

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого»  
Институт медицинского образования  
Кафедра общей патологии\*

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИМО НовГУ

В. Р. Вебер



«25» декабря 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины (модуля)

Патофизиология, клиническая патофизиология

по специальности 31.05.01 Лечебное дело  
направленности (профилю) Лечебное дело

СОГЛАСОВАНО  
Начальник отдела обеспечения  
деятельности ИМО

И. В. Богдашова

«24» декабря 2020 г.

Заведующий выпускающей  
кафедрой

В. Р. Вебер

«25» декабря 2020 г.

Разработал  
Зав. кафедрой ОП

Т. И. Оконенко

«22» декабря 2020 г.

Старший преподаватель кафедры ОП

Е. Е. Румянцев

«22» декабря 2020 г.

Принято на заседании кафедры

Протокол № 6  
от «23» декабря 2020 г.

Заведующий кафедрой ОП

Т. И. Оконенко

«23» декабря 2020 г.

## 1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель освоения учебной дисциплины: формирование у студентов основ «врачебного мышления» на основании знаний современных научных представлений об интегративных законах жизнедеятельности больного организма, типовых патологических процессах, патогенетических механизмах лежащих в основе болезней, а также принципами их развития, лечения и профилактики, умений анализа и синтеза информации о пациенте и его состоянии.

Задачи:

- а) овладение студентами важнейшими методами моделирования болезни или патологического процесса для изучения причин и условий развития болезни – этиологии;
- б) приобретение студентами знаний о механизмах, законов развития болезни или патологического процесса – патогенеза;
- в) приобретение студентами умения проводить анализ научной литературы, готовить обзоры научной литературы по современным научным проблемам, пользуясь методологией и понятиями патофизиологии;
- г) проведение студентами патофизиологического анализа данных о патологических синдромах, патологических процессах, состояниях и реакциях, формах патологии и отдельных болезнях;
- д) формирование у студентов методологических основ клинического мышления врача;
- е) привлечение студентов к участию в решении отдельных научно-исследовательских и научно-прикладных задач в области здравоохранения по исследованию этиологии и патогенеза, принципов и методов диагностики, лечения, реабилитации и профилактики заболеваний

## 2 Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина относится к обязательной части блока Б1 учебного плана основной профессиональной образовательной программы специальности 31.05.01 Лечебное дело и направленности (профилю) Лечебное дело (далее – ОПОП). В качестве входных требований выступают сформированные ранее компетенции обучающихся, приобретенные ими в рамках следующих дисциплин (модулей, практик): философия, биоэтика, история медицины, латинский язык, физика, математика, химия, биология, биохимия, анатомия человека, нормальная физиология, микробиология, вирусология, иммунология. Освоение учебной дисциплины (модуля) является компетентностным ресурсом для дальнейшего изучения следующих дисциплин (модулей, практик): факультетская терапия, факультетская хирургия, неврология, инфекционные болезни, клиническая фармакология, акушерство и гинекология, педиатрия, судебная медицина.

## 3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения учебной дисциплины:

*Общепрофессиональные компетенции:*

ОПК-5 Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач

*Профессиональные компетенции:*

ПК-19 Готов к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины

ПК-20 Способен к участию в проведении научных исследований

## Результаты освоения учебной дисциплины:

| <i>Код и наименование компетенции</i>   | <i>Результаты освоения учебной дисциплины (индикаторы достижения компетенций)</i>  |  |   |
|---|--|--|---|
| <p><b>ОПК-5</b><br/>Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач</p> | <p><b>Знать</b><br/>основные морфофункциональные особенности и физиологические состояния в организме человека; способы их регуляции в организме здорового человека; возможности применения результатов оценки функциональных состояний здорового человека для решения профессиональных задач</p> | <p><b>Уметь</b><br/>оценивать морфофункциональные особенности основных систем органов и физиологические состояния организма человека</p>   | <p><b>Владеть</b><br/>владеть различными вариантами интерпретации взаимосвязи результатов оценки морфофункционального состояния человека для решения профессиональных задач по оказанию медицинской помощи</p>  |
| <p><b>ПК-19</b><br/>Готов к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины</p>  | <p><b>Знать</b><br/>основные принципы доказательной медицины</p>   | <p><b>Уметь</b><br/>Проверять эффективность и безопасность методик диагностики, профилактики и лечения на основе принципов доказательной медицины и публично представлять результаты проведенного анализа информации</p> | <p><b>Владеть</b><br/>навыками принятия решений о применении профилактических, диагностических и лечебных мероприятий, исходя из имеющихся доказательств их эффективности и безопасности; навыками поиска доказательств на основе сравнения, обобщения медицинской информации</p> |
| <p><b>ПК-20</b> Способен к участию в проведении научных исследований</p>  | <p><b>Знать</b><br/>Основные направления и методы научно-исследовательской деятельности</p>  | <p><b>Уметь</b><br/>Получать информацию из устных и письменных источников по направлениям профессиональной деятельности</p>  | <p><b>Владеть</b><br/>Методологией научного поиска, планирования и проведения научных исследований, изложения и аргументации полученных данных</p>  |

## 4 Структура и содержание учебной дисциплины

### 4.1 Трудоемкость учебной дисциплины

#### 4.1.1 Трудоемкость учебной дисциплины для очной формы обучения:

| Части учебной дисциплины  | Всего | Распределение по семестрам |              |              |
|---|-------|----------------------------|--------------|--------------|
|   |       | 5 семестр                  | 6 семестр    | 7 семестр    |
| 1. Трудоемкость учебной дисциплины в зачетных единицах (ЗЕТ)                | 8     | 2                          | 4            | 2            |
| 2. Контактная аудиторная работа в академических часах (АЧ)                  | 150   | 54                         | 72           | 24           |
| 3. Внеаудиторная СРС в академических часах (АЧ)                             | 66    | 18                         | 36           | 12           |
| 4. Промежуточная аттестация (зачет; дифференцированный зачет; экзамен) (АЧ) | 72    | зачет                      | экзамен (36) | экзамен (36) |

### 4.2 Содержание учебной дисциплины

#### Раздел №1 Общая патофизиология

- 1.1 Патофизиология как теоретическая основа клинической медицины. Общая нозология.
- 1.2 Роль реактивности и резистентности в патологии. Роль наследственности в патологии.
- 1.3 Патофизиология повреждения клетки. Адаптивные механизмы.
- 1.4 Типовые нарушения обмена органических веществ и витаминов.
- 1.5 Типовые нарушения кислотно-основного состояния, водно-электролитного и минерального обмена.
- 1.6 Типовые нарушения местного кровообращения. Типовые коагулопатии.
- 1.7 Патофизиология гипоксии.
- 1.8 Роль иммунной системы в патологии.
- 1.9 Патофизиология воспаления.
- 1.10 Ответ острой фазы. Лихорадка. Нарушения терморегуляции.
- 1.11 Патофизиология опухолевого роста.
- 1.12 Итоговое занятие.

#### Раздел №2 Патофизиология органов и систем

- 2.1 Патология красной крови. Эритроцитозы и эритропении. Анемия.
- 2.2 Патология белой крови. Лейкоцитозы и лейкопении. Тромбоцитопении, тромбоцитопатии. Лейкоз.
- 2.3 Патология сердца. Гипертрофия миокарда. Сердечная недостаточность. Пороки сердца.
- 2.4 Недостаточность коронарного кровообращения
- 2.5 Патология сердечного ритма.
- 2.6 Патология сосудистой стенки, артериального давления и сосудистого тонуса. Атеросклероз. Гипертоническая болезнь.
- 2.7 Патология внешнего дыхания.
- 2.8 Патология ЖКТ. Патология крупных пищеварительных желез.
- 2.9 Патология выделительной системы.
- 2.10 Патология эндокринной системы.
- 2.11 Патология нервной системы. Учебная конференция.

## 2.12 Итоговое занятие.

## Раздел №3 Клиническая патофизиология

3.1 Патофизиология раневого процесса. Экстремальные состояния в патогенезе различных заболеваний.

3.2 Патофизиология метаболического синдрома. Патофизиология полиорганной недостаточности.

3.3 Итоговое занятие.

