканцерогены и канцерогены прямого действия. Физический (радиационный) канцерогенез. Вирусный канцерогенез. Роль наследственных факторов в возникновении злокачественных опухолей

Патогенез злокачественных опухолей. Клеточные и молекулярные механизмы канцерогенеза. Регуляция митотического цикла клетки. Роль онкобелков, факторов роста и опухолевых белков-супрессоров в малигнизации клетки. Противоопухолевый иммунитет. Механизмы противоопухолевого иммунитета

Метастазирование злокачественных опухолей. Три пути метастазирования опухолевых клеток: гематогенный – по кровеносным сосудам; лимфогенный – по лимфатическим сосудам; тканевой – непосредственно от одной соприкасающейся ткани к другой или по межтканевым пространствам.

Отличия злокачественных опухолей от доброкачественных.

Химиорезистентность злокачественных новообразований. Механизмы множественной лекарственной устойчивости (Первичная; Вторичная).

Основные механизмы формирования МЛУ в опухолевых клетках: Усиление выброса лекарственных веществ из опухолевых клеток; Ускорение путей катаболизма лекарственных веществ; Активация спасательных путей репарации повреждений ДНК, вызываемых химиопрепаратами; Увеличение экспрессии белка-мишени в опухолевых клетках; Изменение молекулярной мишени; Детоксикация химиопрепаратов

### Вопросы для самоконтроля:

1. Опухолевый рост. Злокачественные и доброкачественные опухоли.
2. Понятие об атипизме опухолевых клеток.
3. Этиология опухолей; онкогенные вирусы; химические и физические бластомогенные факторы.
4. Понятие о канцерогенах, проканцерогенах и эндогенных канцерогенных веществах.
5. Механизмы опухолевой трансформации клеток.
6. Протоонкогены, онкогены и онкосупрессоры.
7. Антибластомная резистентность организма; «иммунный надзор» и неиммунные факторы резистентности.
8. Системное действие опухоли на организм. Механизмы инфильтративного роста и метастазирования.
9. Химиорезистентность новообразований.

### Лекция № 9. «Патофизиология экстремальных состояний».

Шок – это угрожающее жизни пациента патологическое состояние, возникающее в результате воздействия на организм сверхсильного патогенного раздражителя, исходящего из внешней или внутренней среды организма и вызывающего глубокие изменения нервно-рефлекторных и нейрогуморальных механизмов регуляции, ведущие к тяжелым расстройствам гемодинамики, дыхания и обмена веществ характерно наличие двух стадий развития – эректильной и торпидной.

Все этиологические факторы, можно разделить на две большие группы: экзогенные и эндогенные.

Патогенез шока – это сложная комбинация взаимосвязанных и влияющих друг на друга патогенетических механизмов. Значительно страдают все виды обменов: глюкозы, белков. Развивается отрицательный азотистый баланс. Активизируется липолиз. Шокогенный фактор прежде всего, реализует свое воздействие на организм за счет таких стресс- продуктивных агентов как болевой синдром, гиповолемия, артериальная гипоксемия и гиперкапния, ацидоз.

Основные принципы патогенетической терапии шока. Принципы лечения различных видов шока в значительной степени определяются его клинической картиной в каждом конкретном случае.

### Вопросы для самоконтроля:

1. Характеристика шока.
2. Общая этиология шока.
3. Основные патогенетические звенья шока.
4. Принципы патогенетической терапии шока.
5. Понятие шоковые органы (легкие, печень и т.д.)

### П Р А К Т И Ч Е С К И Е З А Н Я Т И Я (5 семестр)

**Занятие № 1 «Кинетозы»**

**Цель занятия:** ознакомиться с основными понятиями теории воздействия на организм человека ускорения.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Воздействие на организм ускорения: физиологические и патофизиологические аспекты.
2. Предмет изучения, причины и механизмы развития кинетозов.

3.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Знакомство со студентами, проверка присутствия | 15 мин |
| Вводная часть | 35 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Выполнение практической работы | 80 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Протоколирование и обсуждение результатов | 25 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 5 мин |

**Форма текущего контроля:**

Проверка заключения (вывода) после проведения практической работы (эксперимента).

### Основная литература по теме:

Патофизиология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 20-23 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 2 «Гипоксия»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными понятиями гипоксии,

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

* 1. Роль гипоксии в развитии заболеваний.
  2. Разбор классификаций и общего патогенеза гипоксии.
  3. Обсуждение принципов анализа газового состава крови, параметров рО2, SaО2, рСО2.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий.

### Основная литература по теме:

Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 255 - 269

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 3 «Нарушения кислотно-основного состояния (КОС)»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными показателями КОС и их изменениями при патологических процессах.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

* + 1. Состояние кислотно-щелочного равновесия при патологических состояниях и заболеваниях.
    2. Механизмы компенсации и проявления декомпенсированных сдвигов.
    3. Роль КОС в развитии заболеваний.
    4. Принципы регуляции КОС

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Алгоритмы решения задач по теме | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий, решение ситуационных задач.

### Основная литература по теме:

Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 692-705

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 4 «Нарушения водно-электролитного баланса (ВЭБ)»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными показателями ВЭБ и их изменениями при патологических процессах.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Регуляция ВЭБ в организме.
2. Базовые принципы распределения воды в организме.
3. Типовые механизмы нарушений ВЭБ.
4. Виды, этиология и механизмы нарушений водно-электролитного обмена.
5. Патогенез отеков.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий.

### Основная литература по теме:

Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 666-692.

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### *N.B.!!!* После проведения 4 практических занятий и освоения тем, проводиться контрольная работа – модуль № 1. Модуль проводиться в устной форме – ответы на 3 теоретических вопроса и решение 1 ситуационной задачи. Вопросы и примеры задач приведены в приложении 2, физиологические показатели для решения задач в приложении 1.

**Занятие № 5 «Клетка»**

**Цель занятия:** ознакомиться с основными причинами и механизмами повреждения клетки, проявлениями повреждения и патогенетическими методами коррекции.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Экзогенные и эндогенные факторы повреждения клетки.
2. Мембранопатии.
3. Нарушения антигенного распознавания.
4. Последствия ультраструктурных повреждений: эндоплазматического ретикулума, аппарата Гольджи, лизосом, митохондрий, цитоскелета, ядра.
5. Интегральные механизмы гибели: дистрофии, некроз, апоптоз.
6. Интегральные механизмы защиты и адаптации.
7. Гиперплазия, гипертрофия, пролиферация.
8. Патогенетические методы коррекции повреждений.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий.

### Основная литература по теме:

Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 30-69

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 6 «Воспаление»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными причинами, механизмами развития и компонентами острого воспаления.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Определение понятия, признаки воспаления. Основные компоненты воспалительного процесса. Внешние и внутренние причины воспаления.
2. Первичная и вторичная альтерация. Медиаторы воспаления, их характеристика.
3. Обмен веществ в воспаленной ткани. Изменение микроциркуляции и экссудация. Виды экссудатов.
4. Эмиграция лейкоцитов, их механизмы. Факторы хемотаксиса. Фагоцитоз, его виды, стадии и механизмы. Болезни, связанные с недостаточностью фагоцитарной системы.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий.

### Основная литература по теме:

1. Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. с. 212-246.
2. Патофизиология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 142- 190 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 7 «Воспаление»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными причинами, механизмами развития и компонентами хронического воспаления.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

* 1. Определение понятия.
  2. Основные компоненты воспалительного процесса.
  3. Пролиферация.
  4. Нейроэндокринная регуляция воспаления.
  5. Клеточно-молекулярные механизмы хронического воспаления.
  6. Классический опыт Конгейма.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы, демонстрация видеофильма «Опыт  Конгейма» | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |

|  |  |
| --- | --- |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение ситуационных задач.

### Основная литература по теме:

Патофизиология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 190-

200. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 8 «Лихорадка»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными причинами, механизмами развития и принципами патогенетической терапии лихорадки.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Роль пирогенов и нервной системы в развитии лихорадочной реакции.
2. Принцип работы центра терморегуляции.
3. Стадии и патогенез лихорадки.
4. Биологическое значение лихорадки
5. Принципы жаропонижающей терапии, а также пиротерапии.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий.

### Основная литература по теме:

Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 246-255

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 9 «Иммунопатология»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными функциями иммунной системы, причинами и механизмами патологии врожденного и приобретенного иммунитета.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Основные функции иммунной системы.
2. Наследственные иммунодефицитные состояния.
3. Недостаточность неспецифических факторов резистентности.
4. Приобретенные иммунодефицитные состояния.
5. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД).
6. Принципы диагностики и коррекции иммунных заболеваний.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий.

### Основная литература по теме:

1. Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 105-142
2. Патофизиология. В 2 т. Т. 1 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 514- 539 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. – <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 10 «Иммунопатология»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными причинами и механизмами развития, патогенетическими принципами коррекции аллергических реакций.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

* 1. Определение понятия «аллергия».
  2. Классификация аллергических реакций по Кумбсу и Джеллу.
  3. Характеристика аллергенов.
  4. Анафилактические реакции у человека, атопические болезни.
  5. Аутоаллергия и аутоаллергичекие болезни.
  6. Общие принципы диагностики и лечения аллергических заболеваний

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий.

### Основная литература по теме:

Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 142-193

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 11 «Опухоли»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными понятиями, характеризующие опухоли.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Определение понятия опухоль.
2. Биологические особенности опухолевого роста.
3. Теории канцерогенеза.
4. Антибластомная резистентность организма.
5. Механизм опухолевой трансформации клеток.
6. Экспериментальное воспроизведение опухолей.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть | 25 мин |

|  |  |
| --- | --- |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий.