## 4.3 Трудоемкость разделов учебной дисциплины и контактной работы

| №   | Наименование разделов (тем) учебной дисциплины, наличие КП/КР                                   | Контактная работа (в АЧ) |    |    |            | Внеауд. СРС (в АЧ) | Формы текущего контроля                                  |
|-----|---|--------------------------|----|----|------------|--------------------|--|
|     |   | Аудиторная               |    |    | В т.ч. СРС |                    |  |
|     |   | ЛЕК                      | ПЗ | ЛР |            |                    |  |
| 1.  | 1.1 Патофизиология как теоретическая основа клинической медицины. Общая нозология.              | 1                        | 4  |    |            | 1                  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 2.  | 1.2 Роль реактивности и резистентности в патологии. Роль наследственности в патологии.          | 1                        | 4  |    |            | 1                  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 3.  | 1.3 Патофизиология повреждения клетки. Адаптивные механизмы.                                    | 1                        | 4  |    |            | 1                  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 4.  | 1.4 Типовые нарушения обмена органических веществ и витаминов                                   | 1                        | 4  |    | 1          | 2                  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 5.  | 1.5 Типовые нарушения кислотно-основного состояния, водно-электролитного и минерального обмена. | 1                        | 4  |    | 1          | 2                  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 6.  | 1.6 Типовые нарушения местного кровообращения. Типовые коагулопатии                             | 1                        | 4  |    | 1          | 2                  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 7.  | 1.7 Патофизиология гипоксии.  | 1                        | 3  |    |            | 1                  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 8.  | 1.8 Роль иммунной системы в патологии.  | 1                        | 4  |    | 1          | 2                  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 9.  | 1.9 Патофизиология воспаления   |                          | 4  |    | 1          | 2                  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 10. | 1.10 Ответ острой фазы. Лихорадка. Нарушения терморегуляции                                     | 1                        | 3  |    |            | 1                  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 11. | 1.11 Патофизиология опухолевого роста.  |                          | 3  |    |            | 1                  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 12. | 1.12 Итоговое занятие.  |                          | 4  |    | 1          | 2                  | Устный опрос   |
|     | <i>Промежуточная аттестация</i>   |                          |    |    |            |                    | <i>зачет</i>   |
|     | Всего за раздел №1  | 9                        | 45 |    | 6          | 18                 |  |
| 13. | 2.1 Патология красной крови. Эритроцитозы и эритропении. Анемия.                                | 2                        | 5  |    | 1          | 3                  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 14. | 2.2 Патология белой крови. Лейкоцитозы и лейкопении. Тромбоцитопении, тромбоцитопатии. Лейкоз.  | 2                        | 5  |    | 2          | 3                  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |

|     |  |    |     |  |    |    |  |
|-----|--|----|-----|--|----|----|--|
| 15. | 2.3 Патология сердца. Гипертрофия миокарда. Сердечная недостаточность. Пороки сердца.                                | 2  | 5   |  | 1  | 3  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 16. | 2.4 Недостаточность коронарного кровообращения   | 1  | 4   |  | 1  | 3  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 17. | 2.5 Патология сердечного ритма.  | 1  | 4   |  | 1  | 3  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 18. | 2.6 Патология сосудистой стенки, артериального давления и сосудистого тонуса. Атеросклероз. Гипертоническая болезнь. | 2  | 4   |  | 1  | 3  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 19. | 2.7 Патология внешнего дыхания   | 2  | 4   |  | 1  | 3  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 20. | 2.8 Патология ЖКТ. Патология крупных пищеварительных желез   | 2  | 5   |  | 1  | 3  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 21. | 2.9 Патология выделительной системы.   | 2  | 5   |  | 1  | 3  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 22. | 2.10 Патология эндокринной системы.  | 2  | 5   |  | 1  | 3  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 23. | 2.11 Патология нервной системы. Учебная конференция.   |    | 4   |  |    | 3  | Доклад-презентация                                       |
| 24. | 2.12 Итоговое занятие.   |    | 4   |  | 1  | 3  | Устный опрос   |
|     | Всего за раздел №2   | 18 | 54  |  | 12 | 36 |  |
|     | <i>Промежуточная аттестация</i>  |    |     |  |    |    | <i>Экзамен</i>   |
| 25. | 3.1 Патофизиология раневого процесса. Экстремальные состояния в патогенезе различных заболеваний.                    | 4  | 5   |  | 2  | 4  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 26. | 3.2 Патофизиология метаболического синдрома. Патофизиология полиорганной недостаточности                             | 5  | 5   |  | 2  | 4  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
| 27. | 3.3 Итоговое занятие.  |    | 5   |  | 2  | 4  | Тестовые задания<br>Ситуационные задачи,<br>Устный опрос |
|     | Всего за раздел №3   | 9  | 15  |  | 6  | 12 |  |
|     | <i>Промежуточная аттестация</i>  |    |     |  |    |    | <i>Экзамен</i>   |
|     | <b>ИТОГО</b>   | 36 | 114 |  | 24 | 66 |  |

#### 4.4 Лабораторные работы и курсовые работы/курсовые проекты

Не предусмотрено учебным планом.

#### 5 Методические рекомендации по организации освоения учебной дисциплины

| №   | Темы лекционных занятий (форма проведения)   | Трудоемкость в АЧ |
|-----|--|-------------------|
| 1.1 | Патофизиология как теоретическая основа клинической медицины. Общая нозология. (информационная лекция)     | 1                 |
| 1.2 | Роль реактивности и резистентности в патологии. Роль наследственности в патологии. (информационная лекция) | 1                 |
| 1.3 | Патофизиология повреждения клетки. Адаптивные механизмы. (информационная лекция)                           | 1                 |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.4  | Типовые нарушения обмена органических веществ и витаминов. (информационная лекция)   | 1  |
| 1.5  | Типовые нарушения кислотно-основного состояния, водно-электролитного и минерального обмена. (информационная лекция)                      | 1  |
| 1.6  | Типовые нарушения местного кровообращения. Типовые коагулопатии  | 1  |
| 1.7  | Патофизиология гипоксии. (информационная лекция)   | 1  |
| 1.8  | Роль иммунной системы в патологии. (информационная лекция)   | 1  |
| 1.9  | Патофизиология воспаления. (информационная лекция)   | 1  |
| 1.10 | Ответ острой фазы. Лихорадка. Нарушения терморегуляции. (информационная лекция)  | 1  |
| 2.1  | Патология красной крови. Эритроцитозы и эритропении. Анемия. (информационная лекция)   | 2  |
| 2.2  | Патология белой крови. Лейкоцитозы и лейкопении. Тромбоцитопении, тромбоцитопатии. Лейкоз. (информационная лекция)                       | 2  |
| 2.3  | Патология сердца. Гипертрофия миокарда. Сердечная недостаточность. Пороки сердца. (информационная лекция)                                | 2  |
| 2.4  | Недостаточность коронарного кровообращения (информационная лекция)   | 1  |
| 2.5  | Патология сердечного ритма. (информационная лекция)  | 1  |
| 2.6  | Патология сосудистой стенки, артериального давления и сосудистого тонуса. Атеросклероз. Гипертоническая болезнь. (информационная лекция) | 2  |
| 2.7  | Патология внешнего дыхания. (информационная лекция)  | 2  |
| 2.8  | Патология ЖКТ. Патология крупных пищеварительных желез. (информационная лекция)  | 2  |
| 2.9  | Патология выделительной системы. (информационная лекция)   | 2  |
| 2.10 | Патология эндокринной системы. (информационная лекция)   | 2  |
| 3.1  | Патофизиология раневого процесса. Экстремальные состояния в патогенезе различных заболеваний. (информационная лекция)                    | 4  |
| 3.2  | Патофизиология метаболического синдрома. Патофизиология полиорганной недостаточности. (информационная лекция)                            | 5  |
|      | ИТОГО  | 36 |

Методические рекомендации по организации практических занятий с учетом использования в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения учебных занятий представлены в приложении А.

## **6 Фонд оценочных средств учебной дисциплины**

Фонд оценочных средств представлен в Приложении Б.

## **7 Условия освоения учебной дисциплины**

### **7.1 Учебно-методическое обеспечение**

Учебно-методического обеспечения учебной дисциплины представлено в Приложении

В.

### **7.2 Материально-техническое обеспечение**

| <i>№</i> | <i>Требование к материально-техническому обеспечению</i> | <i>Наличие материально-технического оборудования и программного обеспечения</i>                 |
|----------|--|---|
| 1.       | Наличие специальной аудитории                            | Учебные аудитории   |
| 2.       | Мультимедийное оборудование                              | Проектор, компьютер, экран  |
| 3.       | Программное обеспечение                                  | Программы MS Office 365 (Word, Excel, Power Point), Foxit Reader, Daum PotPlayer, Google Chrome |
| 4.       | Электронные ресурсы для дистанционного обучения          | www.do.novsu.ru<br>видеоконференции MS Teams  |

## Приложение А

**Методические рекомендации по организации изучения разделов учебной дисциплины Патолофизиология, клиническая патофизиология****Раздел №1 Общая патофизиология.****1.1 Патолофизиология как теоретическая основа клинической медицины. Общая нозология.**

*Цель:* Обосновать фундаментальную роль предмета как теоретической основы клинической медицины. Уяснить содержание и критерии понятий «здоровье» и «болезнь», роль причин и условий в возникновении, развитии и исходе болезни. Охарактеризовать основные механизмы выздоровления. Представить умирание (танатогенез) как обратимый стадийный процесс.

*Задачи:* Студент должен знать определение понятия "патологическая физиология", уяснить ее место среди других дисциплин в процессе обучения в медицинском ВУЗе, понять ее значение для развития медицины. Уяснить общие принципы построения медико-биологических экспериментов и интерпретации их результатов. Иметь представление о понятиях "эксперимент", "экспериментальное моделирование", видах моделирования патологии, возможностях и ограничении экспериментального метода исследования. Иметь современные представления о понятии «этиология»; знать роль причин и условий в возникновении болезней. Уяснить местные и общие последствия действия высоких и низких температур на организм; иметь представления о механизмах и последствиях повреждающего действия электрического тока на организм, основных факторах, определяющих степень поражения электрическим током. Уметь объяснить результаты выполненных на занятии экспериментов, сделать заключение и выводы.

*Ключевые понятия*

Патология как наука, предмет изучения, методы, общая нозология, типовые патологические процессы. Норма, здоровье, патологический процесс, патологическая реакция, патологическое состояние, типовой патологический процесс, болезнь, предболезнь. Этиология. Причина болезни, условия болезни. Патогенез, "порочный круг". Саногенез. Терминальные состояния. Преагония, агония, клиническая смерть, биологическая смерть.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы, просмотр видеофильма

*Задания для практических занятий.*

Обсуждение видеофильма «Приемы реанимации», рисование схемы «Звенья порочного круга» на предложенном преподавателем примере

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Определение болезни.
2. Что такое патологическая реакция?
3. Что такое патологический процесс?
4. Исходы болезней?
5. Что такое терминальные состояния?
6. Что такое агония?
7. Что такое смерть клиническая и смерть биологическая?
8. Что такое этиология?

9. Что такое патогенез?
10. Что такое причинный фактор болезни и причины болезни?
11. Что такое условие болезни?
12. Что такое синдром?
13. Что такое симптом?
14. Чем отличается синдром от нозологической формы?
15. Что такое «порочный круг»?
16. Что такое «ключевое звено патогенеза»?
17. Понятие о «типовом патологическом процессе» и его свойствах.
18. Острые и хронические заболевания.

## II. Решение ситуационных задач, по изученному материалу

### 1.2 Роль реактивности и резистентности в патологии. Роль наследственности в патологии.

*Цель:* Сформировать у студентов современные представления значимости реактивности резистентности в возникновении болезней, патологических процессов и патологических состояний, этиологии и патогенезе наследственных форм заболеваний.

*Задачи:* Студент должен уметь объяснить закономерности реактивности и резистентности живых организмов. Знать основные формы патологически измененной реактивности и резистентности, их влияние на жизнедеятельность больного организма. Студент должен уметь объяснить отличие наследственных форм патологии от врожденных (в том числе фенотипов), знать основные причины и общие механизмы возникновения наследственных заболеваний. Уметь классифицировать наследственные формы патологии по следующим принципам: характеру изменений наследственной информации в генах, наличию качественных и количественных изменений хромосом, типу наследования. Знать общие принципы диагностики, лечения и профилактики наследственных болезней.

#### *Ключевые понятия*

Реактивность и резистентность организма: определение понятия, проявления. Реактивность неспецифическая и специфическая; видовая, популяционная, индивидуальная. Вегетативная реактивность и конституция. Классификации конституции, её влияние на реактивность и резистентность. Гиперергия, гипоергия, анергия, дизергия. Резистентность специфическая и неспецифическая, активная и пассивная, иммунная и неиммунная. Патологические изменения резистентности. Понятие медицинской генетики. Наследственные и врожденные болезни, принципы классификации наследственных болезней. Этиология наследственных болезней: роль мутаций, важнейшие мутагенные факторы. Общий патогенез наследственных болезней. Хромосомные болезни: основные хромосомные aberrации, клинические синдромы, обусловленные нарушением половых хромосом и аутосом. Молекулярные болезни: основные виды мутации ДНК, примеры молекулярных заболеваний. Характеристика аутосомнодоминантного, аутосомнорецессивного, рецессивного сцепленного с полом и полудоминантного типа наследования аномальных признаков. Принципы диагностики наследственных болезней. Принципы лечения и профилактики наследственных болезней

#### *Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы, выполнение практического задания, разбор клинических случаев.

*Задания для практических занятий.*

Оценка конституционального типа человека, вегетативной реактивности с помощью физикального и инструментального обследования, формулирование заключения на основе полученных данных. Анализ клинических случаев наследственных заболеваний.

*Задания для самостоятельной работы:*

I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Определение реактивности.
2. Виды реактивности.
3. Понятие вегетативной реактивности и её роль в патологии.
4. Факторы, определяющие реактивность организма.
5. Какие бывают патологические изменения реактивности?
6. Определение резистентности.
7. Механизмы специфической и неспецифической резистентности.
8. Как соотносятся реактивность и резистентность здорового организма и при патологических процессах?
9. Влияние конституции и наследственных факторов на реактивность и резистентность.
10. Определение реактивности.
11. Виды реактивности.
12. Понятие вегетативной реактивности и её роль в патологии.
13. Факторы, определяющие реактивность организма.
14. Какие бывают патологические изменения реактивности?
15. Определение резистентности.
16. Механизмы специфической и неспецифической резистентности.
17. Как соотносятся реактивность и резистентность здорового организма и при патологических процессах?
18. Влияние конституции и наследственных факторов на реактивность и резистентность.
19. Определение наследственных заболеваний.
20. В чем сходство и различия наследственных и врожденных заболеваний?
21. Как соотносятся наследственные заболевания и болезни с наследственной предрасположенностью.
22. Механизмы действия мутагенов.
23. На каких уровнях организации наследственного материала возможны изменения при наследственной патологии?
24. Какие существуют закономерности передачи наследственных заболеваний и предрасположенности?
25. Условия закрепления и передачи первичной мутации.
26. При каких хромосомных абберациях (и по каким парам хромосом) плод жизнеспособен / организм фертилен?
27. Признаки хромосомных аббераций, выявляемые у новорожденного.
28. Какие существуют методы диагностики наследственной патологии?
29. В каком возрасте и какими методами проводится скрининг расширенная диагностика наследственной патологии?
30. Какие существуют методы лечения наследственных заболеваний?

II. Решение ситуационных задач по изученному материалу

### **1.3 Патофизиология повреждения клетки. Адаптивные механизмы.**

*Цель:* Рассмотреть виды и механизмы повреждений и гибели клеток, факторы защиты клеток от повреждения. Познакомиться с методами экспериментальной оценки действия повреждающих факторов на клетки.

*Задачи:* Студент должен уметь объяснить механизмы повреждения клеток при воздействии различных факторов. Знать основные структуры и процессы жизнедеятельности клетки, подверженные патогенным воздействиям, уметь определять признаки их нарушений.

*Ключевые понятия*

Полупроницаемая мембрана, осмотическое давление, перекисное, свободнорадикальное окисление, антиоксидант. Биологическое окисление, энергетический обмен, сопряжение окисления и фосфорилирования. Токсины, механизмы их действия. Нарушения передачи сигнала, биологически активные вещества. Причины и механизмы. Дистрофия, определение, виды, механизмы развития, последствия. Некроз. Апоптоз. Адаптация, срочная, постоянная. Стресс.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, просмотр учебного фильма, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы, выполнение практического задания  
*Задания для практических занятий.*

Обсуждение учебного фильма «Внутренняя жизнь клетки», «Апоптоз»

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал;
- б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Повреждение клетки. Виды повреждений.
2. Механизмы повреждения клетки.
3. Причины и последствия нарушения энергообразования в клетке.
4. Повреждение мембранного аппарата и ферментных систем клетки.
5. Изменения рецепторных свойств клетки.
6. Нарушения функций и взаимодействия поврежденных клеток.
7. Окислительный стресс как универсальный механизм клеточного повреждения.
8. Причины и механизмы окислительного стресса, механизмы антиоксидантной защиты.
9. Распределение электролитов во внутри- и внеклеточной жидкости. Роль ионов в функционировании клетки. Причины и последствия дисбаланса ионов и воды в клетке.
10. Нарушение передачи информации внутрь клетки. Механизмы межклеточной сигнализации.
11. Роль нервных влиций, гормонов, клеточных факторов роста в регуляции клеточных функций.
12. Нарушение регуляции функции клеток. Роль мессенджеров. Роль кальция в функционировании и повреждении клетки.
13. Последствия повреждений органелл клетки: клеточной мембраны, ядра, митохондрий, рибосом, лизосом, аппарата Гольджи, пероксисом, цитоскелета.
14. Апоптоз. Последовательность ультраструктурных изменений клеток при апоптозе.
15. Пути запуска апоптоза. Стадии апоптоза.
16. Последствия усиления и недостаточности апоптоза.
17. Сравнительная характеристика некроза и апоптоза.
18. Механизмы защиты и адаптации клеток при повреждающих воздействиях.