### Основная литература по теме:

Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 269-299

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### *N.B.!!!* После освоения 5 тем, проводиться контрольная работа – модуль № 2. Модуль проводиться в устной форме – ответы на 5 теоретических вопросов. Вопросы к модулю приведены в приложении 3.

## Занятие № 12 «Терминальные и экстримальные состояния».

## Цель занятия: изучить общие механизмы развития и класси-фикацию экстремальных и терминальных состояний..

Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Типовые патологические процессы у пострадавших с тяжелой механической травмой.
2. Характеристика гипоксии при тяжелых механических травмах.
3. Причины и механизмы развития лихорадочной реакции у пострадавших с тяжелой механической травмой.
4. Характеристика механизмов нарушений микроциркуляции при травматической болезни.
5. Характеристика понятия централизации кровообращения и ее физиологические основы.
6. Характеристика основных экстремальных состояний.
7. Этиология и патогенез шока, принципы диагностики и лечения.
8. Этиология и патогенез обморока, принципы диагностики и лечения.
9. Этиология и патогенез коллапса, принципы диагностики и лечения.
10. Этиология и патогенез комы, принципы диагностики и лечения.
11. Характеристика и патогенетическое обоснование методов реанимации

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Алгоритмы решения ситуационных задач | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Решение ситуационных задач | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним  заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач.

### Основная литература по теме:

1. Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 193-212
2. Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 19- 45 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

## Занятие № 13 «Типовые нарушения обмена веществ»

**Цель занятия:** изучить этиологию и патогенез нарушений белкового обмена.

Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Нейро-гуморальная регуляция белкового обмена.
2. Гиперазотемия и ее виды.
3. Наследственные заболевания обмена аминокислот.
4. Нарушение белкового составакрови;
5. Гипер-, гипо- и диспротеинемия;парапротеинемия.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Алгоритмы решения ситуационных задач | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Решение ситуационных задач | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним  заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач.

### Основная литература по теме:

1. Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 193-212
2. Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 19- 45 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

# Лекции (6 семестр)

1. Понятие шоковые органы (легкие, печень и т.д.)

### Лекция № 10, 11. «Патофизиология системы крови».

Схема кроветворения, принцип «строения». Гемопоэз: эмбриональный, во взрослом организме. Частный гемопоэз: гранулоцитопоэз, мегакариоцитопоэз, эритропоэз. Ингибиторы и стимуляторы эритропоэза. Физиологические показатели (эритроциты, гемоглобин, цветовой показатель, эритроцитарные индексы, лейкоциты и лейкоцитарная формула).

Анемия - гематологический симптом/синдром, сопровождающийся снижением общего количества гемоглобина и/или эритроцитов. Классификация анемий: по этиопатогенезу, цветовому показателю, регенеративной способности костного мозга, по размеру эритроцитов, по степени тяжести. Наиболее часто встречающиеся анемии - железодефицитные, В12фолиеводефицитные. Картина крови при анемиях. Этиология. Патогенез. Принципы коррекции.

Лейкоцитозы: физиологический и патологический. Лейкопении.

Лейкозы, классификация, этиология, патогенез. Картина крови.

Свертывание крови это сложный и многокомпонентный биохимический процесс. Два физиологических механизма: клеточный (обеспечивает агрегацию клеток крови) и плазменный (обеспечивается плазменными факторами).

Клеточный гемостаз. Инициация свертывания: при разрушении ткани, при изменении и повреждении эндотелия сосудов. Этап клеточного гемостаза завершается формированием тромбоцитарной пробки

Плазменный (коагуляционный) гемостаз: образование ферментов, активирующих протромбин; превращение протромбина в тромбин под влиянием этих ферментов; превращение фибриногена в фибрин под влиянием тромбина. Два механизма: Внутренний механизм (контактный) - фактор Хагемана является активатором. Внешний механизм инициируется факторами свертывания, выделяющимися из поврежденных тканей.

Фибринолиз. Основное звено плазминоген. Противосвертывающая система - инактивация тромбина.

Патология клеточного гемостаза - тромбацитопатии, тромбоцитопении, тромбоцитоз.

Патология коагуляционного гемостаза – ДВС.

### Вопросы для самоконтроля:

1. Этапы гемопоэза в эмбриональном и взрослом организме.
2. Классификация и виды анемий.
3. Этиология и патогенез анемий вследствие нарушения кровообразования.
4. Лейкозы, общая характеристика, принципы классификации.
5. Изменение лейкоцитарной формулы при различных видах лейкоза.
6. Лейкоцитарная формула при патологических процессах.
7. Качественные и количественные сдвиги в лейкоцитарной формуле при воспалительных процессах.
8. Структурные и функциональные компоненты системы гемостаза.
9. Механизм формирования тромбоцитарной пробки.
10. Стадии коагуляции, механизм.
11. Антикоагулянты. Фибринолиз.
12. Тромбоцитарные, коагуляционные и сосудистые механизмы кровоточивости.
13. ДВС, определение, патогенез.

### Лекция № 12, 13, 14. «Патофизиология сердечно-сосудистой

**системы».**

Типы сосудов. Компоненты сосудистого тонуса. Основные факторы, определяющие артериальное давление. Вазопрессорные и вазодепрессорные факторы

Артериальные гипотензии - стойкое снижение АД ниже 90 мм.рт.ст. САД и 60 мм.рт.ст ДАД. Классификация: 1. Физиологическая; 2. Патологическая; 3. По этиологии и патогенезу (Первичные, Вторичные).

Артериальные гипертензии - состояние, при котором САД составляет 140 мм.рт.ст. и выше и/или ДАД 90 мм.рт.ст. и выше при условии, что эти значения получены в результате не менее 3-х измерений, произведенных в различное время на фоне спокойной обстановки, без применения препаратов, изменяющих АД.

Патогенетические механизмы: Наследственность; Нейрогенные механизмы; Нарушение деятельности почек; Взаимодействие гормональных и вазоактивных соединений;

Первичная (эссенциальная) артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь). Факторы риска. Классификация. Поражение органов мишеней. Теории патогенеза (Нейрогенная теория Г.Ф. Ланга и А.Л. Мясникова; Мембранная теория Ю.В. Постнова; Гипотеза Г. Гелльгорна; Гипотеза А. Гайтона). Коррекция первичной гипертензии: Немедикаментозное лечение; Медикаментозное лечение.

Вторичные (симптоматические гипертензии) – Гипертензии, причина которых может быть выявлена. Критерии ВОЗ (2006 г.).

Эндокринные симптоматические гипертензии (Аденогипофизарные; Тиреогенные; Надпочечниковые).

Почечные симптоматические гипертензии (Вазоренальная (реноваскулярная); Ренопривная (ренопаренхиматозная))

Ятрогенные симптоматические гипертензии - Назначение лекарственных препаратов и безконтрольный их прием

Атеросклероз – заболевание крупных артерий эластического и мышечно-эластического типов, характеризующееся инфильтрированием в интиму атерогенных ЛПНП с последующим развитием соединительной ткани, атероматозных бляшек, органных и общих расстройств кровообращения

Этиология атеросклероза: Экзогенные факторы; Эндогенные факторы; модифицируемые; немодифицируемые. Факторы риска: 1. Гипертензия; 2. Ожирение; 3. Эндокринные болезни; 4. Болезни печени; 5. Болезни кишечника;

Роль холестерина в патогенезе атеросклероза.

Функции эндотелия. Эндотелиальная дисфункция при атеросклерозе.

Последовательность развития атеросклеротических поражений (патогенез атеросклероза): 1. Долипидная стадия; 2. Стадия липидных полосок; 3. Липосклероз; 4. Атероматоз; 5. Изъязвление; 6. Атерокальциноз

Основные этапы атерогенеза (соотношение со стадиями воспаления):

* 1. Альтерация (повреждение эндотелия и/или дисфункция эндотелия).
  2. Экссудация (Тромбоз, Трансвазация, Инфильтрация интимы липидами).
  3. Пролиферация (Формирование атеросклеротической бляшки).

Патогенетическая коррекция: 1. Ингибиторы всасывания пищевого холестерина – секвестранты желчи; 2. Стимуляторы синтеза желчных кислот;

3. Ингибиторы синтеза эндогенного холестерина – статины (симвастатин); 4. Антиоксиданты (предупреждают синтез ЛПНП); 5. Аналоги фиброевой

кислоты (фибраты); 6. Стимуляторы обратного транспорта холестерина и синтеза ЛПВП; 7. Ангиопротекторы; 8. Антикоагулянты, дезагреганты, антагонисты ионов кальция

Немедикаментозная терапия:

Модификация образа жизни. Диетотерапия – антиатеросклеротические продукты: оливковое, подсолнечное, соевое, кукурузное масла; жир морских рыб; растительные продукты, богатые водорастворимой клетчаткой (клейковина, пектин); соя.

Коронарная недостаточность – типовая форма патологии сердца, характеризующаяся превышением потребности миокарда в кислороде и субстратах метаболизма над их реальным притоком по коронарным артериям, а также нарушением оттока от миокарда метаболитов, ионов, БАВ.

Следствие коронарной недостаточности – формирование ИБС. ИБС – патологическое состояние, в основе которого лежит гипоксия миокарда, ведущая к нарушению равновесия между метаболическими потребностями миокарда и коронарным кровотоком (в данный момент времени)

Разновидности коронарной недостаточности: 1. Обратимые (транзиторные), 2. Необратимые. Этиология коронарной недостаточности: I. Факторы, вызывающие уменьшение или полное закрытие просвета коронарных артерий. II. Факторы, вызывающие значительное увеличение потребления миокардом кислорода.

Факторы риска КН. Механизм повреждения миокарда при КН Коррекция коронарной недостаточности: 1) Снижение преднагрузки;

1. Снижение постнагрузки; 3) Улучшение коронарного кровотока; 4) Снижение сократительной нагрузки миокарда; 5) Восстановление обменных процессов в миокарде. Основные классы антиангинальных лекарственных средств: β-адреноблокаторы, антагонисты кальция; нитраты и нитратоподобные препараты; миокардиальные цитопротекторы

Сердечная недостаточность - типовая форма патологии, при которой нагрузка на сердце превышает его способность совершать адекватную этой нагрузке работу, проявляющаяся ослаблением насосной способности миокарда, нарушением оттока артериальной крови и доставки питательных веществ и кислорода к тканям, циркуляторной гипоксией и нарушением водно-солевого обмена

Этиология СН: 1) Факторы, оказывающие прямое повреждающее действие на миокард; 2) Факторы, вызывающие функциональную перегрузку миокарда

ВИДЫ сердечной недостаточности: 1) По этиопатогенезу; 2) По скорости развития; 3) По преимущественно поражаемому отделу сердца; 4) По отношению к сердечному циклу; 5) По стадиям (по Стражеско) I, II (а б), III; 6) По функциональному классу (NYHA): I – IV.

Основные патологические процессы, приводящие к СН. Патогенез:

* 1. Гиперфункция миокарда, механизмы:

Закон Франка-Старлинга-Штраубе (Отсутствует кальциевый компонент), отношение «длина – сила»

Механизм Хилла (Отсутствует кальциевый компонент), отношение

«скорость сокращения- сила». При увеличении сопротивления выбросу крови миокард выбрасывает прежний объем крови за счет усиления сократительной функции.

Механизм Боудича (Присутствует кальциевый компонент), по мере увеличения ЧСС до определенного предела возрастает сила и скорость каждого сокращения вследствие увеличения концентрации кальция в миоплазме.

Положительное инотропное влияние КА:

- Гипертрофия миокарда (по Меерсону):

I стадия – «аварийная» (стадия роста миофибрилл); II стадия – завершившейся гипертрофии (больше синтезируется «легких» цепей миозина с низкой АТФ-азной активностью); III стадия – прогрессирующий кардиосклероз

Принципы коррекции сердечной недостаточности: 1) Снижение нагрузки на сердце (преднагрузка, постнагрузка, застой в большом и малом кругах); 2) Восстановление энергообеспечения; 3) Защита мембран и ферментных систем; 4) Уменьшение дисбаланса ионов и жидкости; 5) Немедикаментозная коррекция СН – модификация образа жизни.

### Вопросы для самоконтроля:

1. Артериальные гипотензии: классификации, характеристика.
2. Артериальные гипертензии: определение, классификации, вазопрессорные и вазодепрессорные факторы, патогенетические механизмы.
3. Эссенциальная артериальная гипертензия: факторы риска, классификации, поражение органов-мишеней.
4. Эссенциальная артериальная гипертензия: теории патогенеза.
5. Эссенциальная артериальная гипертензия: принципы патогенетической терапии.
6. Вторичные (симптоматические) гипертензии: определение, критерии, классификации.
7. Вторичные (симптоматические) гипертензии: виды, патогенез.
8. Атеросклероз: определение, эндогенные факторы развития (модифицируемые, немодифицируемые), обоснование механизмов их влияния.
9. Экзогенные факторы развития атеросклероза, обоснование механизмов их влияния.
10. Роль холестерина в патогенезе атеросклероза
11. Дисфункция эндотелия как пусковый механизм развития атеросклероза
12. Медиаторы эндотелиальной дисфункции и их значение в патогенезе атеросклероза
13. Общий патогенез атеросклеротического процесса
14. Периоды развития атеросклероза
15. Патогенетическая коррекция атеросклероза.
16. Коронарная недостаточность: определение, разновидности.
17. Коронарогенные факторы, способствующие развитию коронарной недостаточности.
18. Некоронарогенные факторы, способствующие развитию коронарной недостаточности.
19. ИБС, этиология, факторы риска, формы.
20. Механизмы ишемического повреждения миокарда.
21. Патогенетическая коррекция коронарной недостаточности.
22. Сердечная недостаточность: определение, этиология, виды.
23. Гиперфункция миокарда: механизмы реализации при сердечной недостаточности.
24. Стадии гипертрофии миокарда, патогенез.
25. Патогенетическая коррекция сердечной недостаточности

### Лекция № 15. «Патофизиология внешнего дыхания».

Типовые формы патологии внешнего дыхания:

* 1. Расстройства вентиляции;

гиповентиляция (обструктивная, рестриктивная); гипервентиляция (активная, пассивная). Основные причины гиповентиляции.

Патофизиологические механизмы обструкции: гиперреактивность, нарушение баланса между симпатической и парасимпатической нервной системами, нарушение эндокринной регуляции

Асфиксия - острая альвеолярная гиповентиляция обструктивного или паралитического типа, сопровождающаяся быстрым развитием гипоксемии и гиперкапнии.

Основные причины гипервентиляции.

* 1. Расстройства перфузии;

неадекватность легочного капиллярного кровотока уровню альвеолярной вентиляции:

Общая этиология. Основные виды и причины легочной гипертензии: Прекапиллярная, Посткапиллярная, Смешанная.

Легочная гипотензия

* 1. Расстройства диффузии.

Типы нарушения дыхательных движений: Одышка; Периодическое дыхание; Терминальное дыхание; Диссоциированное дыхание.

Дыхательная недостаточность (респираторная гипоксия) - патологическое состояние, при котором система внешнего дыхания не обеспечивает уровень газообмена (не поддерживает напряжение О2 и СО2 в артериальной крови), необходимого для оптимальной реализации функций организма и пластических процессов в нём.

Основные группы причин (легочные и внелегочные).

Формы дыхательной недостаточности: 1) Гипоксемическая (паренхиматозная, I типа) – сопровождается гипоксемией; 2)

Гиперкапническая (гиповентиляционная, II типа) – гипоксемия, гиперкапния;

3) Смешанная – гиперкапния, гипоксемия

### Вопросы для самоконтроля:

1. Дыхательная недостаточность. Виды.
2. Вентиляционная и паренхиматозная дыхательная недостаточность.
3. Обструктивные и Рестриктивные нарушения вентиляции.
4. Нарушение перфузии, механизм легочной гипертензии.
5. Нарушение вентиляционно-перфузионных отношений, механизм, виды.
6. Нарушение диффузии.
7. Одышка, механизм, виды.

### Лекция № 16. «Патофизиология ЖКТ».

Пищеварение – это процесс превращения пищи в желудочно- кишечном тракте (ЖКТ) в простые (обычно водорастворимые) вещества, способные использоваться организмом.

Нарушение (недостаточность) пищеварения – это неспособность органов пищеварительного тракта обеспечивать переваривание и всасывания поступающей в организм пищи, необходимой для снабжения его энергетическим и пластическим материалом, то есть для жизнедеятельности. Этиология недостаточности пищеварения: Экзогенные факторы, Эндогенные факторы:

Расстройства вкуса подразделяют на агевзии, гипогевзии, гипергевзии, парагевзии и дисгевзии.

Нарушения аппетита **–** субъективного ощущения, связанного с потребностью организма в качестве и количестве пищи, - относят анорексию, гипорексию, гиперрексию и парарексию.

Нарушение пищеварения в полости рта: нарушение пережевывания

пищи.

Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки, этиология, патогенез,

принципы патогенетической терапии. Термин АПУД. Особенности функционирования системы АПУД. Классификация АПУДом: 1. Ортоэндокринные. 2. Параэндокринные

### Вопросы для самоконтроля:

1. Нарушения вкуса.
2. Нарушения аппетита.
3. Патология слюнных желез.
4. Патогенез язвенной болезни желудка.
5. Принципы терапии язвенной болезни желудка.

### Лекция № 17. «Патофизиология печени».

Нарушения функции печени могут развиваться под влиянием инфекционных факторов, токсических веществ экзогенной и эндогенной природы, вследствие дефицита белков, незаменимых аминокислот, липотропных веществ, витаминов, при расстройствах системной и регионарной гемодинамики, гипоксии, радиационном воздействии и др. В зависимости от природы причинного фактора, продолжительности его воздействия, индивидуальной чувствительности организма возможно развитие как острых, так и хронических процессов в печени.

Печеночная недостаточность – это состояние, при котором происходит снижение одной или нескольких функций печени ниже уровня, необходимого для обеспечения нормальной жизнедеятельности организма. Виды печеночной недостаточности. Патогенетические формы печеночной недостаточности: Экскреторная (холестатическая); Гепато-целлюлярная (при воспалении, дистрофии, некрозе печени); Сосудистая (при нарушении местного или общего кровообращения); Смешанная.

Синдром желтухи занимает ведущее место в патологии печени. В основе механизма развития желтухи лежит нарушение пигментного обмена. Желтуха проявляется при билирубинемии более 34,2 мкмоль/л. Различают надпеченочную, печеночную и подпеченочную желтухи.

Синдром холестаза **–** в печени и крови накапливаются желчные пигменты и другие компоненты желчи - желчные кислоты, холестерин, экскреторные ферменты. Холестаз может иметь разное происхождение. В зависимости от локализации первопричины дифференцируют внутри- и внепеченочный холестаз. Внепеченочный обусловлен обтурацией внепеченочных желчных путей. Более сложен и вариабелен патогенез внутрипеченочного холестаза, лежащего в основе холестатических гепатитов. Синдром цитолиза (повреждения гепатоцитов). Механизмы первичного повреждения гепатоцитов. Механизмы клеточных повреждений: перекисное окисление липидов, образование свободных радикалов, гипоксия,

изменения ферментных систем, иммунные реакции при патологии печени.