19. Пути повышения устойчивости клеток к действию патогенных факторов и стимуляция восстановительных процессов в поврежденных клетках.

#### **1.4 Типовые нарушения обмена органических веществ и витаминов.**

*Цель:* Сформировать у студентов представления об этиологии и ведущих патогенетических факторах основных нарушений углеводного обмена. Знать патогенез сахарного диабета, его проявления и осложнения. Уяснить общие принципы лечения и профилактики сахарного диабета. Сформировать у студентов представления об этиологии и ведущих патогенетических механизмах основных нарушений белкового и жирового обмена. Знать патогенез атеросклероза, его проявления и осложнения. Уяснить общие принципы лечения и профилактики атеросклероза.

*Задачи:* Студент должен знать основные нарушения регуляции углеводного обмена; иметь представления о причинах возникновения, механизмах развития, проявлениях и последствиях гипо- и гипергликемий. Знать основные виды сахарного диабета, панкреатические и внепанкреатические формы гипоинсулинизма; знать патогенез сахарного диабета, его проявления, осложнения, общие принципы лечения и профилактики. Диабетические комы. Экспериментальные модели сахарного диабета; уяснить значение генетических факторов в возникновении сахарного диабета и наследственных нарушений углеводного обмена. Уметь самостоятельно определять характер нарушений углеводного обмена, анализируя результаты определения уровня глюкозы в крови и моче; уметь оценить результаты орального теста на толерантность к глюкозе. Знать основные причины и механизмы нарушений белкового обмена; уметь самостоятельно определять характер нарушений белкового обмена, анализируя данные клинико-лабораторной диагностики. Знать значение генетических факторов в возникновении наследственных нарушений белкового обмена, а также особенности и последствия белковой недостаточности у детей; знать причины возникновения, механизмы развития, проявления и последствия нарушений основных этапов липидного обмена. Уметь определять характер нарушений липидного обмена по данным биохимических анализов; уяснить роль нарушений липидного обмена в развитии атеросклероза, принципы течения и профилактики; знать взаимоотношения нарушений обмена липидов с другими заболеваниями.

*Ключевые понятия* Основные патогенетические варианты нарушений всасывания, депонирования и промежуточного обмена углеводов. Гипогликемии, их виды и механизмы. Расстройства физиологических функций при гипогликемии; гипогликемическая кома. Сахарный диабет, его виды. Нарушения углеводного и других видов обмена при сахарном диабете. Диабетические комы. Экспериментальные модели инсулиновой недостаточности. Нарушения азотистого равновесия. Нарушения межучного и конечного этапов белкового обмена. Гиперазотемия. Нарушения белкового состава плазмы крови. Нарушения обмена пуриновых и пиримидиновых оснований. Подагра. Нарушения переваривания и всасывания липидов. Нарушения транспорта жира и перехода его в ткани. Алиментарная, транспортная и ретенционная гиперлипемия. Дислиппротеинемия. Нарушения отложения липидов (ожирение, жировое истощение). Жировая инфильтрация печени. Нарушения межучного обмена липидов. Гиперкетонемия, ее механизмы. Атеросклероз: этиология, экспериментальное моделирование, патогенез, принципы профилактики и лечения. Авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз. Жирорастворимые, водорастворимые витамины.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы, выполнение практического задания  
*Задания для практических занятий.*

Оценка нарушений обмена органических веществ в организме по данным обследования, лабораторного исследования крови, мочи.

*Задания для самостоятельной работы:*

I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Биологическая роль углеводов в организме. Основные этапы углеводного обмена.
2. Причины и последствия нарушений расщепления и всасывания углеводов в желудочно-кишечном тракте. Дисахаридазная (лактазная) недостаточность.
3. Механизмы регуляции уровня глюкозы в крови. Роль гормонов. Биологическая роль инсулина в организме.
4. Гипергликемии. Этиопатогенез. Последствия.
5. Сахарный диабет. Типы, их особенности. Этиопатогенез сахарного диабета I типа.
6. Этиопатогенез сахарного диабета II типа. Механизмы инсулинорезистентности.
7. Нарушения обмена веществ при сахарном диабете. Проба с сахарной нагрузкой в диагностике сахарного диабета.
8. Клинические симптомы сахарного диабета и механизмы их развития.
9. Осложнения сахарного диабета. Общая характеристика. Комы. Патогенез.
10. Сосудистые осложнения сахарного диабета. Патогенез. Клинические проявления.
11. Гипогликемии. Этиопатогенез. Гипогликемическая кома.
12. Гликогеновые болезни. Нарушения углеводного обмена при наследственных ферментопатиях.
13. Биологическая роль белков, пептидов, аминокислот в организме.
14. Понятие об азотистом балансе. Виды и причины нарушений. Перспективы использования аминокислот в качестве лечебных препаратов.
15. Белково-энергетическая недостаточность. Причины и последствия для организма.
16. Расстройства переваривания и всасывания белков в желудочно-кишечном тракте. Причины и последствия. Целиакия.
17. Причины и последствия нарушения межклеточного обмена аминокислот (дезаминирования, переаминирования, декарбоксилирования).
18. Причины и механизмы нарушения синтеза белка в тканях.
19. Причины и механизмы повышенного распада и потери белка.
20. Диспротеинемии. Классификация. Причины, последствия.
21. Гиперазотемии, их виды. Характеристика.
22. Нарушения обмена нуклеиновых кислот. Подагра. Этиология и патогенез.
23. Голодание. Виды. Стадии полного голодания. Нарушение обмена веществ и функций при полном голодании. Принципы откармливания после голодания. Лечебное голодание.
24. Биологическая роль липидов в организме. Основные этапы липидного обмена.
25. Причины нарушений расщепления и всасывания липидов в желудочно-кишечном тракте. Последствия.

26. Классификация и характеристика липопротеинов плазмы крови. Роль апопротеинов. Понятие об атерогенных и антиатерогенных липопротеинах.
27. Роль полиненасыщенных жирных кислот, фосфолипидов. Последствия дефицита ПНЖК и нарушения обмена фосфолипидов.
28. Гиперлипипропротеинемии (классификация ВОЗ). Последствия.
29. Гиполипипропротеинемии.
30. Патология межучточного липидного обмена. Причины и последствия кетонемии, холестеринемии.
31. Атеросклероз. Метаболические предпосылки атеросклероза и его последствия. Патогенез. Управляемые и неуправляемые факторы риска.
32. Ожирение. Классификация по этиопатогенезу и степени ожирения. Последствия ожирения.
33. Метаболический синдром. Характеристика. Последствия.
34. Исхудание. Причины исхудания. Патогенез.
35. Патология водорастворимых витаминов.
36. Патология жирорастворимых витаминов

## II. Решение ситуационных задач по изученному материалу

### 1.5 Типовые нарушения кислотно-основного состояния, водно-электролитного и минерального обмена.

*Цель:* Сформировать у студентов современное представление о причинах, механизмах различных форм нарушений кислотно-основного состояния, а также закономерностях формирования при них важнейших клинических и лабораторных проявлений. Сформировать у студентов современные представления о водно-электролитном балансе организма, основных видах его нарушения и проявления, а также механизмах, лежащих в основе этих расстройств.

*Задачи:* Студент должен знать определения понятия ацидоз и алкалоз, их основные патогенетические типы. Уметь оценить действие факторов, играющих роль в их возникновении, объяснить механизм развития нарушений КОС при заболеваниях сердца, почек, при голодании, воспалении и др. Уметь самостоятельно определить форму конкретного нарушения КОС и объяснить механизм ее развития. Проводить сравнительный анализ патогенеза различных нарушений КОС по симптомам и лабораторным данным. Студент должен знать определения понятия гипо- и гипергидрии, отека и водянки. Уметь оценить действие факторов, играющих роль в их возникновении, объяснить механизм развития отека при заболеваниях сердца, почек, при голодании, воспалении и др. Уметь самостоятельно определить форму конкретного нарушения водно-электролитного обмена и объяснить механизм ее развития. Проводить сравнительный анализ патогенеза различных видов отека и знать, что интенсивность водного обмена в детском организме выше по сравнению со взрослыми и нарушения водного обмена у детей характеризуется более тяжелым течением. Определять состояние электролитного обмена по клиническим и лабораторным данным, понимать возможные осложнения нарушения содержания электролитов во внутренней среде организма.

#### *Ключевые понятия*

Определение водородного показателя. Буферный раствор. Ацидоз и алкалоз: газовый, метаболический, выделительный и экзогенный; компенсированный и декомпенсированный. Значение ацидозов и алкалозов для организма, способы коррекции. Осмоляльность, осмотическое давление. Положительный и отрицательный водный баланс организма. Определение понятия "отек" и

"водянка". Основные клинические признаки отека. Основные патогенетические факторы отека: роль гидростатического фактора; роль осмотического и онкотического фактора, роль проницаемости стенки капилляра. Классификация отеков по этиологическому фактору. Этиология и патогенез застойных, сердечных, почечных, токсических, кахектических, воспалительных, эндокринных отеков. Значение отека и водянки для организма. Макро и микроэлементы.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы, выполнение практического задания  
*Задания для практических занятий.*

Оценка кислотно-основного, водно-электролитного состояния организма по данным обследования, лабораторного исследования крови, мочи.

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Понятие о кислотно-основном состоянии. Механизмы регуляции КОС.
2. Механизмы поддержания КОС с помощью буферных систем. Роль легких, почек и
3. других органов в поддержании КОС.
4. Показатели, характеризующие КОС. Методы их определения.
5. Нарушения кислотно-основного состояния. Ацидозы и алкалозы.
6. Компенсированные и декомпенсированные нарушения. Изменение функций в
7. организме при нарушениях КОС.
8. Причины, механизмы развития и компенсации, показатели КОС и пути коррекции:
  - а. негазового (метаболического) ацидоза;
  - б. газового (дыхательного) ацидоза;
  - в. негазового алкалоза;
  - г. газового алкалоза.
9. Общая характеристика водно-электролитного баланса. Распределение воды в организме.
10. Обмен воды между секторами и факторы их определяющие. Регуляция водно-электролитного обмена. Роль гормонов. Понятие о ренин-ангиотензин-альдостероновой системе.
11. Виды нарушений водно-электролитного баланса. Общая характеристика. Последствия для организма.
12. Дегидратация организма. Виды, причины, механизмы и последствия. Принципы терапии.
13. Положительный водный баланс. Виды. Причины, механизмы и последствия. Принципы терапии.
14. Отеки. Факторы, играющие роль в формировании отеков. Характеристика. Классификация отеков по этиологии.
15. Патогенез сердечных, почечных, печеночных, воспалительных, аллергических, голодных отеков.
16. Нарушение обмена Na и K, Cl, [HCO<sub>3</sub>], Ca, Mg, P, Fe в организме. Причины. Последствия избытка и недостатка.
17. Нарушение обмена микроэлементов (Cu, I, Mn, Se, S, Co, F и др.).

II. Решение ситуационных задач по изученному материалу

### **1.6 Типовые нарушения местного кровообращения. Типовые формы нарушений гемостаза.**

*Цель:* Сформировать у студентов современные представления об общих закономерностях возникновения и развития проявлений тромбоза, эмболии, ДВС-синдрома, гиперемии, ишемии, стаза и сладжа, их проявлениях, способах диагностики, профилактики и лечения.

*Задачи:* Студент должен знать определение понятия тромбоз, фазы тромбообразования, классификацию тромбов, уяснить основные патогенетические факторы тромбообразования, исходы тромбоза. Иметь представление о значении физиологического и патологического тромбообразования для организма и иметь представление о причинах и патогенезе ДВС-синдрома. Знать определение понятия эмболия, классификацию эмболии, причины и механизмы нарушений внешнего дыхания, системного кровообращения и деятельности сердца при эмболии большого, малого круга кровообращения и системы воротной вены. Знать причины и механизмы возникновения основных видов нарушения периферического кровообращения: артериальной и венозной гиперемии, ишемии, стаза, сладжа. Уметь объяснить патогенез клинических проявлений основных видов нарушения периферического кровообращения, знать причины и механизмы возникновения «сладж-феномена». Уметь сделать заключение и выводы по наблюдаемым клиническим проявлениям нарушений гемостаза, их признакам в лабораторных показателях и пробах.

#### *Ключевые понятия*

Свертывающая, противосвертывающая и фибринолитическая системы крови. Факторы свертывания. Фазы тромбообразования. Классификация тромбов. Основные патогенетические факторы тромбообразования. Тромбоз. Исходы тромбоза. ДВС-синдром. Эмболия. Артериальная гиперемия. Венозная гиперемия. Престаз и стаз. Ишемия. Последствия локальной ишемии органов и тканей, значение для организма.

#### *Технологии и формы организации*

Информационная лекция, просмотр учебного фильма, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы, выполнение практического задания

*Задания для практических занятий.* Демонстрация механизмов и последствий нарушения кровообращения (артериальная гиперемия - аксон-рефлекс, ишемия – артериальный жгут, венозная гиперемия – венозный жгут), обсуждение учебного фильма «Нарушения периферического кровообращения», анализ коагулограмм.

#### *Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

##### Вопросы для самоконтроля

1. Какие компоненты системы гемостаза активируются при повреждении кровеносных сосудов в первую и во вторую очередь?
2. Чем может быть обусловлено снижение антитромботического потенциала сосудистой стенки?
3. Какова роль тромбоцитов, плазменных факторов, эритроцитов и лейкоцитов в процессе тромбообразования?
4. Какие компоненты системы гемостаза препятствуют гиперкоагуляции крови? Каков механизм их действия?
5. Остановка кровотечения из кровеносных сосудов какого типа обусловлена активацией сосудисто-тромбоцитарного, коагуляционного гемостаза?

6. Какие лабораторные тесты используют для оценки функционального состояния сосудисто-тромбоцитарного и коагуляционного гемостаза, фибринолиза? Какого рода нарушения они позволяют выявить?
7. Что означает понятие «геморрагические диатезы и синдромы»? Какие типы геморрагических диатезов и синдромов выделяют?
8. Какие типы кровоточивости выделяют? Когда они развиваются?
9. Что понимают под термином «вазопатия»? Какие геморрагические диатезы относят к группе вазопатий?
10. Каковы причины и механизмы развития вазопатий воспалительного и невоспалительного генеза? Каковы их клинико-лабораторные проявления?
11. Что означают термины «тромбоцитопения» и «тромбоцитопатия»? Каковы причины и механизмы их развития?
12. Что понимают под термином «коагулопатия»? Какие геморрагические синдромы относят к группе коагулопатий?
13. Чем обусловлены и как проявляются гемофилии А и В, болезнь Виллебранда? Какими гемостазиологическими тестами их выявляют?
14. Каковы основные причины развития приобретенных коагулопатий? Какую роль играет витамин К в патогенезе приобретенных коагулопатий?
15. Каковы причины синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания (ДВС)?
16. Каков механизм образования многочисленных тромбов при синдроме ДВС?
17. Что такое тромбофилия? На чем основано выделение отдельных групп тромбофилий? Каковы особенности их этиологии и патогенеза?
18. Какие виды нарушений могут привести к расстройству микроциркуляции?
19. Какие нарушения стенки микрососудов могут вызвать расстройства микроциркуляции?
20. Какие нарушения в просвете сосудов могут привести к расстройству микроциркуляции?
21. Какие виды сладжа существуют? Каковы причины и последствия образования сладжей?
22. Какие внесосудистые изменения могут привести к нарушению микроциркуляции?
23. Какие формы лимфатической недостаточности существуют? Каковы причины, патогенез и последствия недостаточности лимфообращения?
24. Чем характеризуется состояние артериальной гиперемии? Как изменяются при ней состояние сосудов, объем протекающей крови, объемная и линейная скорость кровотока?
25. Какие нейрогенные и гуморальные факторы играют роль в патогенезе артериальной гиперемии?
26. Как изменяется микроциркуляция при артериальной гиперемии?
27. Каково значение артериальной гиперемии для организма?
28. Что такое ишемия? Каковы ее причины, механизм развития, основные симптомы?
29. Как изменяется микроциркуляция, и какие нарушения в тканях развиваются при ишемии?
30. Каким образом компенсируются нарушения кровообращения при ишемии?
31. Чем характеризуется состояние венозной гиперемии? Каковы ее причины, механизм развития, основные симптомы?
32. Каковы особенности микроциркуляции при венозной гиперемии?

33. Что такое тромбоз? Какие факторы участвуют в тромбообразовании? Чем артериальный тромб отличается от венозного тромба?
34. Что такое эмболия? Каково происхождение эмболов?
35. Что такое стаз? Какие виды стаза различают? Каковы причины и механизм их развития?