Наиболее опасными для организма являются жирорастворимые соединения (яды, билирубин, холестерин и т.д.), накапливающиеся исключительно в клеточных мембранах до уровней, вызывающих нарушения функции клеток, органов и систем всего организма. Обезвреживание ксенобиотиков происходит в печени 2 стадии: 1). Окисления; 2). Защитного синтеза (связывание).

### Вопросы для самоконтроля:

1. Причины нарушений функции печени.
2. Печеночная недостаточность. Понятие. Классификация. Патогенетические варианты.
3. Этиопатогенез симптомов и синдромов при заболеваниях печени.
4. Стадии детоксикации ксенобиотиков в печени.
5. Причины, механизмы и дифференциальная диагностика механической, паренхиматозной и гемолитической желтух.
6. Этиология и патогенез желтух новорожденных.
7. Печеночная кома.

### Лекция № 18. «Патофизиология почек».

Нефропатия – это состояние, характеризующееся нарушением или утратой какой-либо из функции почек и сопровождающееся структурными и функциональными нарушениями.

Этиология: Первичная (Дефект генов, Дефект морфогенеза); Вторичная (Инфекционного генеза, Неинфекционного).

Экскреторная функция почек. Нарушение клубочковой фильтрации. Нарушение канальцевой реабсорбции.

Синдромы при нефропатиях:

Мочевой синдром - Симптомокомплекс, который формируется при различных почечных (и не только) заболеваниях (Количество суточной мочи, суточные колебания плотности, цвет, запах, прозрачность, рН, измененение ритма мочеиспускания, Микроскопия осадка мочи).

Нефротический (массивная протеинурией, гипопротеинемия, диспротеинемия, гиперлипедемия, отеки, нарушения водно-солевого баланса, белково-липидного обменов).

Гипертензивный.

Остронефритический (гематурия, олигоанурия, отеки, повышение АД).

Острая почечная недостаточность характеризуется азотемией, нарушением КОС, ВЭБ. Это обратимое нарушение гомеостатической функции почек. Этиологические виды: Преренальная, Ренальная (паренхиматозная), Постренальная (обструктивная). Стадии ОПН: начальная, олигоанурическая, восстановления диуреза.

Уремия – патологический процесс, развивающийся за счет интоксикации организма азотистыми продуктами и выражающийся многосистемным поражением. Патогенетическая коррекция ОПН

Хроническая почечная недостаточность – это симптомокомплекс, обусловленный необратимым и прогрессирующим повреждением почки и значительным уменьшением числа активно функционирующих нефронов, проявляющийся постепенным и постоянным ухудшением (снижением): СКФ, канальцевой реабсорбции, экскреции почками натрия и калия, метаболическим ацидозом, азотемией, уремическим синдромом

Этиология ХПН: Диабетическая нефропатия, Артериальная гипертензия, Хронический гломерулонефрит, Поликистоз почек, Интерстициальный нефрит. Классификация ХПН.

ГЕМОДИАЛИЗ. основан на диффузии из крови через полупроницаемую мембрану в диализирующий раствор мочевины, креатинина, мочевой кислоты и других веществ, задерживающихся в крови при уремии.

Хронический (программный) гемодиализ, Показания, Противопоказания.

### Вопросы для самоконтроля:

1. Участие почек в поддержании гомеостаза организма.
2. Характеристика мочевого синдрома.
3. Характеристика нефротического синдрома.
4. Характеристика нефритического синдрома.
5. Механизмы повышения артериального давления при гипертензионном синдроме.

### Лекция № 19. «Патофизиология эндокринной системы».

Общие принципы гормональной регуляции функций организма. Выполняет функции регуляции и координации деятельности внутренних органов и систем, обеспечивая их адаптацию к постоянно меняющимся условиям внешней и внутренней среды организма. Осуществляет за счет синтеза, секреции, транспорта и воздействия на клетки-мишени специфических биологически активных веществ – гормонов.

Механизмы секреции гормонов, их транспорта, использования гормонов клетками-мишенями, деградации гормонов и выведение продуктов их распада из организма.

Классификации гормонов.

Липофильные гормоны (все стероидные, тиреоидные гормоны). Гидрофильные гормоны (гормоны белковой, полипептидной природы, производные аминокислот

По химическому составу (белковые, полипептидные, липидные (стероидные) гормоны, производные аминокислот

Механизмы биосинтеза и секреции гормонов

Биосинтез белковых и полипептидных гормонов осуществляется под контролем генетического аппарата гормонопродуцирующей клетки.

Общим предшественником всех стероидных гормонов является холестерин.

Механизмы действия гормонов на клетку-мишень.

Эндокринопатии как результат нарушения гормональной регуляции функций организма.

Основные причины нарушений гормональной регуляции.

Гипо- и гиперфункция эндокринных желез – это наиболее часто встречающаяся эндокринная патология.

Нарушения транспорта гормонов.

Нарушения рецепции гормонов клетками-мишенями.

Эндокринопатии, обусловленные нарушением регуляции по принципу

«обратной связи»

Эндокринопатии, обусловленные образованием аномальных гормонов

### Вопросы для самоконтроля:

1. Роль эндокринной системы в регуляции функций органов и систем организма.
2. Общая характеристика функционирования эндокринной системы.
3. Свойства гормонов и их классификация.
4. Гипофизарный и парагипофизарный пути регуляции деятельности периферических эндокринных желез.
5. Принцип обратной связи в регуляции деятельности эндокринных желез.
6. Нарушения биосинтеза гормонов. Причины и механизмы.
7. Причины и механизмы нарушения транспорта гормонов.
8. Механизмы действия гормонов и их нарушения.
9. Причины нарушения метаболизма гормонов.

### П Р А К Т И Ч Е С К И Е З А Н Я Т И Я (6 семестр)

**Занятие № 14 «Патология системы крови»**

**Цель занятия:** ознакомиться со схемой кроветворения, патологией эритроидного ростка, приобрести элементарные навыки распознавать патологию «красной» крови по гемограмме.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Морфологические и патогенетическая классификация анемий.
2. Полицитемии.
3. Принципы терапии анемий.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |

|  |  |
| --- | --- |
| Перерыв | 10 мин |
| Алгоритмы решения ситуационных задач | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Решение ситуационных задач | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним  заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач.

### Основная литература по теме:

1. Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 193-212
2. Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 19- 45 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 15 «Патология системы крови»

**Цель занятия:** ознакомиться с патологией миелоидного ростка, приобрести элементарные навыки распознавать патологию «белой» крови по гемограмме.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

* 1. Характеристика клеток белой крови.
  2. Изменение лейкоцитарной формулы при различных патологических процессах.
  3. Патогенез и гематологические особенности основных форм лейкоцитозов и лейкопений.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Алгоритмы решения ситуационных задач | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Решение ситуационных задач | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним  заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач.

### Основная литература по теме:

1. Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 193-212
2. Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 45-56 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 16 «Патология системы крови»

**Цель занятия:** ознакомиться с патологией мегакариоцитарного ростка, приобрести элементарные навыки распознавать патологию крови по гемограмме.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

* 1. Виды и патогенез основных геморрагических синдромов.
  2. Тромбоцитарные, коагуляционные и сосудистые механизмы кровоточивости.
  3. Общий патогенез тромбоза. Особенности артериального и венозного тромбогенеза.
  4. Понятие о тромбофилии и гиперкооагуляции.
  5. Патогенез синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Алгоритмы решения ситуационных задач | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Решение ситуационных задач | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним  заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач.

### Основная литература по теме:

1. Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 193-212
2. Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 56-80 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 17 «Патология системы крови»

**Цель занятия:** ознакомиться с гемобластозами, приобрести элементарные навыки распознавать гемобластозы по гемограмме.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

* 1. Лейкозы, определение понятия, общая характеристика.
  2. Принципы классификации лейкозов.
  3. Патогенез и гематологические особенности основных форм лейкозов.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Алгоритмы решения ситуационных задач | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Решение ситуационных задач | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним  заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач.

### Основная литература по теме:

Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 80-105 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### *N.B.!!!* После проведения 4 практических занятий, проводиться контрольная работа – модуль № 3. Модуль проводиться в устной форме – решение 4 ситуационных задач и ответ на 1 теоретический вопрос.

**Примеры ситуационных задач и теоретические вопросы к модулю приведены в приложении 4, физиологические показатели для решения задач в приложении 1.**

**Занятие № 18 «Патология сердца»**

**Цель занятия:** ознакомиться с основными нарушениями ритма и их ЭКГ-выражением.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

* 1. Происхождение зубцов ЭКГ.
  2. Патогенез аритмий, их ЭКГ выражения.
  3. Нарушение насосной функции сердца при аритмиях.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Алгоритмы решения ситуационных задач | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Решение ситуационных задач | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение ситуационных задач – расшифровка пленок ЭКГ.

### Основная литература по теме:

Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 122- 140 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 19 «Патология сердца»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными нарушениями возбудимости и проводимости и их ЭКГ-выражением.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Патогенез блокад, их ЭКГ выражения.
2. Нарушение возбудимости и автоматизма, их ЭКГ выражения.
3. Нарушение насосной функции сердца при блокадах и нарушениях возбудимости и автоматизма.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Алгоритмы решения ситуационных задач | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Решение ситуационных задач | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий. Решение ситуационных задач.