## II. Решение ситуационных задач по изученному материалу

### 1.7 Патофизиология гипоксии.

*Цель:* Сформировать у студентов представления об этиологии и ведущих патогенетических факторах защитно-приспособительных и собственно патологических изменений, развивающихся при различных видах кислородной недостаточности организма. Уяснить подходы к коррекции расстройств и механизмах резистентности организма к кислородному голоданию.

*Задачи:* Студент должен знать общие закономерности возникновения, развития и исхода гипоксических состояний и в частности: основные патогенные факторы различного вида гипоксии и особенности изменения газового состава крови, различные уровни формирования срочных и долговременных компенсаторно-приспособительных изменений при гипоксии, основные закономерности развития приспособительных изменений со стороны различных органов и систем. Уметь по данным анализа газового состава крови дифференцировать основные виды гипоксии.

#### *Ключевые понятия*

Определение понятия гипоксия. Причины и виды гипоксии: классификация гипоксических состояний; основные патогенетические факторы отдельных видов гипоксии. Характеристика защитно-приспособительных изменений при кислородном голодании организма. Основные закономерности развития патологических изменений со стороны различных органов и систем при гипоксии. Принципы патогенетической терапии гипоксических состояний.

#### *Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы, выполнение практического задания

#### *Задания для практических занятий.*

Определение наличия и оценка степени тяжести гипоксии по данным обследования, лабораторного исследования.

#### *Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал;
- б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

#### Вопросы для самоконтроля

1. Что понимают под термином «гипоксия»?
2. Какие виды гипоксий выделяют?
3. Что приводит к развитию экзогенной гипоксии? Какие формы экзогенной гипоксии выделяют?
4. Что понимают под внутренним дыханием?
5. Что понимают под кислородной емкостью крови?
6. Какие факторы влияют на насыщение гемоглобина кислородом?
7. Каковы причины и последствия сдвига кривой диссоциации гемоглобина влево?
8. Каковы причины и последствия сдвига кривой диссоциации гемоглобина вправо?

9. Какой показатель определяет количество кислорода, поглощенного тканями? Как его рассчитывают?
10. Какие факторы играют роль в нарушении транспорта углекислого газа?
11. Какое напряжение кислорода в артериальной крови называют критическим и почему?
12. Каковы причины и механизм развития дыхательной гипоксии?
13. Каковы причины и механизм развития генерализованной и местной циркуляторной гипоксии?
14. Какие причины и механизмы лежат в основе развития гемической формы гипоксии?
15. Какие факторы играют роль в этиологии тканевой гипоксии?
16. С чем связано выделение гистотоксической и субстратной форм тканевой гипоксии?
17. Чем характеризуют смешанные формы гипоксии, и когда они возникают?
18. В каких случаях развивается перегрузочная форма гипоксии, и чем она характеризуется?
19. Какой вид гипоксии сопровождается развитием гипокэпнии? При каких видах гипоксии обнаруживается цианоз, и когда он может отсутствовать?
20. Какие компенсаторно-приспособительные изменения развиваются при острой и хронической формах гипоксии, и чем они отличаются?
21. Каковы механизмы компенсаторных и приспособительных реакций при гипоксиях?
22. Какие нарушения обмена веществ развиваются при гипоксии?
23. Какие нарушения функций и структур органов могут наблюдаться при гипоксии?
24. При каких видах гипоксии эффективна оксигенотерапия, и когда ее не применяют?
25. При каком виде гипоксии окажется полезным обменное переливание крови?

## II. Решение ситуационных задач по изученному материалу

### **1.8 Роль иммунной системы в патологии.**

*Цель:* Сформировать у студентов современные представления о закономерностях возникновения и развития клинических проявлений и значении для организма иммунодефицитов, иммунологической толерантности, трансплантационных реакций, аутоиммунных заболеваний, аллергических и псевдоаллергических реакций.

*Задачи:* Студент должен знать классификацию, причины, стадии аллергических реакций и механизмы их развития, уметь объяснять взаимосвязь иммунитета и аллергии как двух сторон одного процесса, основанного на иммунологической реактивности. Уметь объяснять особенности аллергии в детском возрасте, развития аллергии у детей на пищевые продукты, лекарственные препараты, вакцины. Оценивать пробу Манту. Иметь представление об иммунологической толерантности и уметь объяснять роль нарушений иммунологической толерантности в развитии аутоаллергических болезней. Знать причины, механизмы развития и основные формы аутоаллергии, принципы гипосенсибилизации при аллергии немедленного и замедленного типов, иметь представление о патофизиологических основах диагностики аллергии немедленного и замедленного типов, знать механизмы алергизации промышленными и бытовыми алергенами. Уметь оценивать роль профессиональных факторов в возникновении аллергических дерматитов.

*Ключевые понятия*

Иммунитет, клеточный и гуморальный; иммунологическая реактивность. Система иммунобиологического надзора, иммуноциты, антитела, интерлейкины, комплемент, цитотоксичность. Иммунологическая толерантность. Аутоиммунные заболевания. Иммунодефициты. Аллергия: термин, определение понятия. Этиология аллергических реакций. Аллергены: определение понятия, виды, классификация. Классификация аллергических реакций по скорости развития, по характеру взаимодействия аллергенов и антител. Общий патогенез аллергических реакций. Характеристика иммунологической, патохимической и патофизиологической стадий. Анафилаксия: термин, определение понятия, основные этапы экспериментального ее воспроизведения. Активная и пассивная анафилаксия. Значение для развития аллергологии. Анафилактические явления у человека: анафилактический шок, сывороточная болезнь: проявления, механизм развития, профилактика. Атопические болезни у человека, их характеристика и механизмы. Аллергические реакции замедленного типа: бактериальная и контактная аллергия, аутоаллергия, реакции отторжения гомотрансплантата, их характеристика и механизмы. Медиаторы аллергических реакций замедленного типа. Основные патофизиологические методы выявления гиперчувствительности немедленного и замедленного типа. Лечение и профилактика нарушений иммунного статуса.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, просмотр учебного фильма, ответы на вопросы, выполнение практического задания

*Задания для практических занятий.*

Обсуждение учебного фильма «Процессинг и презентация антигена, определение типа иммунопатологической реакции по клиническим и лабораторным данным.

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал;
- б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

## Вопросы для самоконтроля

1. Что такое иммунитет? Какие виды иммунитета существуют? К какому типу реактивности организма относится иммунный ответ?
2. Что понимают под термином «иммунная система»? Каковы ее компоненты (органы, клетки, молекулы)? Какими могут быть последствия дисфункции иммунной системы?
3. Какие виды антигенов различают?
4. Что такое иммунный ответ? Каковы его виды? Чем могут сопровождаться нарушения реализации отдельных стадий иммунного ответа?
5. Какие факторы обуславливают дисрегуляцию иммунного ответа?
6. Какие состояния являются иммунодефицитными? Как их классифицируют?
7. Каковы виды и механизмы развития первичных и вторичных иммунодефицитов?
8. Что такое иммунная гиперчувствительность? Какие виды реакций гиперчувствительности различают по Gell и Coombs?
9. Каков механизм реакции отторжения трансплантата?
10. Что означает термин «аллергия»? Каковы критерии аллергического состояния?
11. Какие виды аллергенов различают?
12. Как классифицируют аллергические реакции?

13. Какие стадии выделяют в патогенезе аллергических реакций?
14. Какое действие на организм оказывают медиаторы, образующиеся при аллергической реакции, развивающейся по I типу гиперчувствительности?
15. Что лежит в основе патогенеза аллергической реакции, развивающейся по II типу гиперчувствительности?
16. Каковы особенности патогенеза реакций, развивающихся по III типу гиперчувствительности?
17. Что составляет патогенетическую основу реакции гиперчувствительности IV типа?
18. Какие типы реакций гиперчувствительности играют роль в развитии аутоиммунных заболеваний?
19. Какие типы псевдоаллергических реакций существуют? Каковы особенности их патогенеза?
20. Какие механизмы лежат в основе формирования иммунологической толерантности?
21. Каковы основные механизмы развития аутоиммунных заболеваний?

## II. Решение ситуационных задач по изученному материалу

### 1.9 Патофизиология воспаления.

*Цель:* Сформировать у студентов современные представления о закономерностях возникновения и развития клинических проявлений и значении для организма воспаления.

*Задачи:* На примере взаимодействия собственно патологического и защитно-физиологического в воспалении, закона перехода количественных изменений в качественные, уметь демонстрировать взаимосвязь некоторых категорий диалектики: общего, единичного и особенного; части и целого; причины и следствия. в развитии воспаления. Знать этиологические факторы воспаления, связанные с производственной деятельностью: микротравматизм, термические факторы и т.д., владеть методами профилактики их воздействия. Уметь определять местные признаки воспаления в связи с их патогенетическими механизмами.

#### *Ключевые понятия*

Медиаторы и модуляторы воспаления. Общие данные о нарушении обмена веществ при воспалении: белков, жиров, углеводов, электролитов, в оды. Физико-химические изменения в очаге воспаления, зависимость физико-химических сдвигов в тканях от вида и характера воспаления. Виды воспаления. Хроническое воспаление. Роль нервной и эндокринной системы при воспалении. Теории воспаления. Биологическая роль воспаления. Развитие воспалительной реакции в онтогенезе.

#### *Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, просмотр учебного фильма, ответы на вопросы, выполнение практического задания

#### *Задания для практических занятий.*

Обсуждение учебного фильма «Воспаление», «Изменения микроциркуляции в очаге воспаления», определение типа и причины воспаления по данным физикального, лабораторного и инструментального обследования

#### *Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

## Вопросы для самоконтроля

1. Что такое воспаление?
2. Что служит причиной воспаления?
3. Как можно представить общую схему воспаления?
4. Что такое альтерация? Какие причины вызывают первичную и вторичную альтерацию?
5. Как объяснить физико-химические изменения (нарушение обмена веществ, гиперосмию, гиперонкию, гиперонию) в очаге воспаления?
6. Какую роль играет медиаторное звено в патогенезе воспаления?
7. Как классифицируют медиаторы воспаления по происхождению?
8. Каковы источники и эффекты основных групп медиаторов?
9. Какие расстройства микроциркуляции развиваются в очаге воспаления?
10. Что такое экссудация? На какой стадии сосудистой реакции она начинается?
11. При участии каких факторов развивается экссудация?
12. Что такое экссудат, и чем он отличается от трансудата?
13. Какие виды экссудатов выявляют в очаге воспаления?
14. Какими отличительными особенностями характеризуют серозный, фибринозный, гнойный, гнилостный, геморрагический и смешанный экссудаты?
15. Что такое эмиграция лейкоцитов? В чем заключается ее биологическое значение?
16. Как развивается феномен краевого стояния лейкоцитов?
17. Какова природа хемоаттрактантов и их роль в явлении хемотаксиса?
18. В какой последовательности и почему происходит выход различных форм лейкоцитов из крови в очаг воспаления?
19. Какую роль играет фагоцитоз при воспалении?
20. Как осуществляется и регулируется процесс клеточной пролиферации при воспалении?
21. Каковы механизмы развития местных признаков воспаления (припухлость, боль, краснота, жар, нарушение функций)?
22. Как объяснить патогенез общих проявлений воспаления?
23. Каковы общие закономерности развития хронического воспаления?
24. В чем заключается роль нервной, эндокринной и иммунной систем в патогенезе воспаления?
25. Какие формы воспаления выделяют в зависимости от реактивности организма?
26. Как классифицируют воспаление по характеру сосудисто-тканевых реакций и течению процесса?
27. Каковы клинические исходы воспаления?
28. Каково биологическое значение воспалительного процесса для организма?

## II. Решение ситуационных задач по изученному материалу

**1.10 Нарушения терморегуляции. Лихорадка. Ответ острой фазы.**

*Цель:* Сформировать у студентов современные представления об этиологии и патогенезе лихорадки, ее патофизиологической сущности и биологической значимости для организма.

*Задачи:* Студент должен иметь представление о сущности лихорадочного процесса, его причинах, механизмах развития и значении для организма. Знать наиболее распространенные типы лихорадочных кривых и заболевания, для которых они

характерны, особенности течения лихорадки и гипертермии у детей грудного возраста, иметь представления относительно возможности коррекции лихорадки и других форм гиперпирексии. Уметь дифференцировать механизмы развития лихорадки и различных видов гипертермии, устанавливать стадии лихорадки и типы температурных кривых.

#### *Ключевые понятия*

Механизмы теплопродукции и теплоотдачи. Биологическая роль постоянной температуры тела. Гипо- и гипертермии. Изменение функционального состояния различных органов и систем при гипо- и гипертермии. Лихорадка: термин, определение понятия. Этиология лихорадки, этологическая классификация лихорадочных реакций. Пирогены и их происхождение. Патогенез лихорадочных реакций: пусковые механизмы действия пирогенов, роль гуморального и нейrogenного механизмов в развитии специфических эффектов действия пирогенов. Изменение функционального состояния различных отделов терморегулирующего центра в свете представлений о гетерогенной популяции его нейронов (механизмы перестройки установочной точки температурного гомеостаза); механизмы изменения температуры тела на различных стадиях лихорадочной реакции. Классификация лихорадочных реакций в зависимости от степени подъема температуры и динамики изменения установочной точки теплового гомеостаза. Характеристика основных типов лихорадочных кривых. Значение лихорадочных реакций для организма. Отличие лихорадки от гипертермии и лихорадкоподобных состояний. Ответ острой фазы.

#### *Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы, выполнение практического задания

*Задания для практических занятий.*

Определение стадии, высоты и типа лихорадки по клиническим данным и температурным кривым, техника измерения температуры в подмышечной впадине

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал;
- б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Что такое лихорадка? Каков онтогенез лихорадки?
2. Какова этиология лихорадки? Каковы причины неинфекционной и инфекционной лихорадки?
3. Какова классификация пирогенов? Что относят к первичным и вторичным пирогенам? Каково их значение в развитии лихорадки?
4. Какие клетки организма могут синтезировать вторичные пирогены? Что служит стимулом для их образования?
5. В чем заключается механизм действия пирогенов?
6. Каков общий патогенез лихорадки?
7. Какие стадии выделяют в процессе развития лихорадки? Как изменяется соотношение между теплопродукцией и теплоотдачей на каждой стадии?
8. Как классифицируют лихорадку по степени повышения температуры тела и типу температурных кривых?
9. Чем характеризуется обмен веществ при лихорадке?
10. Как изменяется функция различных систем органов при лихорадке?
11. Какое значение имеет лихорадка для организма? В чем заключается защитно-приспособительное и патологическое значение лихорадки для организма?
12. В чем состоит отличие лихорадки от перегревания?

13. Что такое лихорадоподобные состояния?
14. Каковы основные принципы жаропонижающей терапии?

## II. Решение ситуационных задач по изученному материалу

### 1.11 Патофизиология опухолевого роста.

*Цель:* Изучить этиологию, механизмы развития, биологические особенности опухолевого роста и механизмы антибластомной резистентности.

*Задачи:* Студент должен иметь современные представления о таких понятиях, как опухолевый рост и опухоль, знать причины, вызывающие опухолевый рост, и механизмы превращения нормальной клетки в опухолевую, механизмы и значение антибластомной резистентности организма. Уметь распознавать местные и общие признаки опухолевого роста, классифицировать опухоль по TNM, иметь представление о способах профилактики, раннего выявления и лечения опухолей.

#### *Ключевые понятия*

Определение понятия "опухолевый процесс". Биологические особенности опухолевого роста: беспредельность роста, относительная автономность, анаплазия и др. Злокачественные и доброкачественные опухоли. Этиология опухолей. Понятие о проканцерогенах, коканцерогенах и синканцерогенах. Роль реактивности организма в возникновении опухолей. Экспериментальное воспроизведение опухолей. Стадии патогенеза опухолей, их характеристика, механизмы опухолевой трансформации клеток. Антибластомная резистентность организма. Иммунные и неиммунные факторы резистентности. Особенности обмена веществ в опухолевой ткани и организме-носителе опухоли. Механизмы раковой кахексии. Причины и механизмы метастазирования опухолей. Патофизиологическое обоснование принципов профилактики и терапии опухолей.

#### *Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы, выполнение практического задания

#### *Задания для практических занятий.*

Оценка опухоли по классификации TNM по клиническим, лабораторным и инструментальным данным

#### *Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал;
- б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

#### *Вопросы для самоконтроля*

1. Какие нарушения могут возникать в каждом из основных периодов роста человека?
2. Что такое гипобиотические процессы и гипербиотические процессы? Что к ним относят?
3. Что такое регенерация? В чем суть отдельных вариантов регенерации?
4. Что такое опухолевый рост? Каковы его отличия от других видов тканевого роста?
5. Каковы основные отличия доброкачественных и злокачественных опухолей?
6. Каковы современные взгляды на этиологию опухолевого роста? Что такое «канцероген»? Как классифицируют канцерогенные факторы?
7. Что относят к экзогенным и эндогенным канцерогенным факторам?
8. Что относят к физическим, биологическим и химическим канцерогенным факторам? В чем состоят особенности их действия на организм?