### Основная литература по теме:

Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 122- 140 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 20 «Патология внешнего дыхания»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными вопросами механизмов внешнего дыхания и их нарушениями.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Разбор основных механизмов нарушения вентиляции.
2. Разбор типовых спирограмм с обструктивными и рестриктивными нарушениями вентиляции.
3. Виды дыхательной недостаточности.
4. Разбор основных механизмов гипоксемии.
5. Разбор основных механизмов нарушений вентиляционно- перфузионных отношений.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Алгоритмы решения ситуационных задач | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |

|  |  |
| --- | --- |
| Решение ситуационных задач | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение ситуационных задач.

### Основная литература по теме:

Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 215- 237 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### *N.B.!!!* После проведения 3 практических занятий, проводиться контрольная работа – модуль № 4. Модуль проводиться в устной форме – решение 1 ситуационной задачи и ответ на 3 теоретических вопроса. Примеры ситуационных задач и теоретические вопросы к модулю приведены в приложении 5.

**Занятие № 21 «Патология ЖКТ»**

**Цель занятия:** ознакомиться с основными вопросами патологии ЖКТ.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Патогенез нарушений секреторной функции желудка.
2. Основные закономерности пищеварения и патогенез из нарушений.
3. Модели изучения патологии пищеварения
4. Этиология, патогенез, основные клинические проявления язвенной болезни.
5. Этиология, патогенез, основные клинические проявления воспалительных заболеваний ЖКТ.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий..

### Основная литература по теме:

Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 239- 271 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 22 «Патология печени»

**Цель занятия:** ознакомиться с пигментным обменом в печени и основными вопросами патологии печени и их диагностики и коррекции..

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Физиология и нарушения биллирубинового обмена.
2. Патогенез желтух, принципы дифференциальной диагностики желтух.
3. Разбор «функциональных проб печени» и их информативность в диагностике недостаточности печени.
4. Основные клинические синдромы, характеризующие недостаточность печени.
5. Гепатотоксичность лекарственных препаратов.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий..

### Основная литература по теме:

Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 273- 287 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 23 «Патология почек»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными анатомо-физиологическими особенностями и нарушениями функции почек.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Ознакомление с основными показателями, характеризующими функции почек.
2. Изучение свойств мочи при патологических процессах.
3. Нарушения фильтрации, реабсорбии, секреции и изменения состава мочи.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение тестовых заданий.

### Основная литература по теме:

Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 291-

296 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 24 «Патология почек»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными синдромами при нефропатиях и их диагностики и коррекции.

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Мочевой синдром.
2. Нефритический и нефротический синдромы.
3. Хроническая болезнь почек – ХПН и ОПН.
4. Нефротоксичность лекарственных препаратов.

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Алгоритмы решения ситуационных задач | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение ситуационных задач.

### Основная литература по теме:

Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 296- 315 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### Занятие № 25 «Эндокринопатии»

**Цель занятия:** ознакомиться с основными функциями эндокринной системы и их нарушениями..

### Основные вопросы (этапы) для обсуждения:

1. Основные виды нарушения деятельности эндокринной системы
2. Периферические формы эндокринных расстройств
3. Нарушение центральной регуляции функции надпочечников.
4. Острая недостаточность надпочечников.
5. Патогенез Аддисоновой болезни.
6. Синдром Иценко-Кушинга. Альдостеронизм, его виды.
7. Адреногенитальный синдром и кортикоэстерома. Феохромоцитома.
8. Надпочечники и стресс.
9. Роль гормонов коры надпочечников в защитно- приспособительных реакциях.
10. Патофизиологическое обоснование применения гормонов надпочечников в терапии

### Технологическая карта занятия:

|  |  |
| --- | --- |
| Проверка присутствия | 5 мин |
| Входной контроль | 15 мин |

|  |  |
| --- | --- |
| Вводная часть. Разбор вопросов темы | 25 мин |
| Перерыв | 10 мин |
| Разбор вопросов темы | 45 мин |
| Перерыв | 15 мин |
| Алгоритмы решения ситуационных задач | 45 мин |
| Заключение, ознакомление студентов с домашним заданием | 20 мин |

**Форма текущего контроля:**

Решение ситуационных задач.

### Основная литература по теме:

Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 315- 345 <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970438374.html>

### Дополнительная литература по теме:

Патология. В 2-х томах. Том 1 [Электронный ресурс] / Под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. - <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970409985.html>

### *N.B.!!!* После освоения 5 тем, проводиться контрольная работа – модуль № 5. Модуль проводиться в устной форме – ответы на 3 теоретических вопроса. Вопросы к модулю приведены в приложении 6.

**С А М О С Т О Я Т Е Л Ь Н А Я Р А Б О Т А**

### Самостоятельные работы по разделу 1 Общая нозология. Темы: «Введение в патологию. Основные понятия нозологии.

**Моделирование заболеваний. Эксперимент».**

### Требования к выполнению самостоятельной работы:

1. Прочитать и изучить рекомендованную литературу для самостоятельной подготовки.
2. Раскрыть содержание следующих понятий: реактивность, резистентность, конституция человека, порочный круг, принципы лечения организма.
3. Составить 2 примера порочного круга с выделением главного звена и причинно-следственных отношений.

### Форма текущего контроля:

* + Решение тестовых заданий;
  + Проверка самостоятельной работы студентов;

### Перечень литературы для самостоятельной подготовки:

1. Учение о патогенезе. Реактивность организма и ее значение в патологии (учебное пособие для самостоятельной работы) / М.М.Миннебаев, Ф.И.Мухутдинова. - Казань. : КГМУ, 2008. - 13 с.

### Самостоятельная работа по разделу 2 Типовые патологические процессы.

**Тема: «Гипоксия».**

### Требования к выполнению самостоятельной работы:

1. Прочитать и изучить рекомендованную литературу для самостоятельной подготовки.
2. Раскрыть содержание следующих понятий: экзогенная, респираторная, циркуляторная, гемическая, тканевая гипоксия; высотная болезнь, компенсаторные реакции при гипоксии.
3. Составить пример порочного круга при респираторной гипоксии с выделением главного звена и причинно-следственных отношений.

### Форма текущего контроля:

* Решение тестовых заданий;
* Проверка самостоятельной работы студентов;

### Перечень литературы для самостоятельной подготовки:

1) Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 255 – 269.

### 3) Самостоятельная работа по разделу 2 Типовые патологические процессы.

**Тема: «Нарушения КОС».**

### Требования к выполнению самостоятельной работы:

1. Прочитать и изучить рекомендованную литературу для самостоятельной подготовки.
2. Раскрыть содержание следующих понятий: кислотно-щелочное равновесие, буферная система, ацидоз, алкалоз.
3. Подготовить схему патогенеза перехода негазового ацидоза в газовый алкалоз.

### Форма текущего контроля:

* Решение ситуационных задач;
* Проверка самостоятельной работы студентов;

### Перечень литературы для самостоятельной подготовки:

1) Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 692 – 705.

### 4) Самостоятельная работа по разделу 2 Типовые патологические процессы.

**Тема: «Нарушения ВЭБ».**

### Требования к выполнению самостоятельной работы:

1. Прочитать и изучить рекомендованную литературу для самостоятельной подготовки.
2. Раскрыть содержание следующих понятий: отек, закон (силы) Старлинга, водно-электролитный баланс, обезвоживание.
3. Подготовить по одной схеме патогенеза возникновения отеков под действием гидростатического, коллоидно-осмотического, мембраногенного факторов.

### Форма текущего контроля:

* Решение тестовых заданий;
* Проверка самостоятельной работы студентов;

### Перечень литературы для самостоятельной подготовки:

1) Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 666 – 692.

### 5) Самостоятельная работа по разделу 2 Типовые патологические процессы.

**Тема: «Клетка».**

### Требования к выполнению самостоятельной работы:

1. Прочитать и изучить рекомендованную литературу для самостоятельной подготовки.
2. Раскрыть содержание следующих понятий: повреждение клетки, некроз, апоптоз.
3. Составить пример порочного круга при повреждении клеточных мембран с выделением главного звена и причинно-следственных отношений.

### Форма текущего контроля:

* Решение тестовых заданий;
* Проверка самостоятельной работы студентов;

### Перечень литературы для самостоятельной подготовки:

1) Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 30 – 69.

### 6) Самостоятельная работа по разделу 2 Типовые патологические процессы.

**Тема: «Лихорадка».**

### Требования к выполнению самостоятельной работы:

1. Прочитать и изучить рекомендованную литературу для самостоятельной подготовки.
2. Раскрыть содержание следующих понятий: лихорадка, пирогены, жаропонижающая терапия, пиротерапия.
3. Подготовить схему патогенеза лихорадки по стадиям.

### Форма текущего контроля:

* Решение тестовых заданий;
* Проверка самостоятельной работы студентов;

### Перечень литературы для самостоятельной подготовки:

1) Патологическая физиология [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / [А. Д. Адо и др.]. - М. : Дрофа, 2009. – с. 246 – 255.

### 7) Самостоятельная работа по разделу 3 Частная патология. Тема: «Патология сосудистого тонуса».

**Требования к выполнению самостоятельной работы:**

1. Прочитать и изучить рекомендованную литературу для самостоятельной подготовки.
2. Раскрыть содержание следующих понятий: эссенциальная артериальная гипертензия, вторичная (симптоматическая) гипертензия.

### Форма текущего контроля:

* Решение тестовых заданий;
* Проверка самостоятельной работы студентов;

### Перечень литературы для самостоятельной подготовки:

1) Клиническая патофизиология сосудистого тонуса [Текст] / ГОУ ВПО Казан. гос. мед. ун-т Федер. агентства по здравоохранению и социал. развитию, Каф. патофизиологии ; [сост.: М. М. Миннебаев, Ф. И. Мухутдинова, А. Ю. Теплов]. - Казань : КГМУ, 2006. - 119, [1] с. : табл. ; 21 см. - Библиогр.: с. 118 – 119.

### 8) Самостоятельная работа по разделу 3 Частная патология. Тема: «Патология сердца».

**Требования к выполнению самостоятельной работы:**

1. Прочитать и изучить рекомендованную литературу для самостоятельной подготовки.
2. Раскрыть содержание следующих понятий: сердечный ритм, аритмия, блокада.
3. Зарисовать в рабочую тетрадь от 3 до 5 нормальных комплексов ЭКГ с подписью зубцов в 12 отведениях.
4. Зарисовать в рабочую тетрадь от 3 до 5 комплексов ЭКГ с подписью зубцов в 12 отведениях при нарушении проводимости.

### Форма текущего контроля:

* Решение ситуационных задач;
* Проверка самостоятельной работы студентов;

### Перечень литературы для самостоятельной подготовки:

1) Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 122 – 140.

### 9) Самостоятельная работа по разделу 3 Частная патология. Тема: «Патология внешнего дыхания».

**Требования к выполнению самостоятельной работы:**

1. Прочитать и изучить рекомендованную литературу для самостоятельной подготовки.
2. Раскрыть содержание следующих понятий: недостаточность внешнего дыхания, обструкция, рестрикция, легочная гипертензия, диффузия газов.
3. Составить схемы патогенеза изменений кислотно-щелочного равновесия при нарушениях внешнего дыхания.

### Форма текущего контроля:

* Решение тестовых заданий;
* Проверка самостоятельной работы студентов;

### Перечень литературы для самостоятельной подготовки:

1) Патофизиология. В 2 т. Т. 2 [Электронный ресурс] : учебник / П.Ф. Литвицкий. - 5-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. – с. 215 – 237.

### 10) Самостоятельная работа по разделу 3 Частная патология. Тема: «Патология ЖКТ».

**Требования к выполнению самостоятельной работы:**

1. Прочитать и изучить рекомендованную литературу для самостоятельной подготовки.
2. Раскрыть содержание следующих понятий: сиалоз, сиалостаз, гиперсаливация, булимия, анорексия, тошнота, рвота, изжога, отрыжка, икота, гастрит, язвенная болезнь, панкреатит.
3. Составить алгоритм дифференцировки язвы желудка и двенадцатиперстной кишки на основе симптоматических проявлений.

### Форма текущего контроля:

* Решение тестовых заданий;
* Проверка самостоятельной работы студентов;

### Перечень литературы для самостоятельной подготовки:

1) Клиническая патофизиология органов желудочно-кишечного тракта: учеб. пособие для студентов мед. вузов / М-во здравоохранения и социал. развития Рос. Федерации, Казан. гос. мед. ун-т ; [Сост.: Ф. И. Мухутдинова, М. М. Миннебаев, Г. В. Порядин и др.]. - Казань : КГМУ, 2004. - 351 с.

### 11) Самостоятельная работа по разделу 3 Частная патология. Тема: «Патология печени».

**Требования к выполнению самостоятельной работы:**

1. Прочитать и изучить рекомендованную литературу для самостоятельной подготовки.
2. Раскрыть содержание следующих понятий: гемолитическая, паренхиматозная, механическая желтуха; холестаз, холемя, ахолия.
3. Составить таблицу дифференциальной диагностики вида желтухи по содержанию продуктов распада гемоглобина в крови, моче и кале.

### Форма текущего контроля:

* Решение тестовых заданий;
* Проверка самостоятельной работы студентов;

### Перечень литературы для самостоятельной подготовки:

1) Патофизиология печени [Текст] : учеб.-метод. пособие для студентов / Казан. гос. мед. ун-т М-ва здравоохранения Рос. Федерации, Каф. патофизиологии ; [сост. М. М. Миннебаев и др.]. - Казань : КГМУ, 2013.

– 59 с.

### 12) Самостоятельная работа по разделу 3 Частная патология. Тема: «Патология почек».

**Требования к выполнению самостоятельной работы:**

1. Прочитать и изучить рекомендованную литературу для самостоятельной подготовки.
2. Раскрыть содержание следующих понятий: нефритический и нефротический синдром, концентрационная функция почек, уремия, острая и хроническая почечная недостаточность.
3. Составить 2 ситуационные задачи в виде общего анализа мочи при нефритическом и нефротическом синдроме.

### Форма текущего контроля:

* Решение ситуационных задач;
* Проверка самостоятельной работы студентов;

### Перечень литературы для самостоятельной подготовки:

1) Клиническая патофизиология почек [Текст] : учеб. пособие для студентов мед. вузов / Федер. агентство по здравоохранению и социал. развитию Рос. Федерации, Казан. гос. мед. ун-т ; [сост.: Ф. И. Мухутдинова и др.]. - Казань : КГМУ, 2008. - 99 с.

### 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

**Требования к ведению рабочей тетради:** Тетрадь по предмету должна иметь аккуратный внешний вид. Не допускается ведение записей по другой академической дисциплине. Задания для проверки должны быть написаны разборчивым почерком (или иметь вклейку машинописного текста).

**Требования к решению ситуационной задачи:** При решении ситуационной задачи требуется сравнить показатели с физиологическими нормативами, определить патологию. На основе сделанного заключения, необходимо объяснить цепочку причинно-следственных связей.

**Требования к самостоятельной работе:** Самостоятельная работа выполняется вне учебной аудитории без непосредственного контакта с ведущим преподавателем. Предварительно необходимо ознакомиться с планом работы по конкретной теме. Выполнение всех предъявляемых требований следует проводить в рабочей тетради с дальнейшим предоставлением ее на проверку.

**Требования по выполнению контрольной работы**. Контрольная работа проводится в виде устного ответа. При устном ответе студент должен четко отвечать на поставленный вопрос (см. критерии оценки).

**Требования к заданиям на оценку умений и навыков**. Задания выполняются аудиторно, на практических занятиях. Задания носят индивидуальный характер, преподаватель вправе решать, давать их в устной или письменной форме.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Рабочая программа по дисциплине «Патология» для студентов, обучающихся по специальности/направлению подготовки 33.05.01 Фармация // А.М.Фархутдинов, Р.Р.Хуснутдинов. - Казань. : КГМУ, 2017. - 21 с.
2. Федеральный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки 33.05.01 Фармация // Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г., № 1037.
3. Руководство к занятиям по патофизиологии: учеб. пособие для студентов мед. вузов / Под ред. П. Ф. Литвицкого. - М. : ГЭОТАР-МЕД, 2002. - 125 с.
4. Методические указания для профессорско-преподавательского состава по написанию учебно-методических пособий для обучающихся / Мухарямова Л.М., Утеева Э.Н. – Казань: КГМУ, 2017. – 35 с.
5. Патологическая анатомия [Электронный ресурс] : учебник / А. И. Струков, В. В. Серов; под ред. В. С. Паукова. - 6-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970435519.html>

### ПРИЛОЖЕНИЯ

* 1. **Физиологические показатели (нормы), необходимые для решения ситуационных задач.**

Нарушения кислотно-щелочного равновесия Концентрация ионов водорода pH = 7.35-7.45

Парциальное напряжение углекислоты pCO2 = 35-45 мм.рт.ст Стандартный бикорбонат SB = 21-25 ммоль/л

Буферные основания BB = 46-52 ммоль/л Избыток/дефицит буферных оснований BE = ± 2,5 ммоль/л

Гемограммы

Эритроциты у женщин 3,7-4,7х1012/л; у мужчин 4,5-5,5х1012/л Гемоглобин у женщин 120-140 г/л; у мужчин 130-160 г/л Ретикулоциты 0,5-2 %

Цветовой показатель 0,85-1,05 Тромбоциты 180-320х109/л Лейкоциты 4 – 8х109/л Нейтрофилы:

Палочкоядерные 1-6 %

Сегментоядерные 45-70 %

Базофилы 0-1 %

Эозинофилы 1-5 %

Лимфоциты 18-40 %

Моноциты 2-10 %

Биохимия крови

Общий белок 60-80 г/л

Общий холестерин 3,6 – 7,8 ммоль/л Сывороточное железо:

мужчины старше 14 лет - 11,64—30,43 мкмоль/л; женщины старше 14 лет - 8,95—30,43 мкмоль/л

Креатинин сыворотки 44—106 мкмоль/л Мочевина сыворотки 2,5—8,3 ммоль/л Остаточный азот крови 14,3 до 28,6 ммоль/л

Анализ мочи

Цвет соломенно-желтый Прозрачность – полная (прозрачная) Реакция слабо-кислая

Относительная плотность мочи 1018 – 1025 Белок отрицательно (нет)

Сахар отрицательно (нет) В осадке:

Эпителий до 3-4 в поле зрения

Лейкоциты до 3 –5 в поле зрения (по Нечипоренко до 2000 в 1 мл мочи) Эритроциты до 1-2 в поле зрения (по Нечипоренко до 1000 в 1 мл мочи) Цилиндры 0-2 в поле зрения

### Список вопросов к модулю № 1

1. Предмет патофизиологии, ее составные части и методы. Основоположник первой в России кафедры патофизиологии.
2. Характеристика понятий «норма», «здоровье», «предболезнь»,

«болезнь».

1. Общие принципы классификации болезней.
2. Характеристика понятий «патологический процесс», «патологическое состояние», «патологическая реакция». Примеры.
3. Характеристика периодов развития болезни.
4. Характеристика исходов болезней.
5. Терминальное состояние, этапы и их характеристика.
6. Этиология. Роль причин и условий в формировании болезни.
7. Классификация этиологических факторов.
8. Роль генетического фактора в развитии болезни.
9. Роль социальных факторов в этиологии болезней.
10. Понятие о приспособительных и компенсаторных реакциях. Примеры подобных реакций.
11. Учение Г. Селье об общем адаптационном синдроме
12. Ведущие звенья патогенеза, понятие о «порочном круге», примеры
13. Принципы лечения заболеваний
14. Гипоксия, определение, классификации.
15. Экзогенные гипоксии. Характеристика.
16. Респираторная гипоксия. Характеристика.
17. Гемическая гипоксия. Характеристика.
18. Циркуляторная гипоксия. Характеристика.
19. Тканевая гипоксия. Характеристика.
20. Характеристика срочных компенсаторных реакции при гипоксии.
21. Характеристика долговременных механизмов компенсации при гипоксии.
22. Высотная болезнь. Характеристика стадии компенсации.
23. Высотная болезнь. Характеристика стадии декомпенсации.
24. Буферные системы, принцип их функционирования в организме.
25. Регуляция кислотно-щелочного равновесия в организме.
26. Газовый ацидоз, этиология, патогенез.
27. Негазовый ацидоз, этиология, патогенез .
28. Газовый алкалоз, этиология, патогенез.
29. Негазовый алкалоз, этиология, патогенез.
30. Механизмы развития отеков.
31. Роль гидростатического фактора в развитии отеков.
32. Роль коллоидно-осмотического фактора в развитии отеков.
33. Роль проницаемости капилляров в возникновении отеков.
34. Патогенез сердечных отеков
35. Патогенез почечных отеков
36. Патогенез печеночных отеков
37. Патогенез воспалительных, аллергических отеков.
38. Регуляция водно-электролитного баланса.
39. Обезвоживание, этиология, виды, клинические проявления.
40. Гипергидратация, этиология, виды, клинические проявления Примеры ситуационных задач:

У пациента неукротимая рвота. При определении у него показателей КОС установлено: рН – 7,50; рСО2 – 36 мм.рт.ст; SB – 28 мэкв/л; BB – 57 мэкв/л; ВЕ – +5,5 мэкв/л.

* 1. Определите тип расстройства КОС.
  2. Назовите возможные причины их возникновения и механизмы развития.

### Список вопросов к модулю № 2.

1. Этиология повреждений клетки
2. Универсальные механизмы повреждения клеток
3. Дисбаланс ионов и жидкости в патологии клетки
4. Роль свободных радикалов в патологии клетки
5. Повреждение клеточных мембран и ферментных систем
6. Нарушение энергообразования в клетке, как фактор повреждения
7. Нарушение генетической программы клетки и ее реализации
8. Некроз и апоптоз. Определение, механизмы
9. Воспаление: определение, местные и общие признаки
10. Внешние признаки воспаления
11. Альтерация первичная и вторичная нарушения обмена веществ и физико-химические сдвиги при альтерации.
12. Обмен веществ в очаге воспаления (по стадиям)
13. Расстройство микроциркуляции при воспалении. Стадии, механизм
14. Механизм воспалительного отека.
15. Виды экссудатов и транссудатов, их характеристика, биологическое значение.
16. Эмиграция лейкоцитов при воспалении. Стадии, механизм
17. Фагоцитоз при воспалении. Стадии, механизм
18. Основные группы медиаторов воспаления. Классификация.
19. Медиаторы воспаления. Производные комплемента
20. Медиаторы воспаления. Кинины
21. Медиаторы воспаления. Эйкозаноиды (метаболиты арахидоновой кислоты)
22. Медиаторы воспаления. Цитокины
23. Механизм воспалительной пролиферации
24. Патогенез хронического гранулематозного воспаления
25. Сравнительная характеристика острого и хронического воспаления.
26. Биологическое значение воспаления
27. Патогенетические принципы коррекции воспаления.
28. Гуморальный иммунный ответ: общая характеристика.
29. Клеточный иммунный ответ: общая характеристика.
30. Иммунодефициты: определение, типичные клинические проявления, классификация.
31. Вторичные иммунодефициты, возникающие вследствие инфекционных заболеваний, СПИД.
32. Аллергия: определение, общая характеристика. Виды аллергенов
33. Классификация аллергенов
34. Экзоаллергены и Эндоаллергены
35. Классификации аллергических реакций
36. Общая характеристика классификации аллергических реакций по Джеллу и Кумбсу.
37. Стадии аллергических реакций
38. Анафилактический тип аллергических реакций (Iтип) Механизм, примеры
39. Цитотоксический тип аллергических реакций (II тип) Механизм, примеры
40. Иммунокомплексный тип аллергических реакций (III тип) Механизм, примеры
41. Аллергические реакции замедленного типа(IV). Механизм, примеры
42. Гипо- и десенсибилизация. Механизмы, клинические примеры.
43. Псевдоаллергические реакции
44. Центр терморегуляции, принцип его работы.
45. Лихорадка: определение, виды, ее отличие от гипертермии
46. Пирогены: определение, классификация.
47. Экзогенные пирогены, биохимическая природа, роль в развитии лихорадки
48. Эндогенные пирогены, их роль в развитии лихорадки, биохимическая природа, источники, условия образования
49. Стадии лихорадки. Соотношение теплопродукции и теплоотдачи
50. Виды лихорадочной реакции, типы температурных кривых
51. Защитно-приспособительные реакции, возникающие при лихорадке
52. Значение лихорадки для организма
53. Принципы жаропонижающей терапии.
54. Пиротерапия.
55. Понятие об атипизме опухолевых клеток. Морфологические, метаболические и функциональные свойства опухолевых клеток.
56. Определение и этиология опухолей; онкогенные вирусы; химические и физические бластомогенные факторы.
57. Механизмы опухолевой трансформации клеток; роль мутаций, эпигеномных нарушений.
58. Фазы опухолевой трансформации.
59. Антибластомная резистентность организма; «иммунный надзор» и неиммунные факторы резистентности.
60. Системное действие опухоли на организм. Механизмы инфильтративного роста и метастазирования.
61. Опухолевая кахексия и паранеопластический синдром.
62. Принципы терапии злокачественных новообразований. Химиотерапия и радиотерапия, основные группы химиопрепаратов и механизм их действия.
63. Понятие о множественной лекарственной устойчивости (МЛУ) злокачественных новообразований. Механизмы развития и принципы диагностики химиорезистентности опухолей.
64. Принципы таргетной терапии злокачественных новообразований. Механизмы действия, примеры.

### Список вопросов к модулю № 3.

Ситуационные задачи представлены по следующим темам:

1. Железодефицитные анемии.
2. В12- и фолиеводефицитная анемия
3. Постгеморрагические анемии.
4. Эритроцитозы.
5. Лейкоцитозы.
6. Лейкопении.
7. Гемобластозы (острые и хронические лейкозы).

Примеры ситуационных задач (гемограмм):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Назовите | Гемоглобин | 120 | г/л |
| патологические | Эритроциты | 3.9 | х 1012/л |
| составляющие | Ретикулоциты | 2 | % |
| гемограммы, | Тромбоцитов | 290 | х 109/л |
| сделайте | Лейкоцитов | 11 | х 109/л |
| заключение. | Нейтрофилы |  |  |
| Назовите | миелоциты | 0 | % |
| возможные | метамиелоциты | 3 | % |
| причины и | палочкоядерные | 12 | % |
| механизмы | сегментоядерные | 55 | % |
| развития | Лимфоциты | 20 | % |
| нарушений. | Моноциты | 9 | % |
|  | Эозинофилы | 1 | % |
|  | Базофилы | 0 | % |
|  | СОЭ | 20 | мм/ч |

Теоретические вопросы:

1. Гемостаз, составляющие гемостатического процесса.
2. Структурные компоненты системы гемостаза.
3. Механизм формирования тромбоцитарной пробки.
4. Стадии коагуляции, механизм.
5. Антикоагулянты.
6. Фибринолиз.
7. Нарушения гемостаза при тромбоцитопениях.
8. Нарушения гемостаза при тромбоцитопатиях.
9. Врожденные коагуляционные нарушения гемостаза.
10. Приобретенные коагуляционные нарушения гемостаза.
11. Сосудистые механизмы нарушения гемостаза.
12. Особенности артериального и венозного тромбогенеза.
13. Тромбофилии.

### Список вопросов к модулю № 4.

1. Сердечная недостаточность: определение, классификации (виды).
2. Сердечная недостаточность: этиология, факторы, способствующие развитию.
3. Сердечная недостаточность: патологические процессы, приводящие к развитию.
4. Сердечная недостаточность: патогенез.
5. Сердечная недостаточность: изменение основных показателей гемодинамики.
6. Сердечная недостаточность: принципы патогенетической терапии.
7. Коронарная недостаточность: определение, этиология, патогенез.
8. Виды экстрасистол и их характеристика.
9. Фибрилляция желудочков, ЭКГ-выражение.
10. Пароксизмальная тахикардия и ее патогенез.
11. Патология проводимости, виды блокад.
12. Регуляция сосудистого тонуса.
13. Виды коллапса и их характеристика.
14. Обморок и его патогенез.
15. Коронарная недостаточность: определение, разновидности, особенности коронарного кровотока.
16. Коронарная недостаточность: этиология, факторы риска.
17. Коронарная недостаточность: механизм повреждения миокарда.
18. Коронарная недостаточность: патогенетическая коррекция.
19. Артериальные гипотензии: классификации, характеристика.
20. Артериальные гипертензии: определение, классификации, прессорные и депрессорные факторы.
21. Артериальные гипертензии: патогенетические механизмы.
22. Эссенциальная артериальная гипертензия: факторы риска, классификации, поражение органов-мишеней.
23. Эссенциальная артериальная гипертензия: теории патогенеза.
24. Эссенциальная артериальная гипертензия: принципы патогенетической терапии.
25. Вторичные (симптоматические) гипертензии: определение, критерии, классификации.
26. Вторичные (симптоматические) гипертензии: Эндокринные гипертензии: этиология, патогенез.
27. Вторичные (симптоматические) гипертензии: Почечная гипертензия, патогенез.
28. Вторичные (симптоматические) гипертензии: Ятрогенные гипертензии, патогенез.
29. Атеросклероз: определение, этиология, факторы риска.
30. Атеросклероз: эндотелиальная дисфункция.
31. Атеросклероз: патогенез.
32. Атеросклероз: основные этапы атерогенеза.
33. Атеросклероз: патогенетическая терапия.
34. Недостаточность внешнего дыхания: определение, типовые формы, общая характеристика.
35. Недостаточность внешнего дыхания: виды нарушений альвеолярной вентиляции, определение, общая характеристика.
36. Недостаточность внешнего дыхания: альвеолярная гиповентиляция, характеристика.
37. Недостаточность внешнего дыхания: альвеолярная гипервентиляция, характеристика.
38. Недостаточность внешнего дыхания: нарушение механизмов регуляции дыхания.
39. Недостаточность внешнего дыхания: асфиксия, характеристика.
40. Недостаточность внешнего дыхания: нарушение перфузии, характеристика.
41. Недостаточность внешнего дыхания: легочная гипертензия, характеристика.
42. Недостаточность внешнего дыхания: легочная гипотензия, характеристика.
43. Недостаточность внешнего дыхания: нарушение диффузии, характеристика.
44. Недостаточность внешнего дыхания: типы нарушения дыхательных движений.
45. Дыхательная недостаточность, характеристика.

Примеры ситуационных задач (ЭКГ):





### Список вопросов к модулю № 5.

1. Нарушение пищеварения в полости рта
2. Тошнота, рвота. Механизмы.
3. Язвенная болезнь. Этиология, патогенез, принципы терапии.
4. Панкреатиты. Этиология, патогенез.
5. Повреждение гепатоцитов. Механизмы.
6. Круговорот желчных пигментов в норме. Отличие прямого от непрямого билирубина.
7. Желтуха. Виды. Этиология. Патогенез. Диагностика.
8. Холестаз. Холемия. Ахолия. Патогенез.
9. Нарушение белкового, липидного, углеводного обменов при патологии печени.
10. Патогенез асцита при патологии печени
11. Причины и механизмы нарушения фильтрационной функций почек.
12. Причины и механизмы нарушений концентрационной функции почек.
13. Качественные, количественные сдвиги в крови и моче при заболеваниях почек.
14. Характеристика нефритического и нефротического синдромов.
15. Этиология и патогенез гломерулонефрита.
16. Острая почечная недостаточность. Этиология, виды, патогенез.
17. Хроническая почечная недостаточность. Этиология, патогенез.
18. Уремия, виды, патогенез.

### Список тем для подготовки к теоретической части экзамена

**по дисциплине «Патофизиология»**

1. Предмет и задачи патологии, ее методы. Краткие исторические факты кафедры общей патологии КГМУ.
2. Учение об этиологии. Классификация этиологических факторов. Этиотропный принцип лечения и профилактики болезней.
3. Учение о патогенезе. Роль этиологических факторов в патогенезе, взаимосвязь общих и местных, морфологических и функциональных изменений в патогенезе. Порочный круг, основное звено патогенеза, примеры.
4. Учение о болезни. Патологическая реакция, патологический процесс, патологическое состояние (привести примеры). Стадии и исходы болезни. Механизмы выздоровления. Принципы лечения болезней.
5. Учение о реактивности организма: механизм, виды. Понятие о резистентности, специфические и неспецифические факторы резистентности организма. Конституция человека, классификация, характеристика. Роль конституции и реактивности в патологии.
6. Терминальные состояния. Основные принципы оживления организма по Андрееву-Неговскому. Постреанимационная патология, ее патогенез.
7. Значение гормонов гипофиза и коры надпочечников в защитно- адаптационной реакции организма Патология надпочечников. Концепция Селье Г. об адаптационном синдроме.
8. Сущность медицинской деонтологии. Ятрогенные заболевания.
9. Наследственные заболевания. Виды мутаций, мутагены. Этиология и патогенез фенокопий. Наследственные нарушения активности ферментов и их клинические проявления.
10. Патогенез повреждения клетки. Механизмы апоптоза и некроза.
11. Гипоксия, ее виды. Компенсаторные и адаптационные реакции при гипоксии. «Высотная болезнь». Этиология, патогенез, принципы терапии.
12. Нарушения водно-электролитного баланса. Значение нейро- гуморальных факторов в их патогенезе. Механизм возникновения отеков.
13. Нарушения кислотно-щелочного равновесия. Ацидозы и алколозы: классификация, этиология и патогенез. Принципы коррекции.
14. Воспаление. Классификация воспаления. Стадии воспаления. Характеристика медиаторов воспаления. Механизм экссудации в очаге воспаления. Виды, состав и свойства экссудатов, их отличие от транссудатов. Фагоцитоз при воспалении. Стадии фагоцитоза, медиаторы, регулирующие фагоцитоз, исходы фагоцитоза. Сравнительный патогенез острого и хронического воспаления. Биологическое значение воспаления. Принципы противовоспалительной терапии.
15. Аллергены, их природа, свойства, классификация. Аллергические реакции немедленного типа. Реагиновый тип. Цитотоксический тип. Иммунокомплексный тип. Аллергические реакции замедленного типа, их патогенез. Лекарственная аллергия, основные механизмы развития. Клинические проявления и принципы профилактики. Сывороточная болезнь. Механизмы развития. Возможности и методы профилактики. Анафилаксия. Патогенез анафилактического шока. Десенсибилизация: механизмы и методы.
16. Лихорадка, ее патогенез. Стадии лихорадки. Типы температурных кривых. Пиротерапия. Принципы жаропонижающей терапии. Значение лихорадки для организма.
17. Анемии. Классификация анемий, их патогенез. Картина крови при анемиях. Кровопотери. Виды, этиология, патогенез, механизмы компенсации.
18. Классификация, этиология и патогенез лейкозов. Изменения в периферической крови при лейкозах. Принципы терапии лейкозов.
19. Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови. ДВС - синдром. Общий патогенез гипокоагуляции и гиперкоагуляции.
20. Шок: этиология, патогенез. Нарушения макро- и микроциркуляции при шоках. Шок и коллапс, их отличие. Принципы терапии острой сосудистой недостаточности. Принципы патогенетической терапии.
21. Различные виды нарушений автоматизма и возбудимости в сердце и их характеристика. Патология проводимости, виды блокад, их электрокардиографическое выражение.
22. Определение, классификации, патогенез сердечной недостаточности. Изменение основных показателей гемодинамики при сердечной недостаточности. Принципы терапии сердечной недостаточности. Кардиальные и внекардиальные компенсаторные механизмы при сердечной недостаточности. Патогенез гипертрофии миокарда.
23. Атеросклероз: определение, этиология, патогенез. Нарушение коронарного кровообращения при атеросклерозе. Артериальная гипертензия: виды, их этиология и патогенез. Принципы терапии первичной и вторичной гипертензий. Артериальная гипотензия: виды, их этиология и патогенез. Принципы терапии.
24. Дыхательная недостаточность: этиология, формы, патогенез. Механизмы компенсации при дыхательной недостаточности. Принципы коррекции дыхательной недостаточности. Нарушение вентиляции легких. Виды, патогенез, принципы диагностики. Нарушение перфузии легких. Виды, патогенез, принципы диагностики. Нарушение диффузии в легких. Виды, патогенез, принципы диагностики. Патологические формы дыхания, их патогенез. Типы одышек, механизм их возникновения.
25. Нарушение пищеварения в желудке. Этиология и патогенез. Патогенез язвенной болезни желудка. Принципы фармакокоррекции язвенной болезни желудка. Патология поджелудочной железы. Патогенез

панкреатита. Патогенез сахарного диабета. Круговорот желчных пигментов в организме. Желтухи: виды, этиология и патогенез. Печеночная кома. Метаболические и функциональные расстройства в организме при поражениях печени. Печеночная недостаточность: этиология, патогенез, виды.

1. Нарушения фильтрации, реабсорбции и секреции в почках. Гломерулонефрит и его патогенез. Основные синдромы при заболеваниях почек. Почечная недостаточность. Классификация. Этиология, факторы возникновения. Механизм ее развития и основные проявления. Уремия, патогенез. Принципы терапии при почечной недостаточности. Понятие о гемодиализе. Функциональные пробы изучения деятельности почек. Геморенальные показатели.
2. Нарушения углеводного обмена и их проявления. Гипо- и гипергликемические состояния. Сахарный диабет: виды и патогенез.

Подписано в печать 25.10.2018. Бумага офсетная.

Гарнитура «Times New Roman». Формат 60х84 1/16. Усл. печ. л. 9,5.

Печать ризографическая. Тираж 100 экз. Заказ 10/59

Отпечатано с готового оригинал-макета

на полиграфическом участке издательства «ИГМА-пресс» ИП Маликовой И.Г. ОГРН 308169031500136

Казань, ул. Московская, д.31, офис 215. Тел. 526-03-69