9. Что относят к способствующим этиологическим факторам опухолевых заболеваний? Какова роль курения в этиологии опухолевых заболеваний?
10. Что относят к предрасполагающим этиологическим факторам в онкологии? Какова роль пола, возраста в возникновении опухолевых заболеваний?
11. Каковы основные биологические особенности роста опухолей?
12. Что такое беспредельность роста и автономность роста опухолей? Каковы их механизмы?
13. Чем обусловлен инфильтрирующий рост опухолей?
14. Что такое метастазирование? Каков его механизм?
15. Что такое атипизм? Какова характеристика его разновидностей?
16. Каковы особенности обмена веществ опухолевых клеток? Почему опухолевые клетки называют ловушками метаболитов?
17. В чем заключается клоновый характер роста опухолей?
18. Что понимают под опухолевой прогрессией? Что служит ее движущей силой?
19. Каков общий патогенез опухолевого роста? В чем заключается суть его стадий?
20. Какова роль протоонкогенов и генов-супрессоров клеточного деления (антионкогенов) в опухолевой трансформации клетки?
21. В чем заключается взаимоотношение опухоли и организма? Каково влияние организма на опухоль? Каковы механизмы противоопухолевой резистентности организма?
22. Каково влияние опухоли на организм? Какие изменения отмечают в организме онкологических больных? Что такое паранеопластический синдром? В чем заключается суть отдельных его видов?
23. Каков патогенез раковой кахексии?
24. Что такое опухолевые маркеры? Какова их роль в диагностике онкологических заболеваний?
25. Какие варианты трансплантации клеток и тканей существуют?

## II. Решение ситуационных задач по изученному материалу

### 1.12 Итоговое занятие

Коллоквиум по пройденным темам.

Вопросы коллоквиума:

1. Патофизиология как фундаментальная наука и учебная дисциплина. Предмет и задачи патофизиологии; ее значение для клинической медицины.
2. Моделирование патологических процессов и болезней; виды моделирования. Возможности и ограничения экспериментального метода в изучении патологии человека: научные, деонтологические и правовые аспекты.
3. Характеристика понятий: здоровье, болезнь, патологический процесс, типовые патологические процессы, патологическое состояние.
4. Этиология. Взаимосвязь причины и условий в патологии. Критика механистических и идеалистических теорий этиологии.
5. Понятие о патогенезе. Основные звенья патогенеза. «Порочный круг» в патологии. Понятие о нервизме в патологии.
6. Механизмы выздоровления. Их уровни. Диалектическое единство с механизмами нарушений в ходе болезни.
7. Понятие реактивности организма; основные факторы, определяющие реактивность; виды реактивности. Роль конституции в патологии.

8. Адаптация. Виды. Механизмы. Стадии. Роль адаптации в патологии.
9. Диалектическое единство приспособительных и патологических явлений в процессе адаптации.
10. Танатогенез, стадии. Клиническая и биологическая смерть; принципы реанимации, ее биологические и социально-деонтологические аспекты.
11. Основные причины и формы наследственной патологии, их распространенность. Сходство и различия врожденных и наследственных заболеваний.
12. Общие закономерности патогенеза наследственных форм патологии. Механизмы их передачи.
13. Критика порочных представлений о роли наследственности в патологии.
14. Основные методы изучения наследственных болезней. Принципы их профилактики и лечения.
15. Повреждение клетки, характеристика понятия. Основные повреждающие факторы и механизмы повреждения.
16. Специфические и неспецифические проявления повреждения клеток. Защитно-приспособительные процессы в клетке при воздействии повреждающих агентов.
17. Ионизирующая радиация как патогенный фактор. Механизмы ее воздействия на организм и характер вызываемых повреждений.
18. Лучевая болезнь: виды, патогенез принципы лечения. Способы защиты от лучевых поражений.
19. Основные формы, причины и механизмы внутрисосудистых расстройств микроциркуляции.
20. Основные формы, причины и механизмы транс-, экстравакулярных расстройств микроциркуляции.
21. Артериальная и венозная гиперемия; причины, механизмы развития, проявления, последствия.
22. Ишемия; причины, механизмы развития, проявления, последствия. Компенсаторные реакции при ишемии.
23. Тромбоз; этиология, стадия и механизмы развития. Виды тромбов. Последствия тромбоза.
24. Эмболия; виды эмболий, их причины, последствия, механизм.
25. Воспаление. Характеристика понятия. Основные компоненты воспаления, медиаторы воспаления, его местные и общие проявления.
26. Первичная и вторичная альтерация в очаге воспаления; причины и механизмы возникновения; значение в развитии воспалительной реакции.
27. Изменения обмена веществ и физико-химические сдвиги в воспалительном очаге. Причины и механизмы возникновения; значение в развитии воспаления.
28. Изменения кровообращения в очаге воспаления, их стадии, механизмы и значение.
29. Явления экссудации и эмиграции при воспалении, их механизмы и значение.
30. Фагоцитоз, его механизмы, значение в развитии воспаления.
31. Механизм развития явлений пролиферации.
32. Биологическое значение воспалительной реакции. Связь воспаления с иммунитетом.
33. Лихорадка; общая характеристика и определение понятия. Стадии лихорадки.
34. Этиология лихорадки. Пирогены, их виды и механизмы действия.
35. Терморегуляция при лихорадке. Механизмы изменения теплового баланса на разных стадиях лихорадки.

36. Гипертермия, гипотермия. Патогенез, стадии. Отличия лихорадки от экзогенной гипертермии.
37. Изменения обмена веществ и физиологических функций при лихорадке. Значение лихорадки для организма. Понятие о пиротерапии.
38. Типовые нарушения иммуногенной реактивности организма; их основные формы и классификация.
39. Иммунодефицитные состояния, их основные виды и причины возникновения.
40. Иммунная толерантность, виды, механизмы развития, значение.
41. Аллергия, этиология и стадии развития. Виды аллергических реакций, их классификация.
42. Механизмы развития аллергических реакций реактинового, анафилактического, цитотоксического, иммунокомплексного, туберкулинового типов.
43. Принципы диагностики, профилактики и лечения аллергических форм патологии.
44. Типовые нарушения углеводного обмена. Гипо- и гипергликемия: причины и механизмы возникновения, значение для организма.
45. Патофизиология белкового обмена. Голодание. Виды. Патогенез. Стадии.
46. Гипогидратация организма; виды, причины, механизмы развития, основные проявления.
47. Патофизиология жирового обмена.
48. Патогенез проявлений патологий водорастворимых витаминов: гипер-, и гиповитаминозы.
49. Патогенез проявлений патологий жирорастворимых витаминов: гипер-, и гиповитаминозы.
50. Особенности этиологии и патогенеза рахита и гипервитаминоза D у детей и взрослых. D-резистентные формы рахита. Принципы профилактики и терапии рахита.
51. Гипо- и гипергидратация организма; виды, причины, механизмы развития, основные проявления.
52. Типовые нарушения кислотно-основного баланса организма; их классификация и методы выявления.
53. Причины, патогенез и основные признаки газовых и негазовых ацидозов; их значение для организма.
54. Причины, патогенез и основные признаки газовых и негазовых алкалозов; их значение для организма.
55. Гипоксия; общая характеристика и определение понятия. Классификация гипоксических состояний.
56. Гипоксия экзогенного и дыхательного типов: причины возникновения, патогенез, характеристика газового состава артериальной и венозной крови.
57. Гипоксия тканевого типа: причины возникновения, патогенез, характеристика газового состава артериальной и венозной крови.
58. Гипоксия гемического и циркулярного типов: причины возникновения, патогенез, характеристика газового состава артериальной и венозной крови.
59. Причины формирования и механизмы экстренной и долговременной адаптации организма к гипоксии.
60. Нарушения метаболизма и функций организма при гипоксии. Принципы профилактики и терапии гипоксических состояний.
61. Стресс, его роль в развитии патологических процессов.
62. Опухоли; определение понятия. Биологические особенности доброкачественных и злокачественных опухолей.

63. Этиология опухолей. Характеристика канцерогенных факторов.
64. Современные представления о механизмах развития опухолей. Понятие опухолевой прогрессии.
65. Характеристика обмена веществ в опухолевой ткани и в организме-носителе опухоли.
66. Роль реактивности организма в возникновении, развитии и исходе опухолей. Механизмы антибластомной резистентности организма.

## **Раздел №2 Патопфизиология органов и систем.**

### **2.1 Патология красной крови. Эритроцитозы и эритропении. Анемия.**

*Цель:* Сформировать умение решать профессиональные врачебные задачи на основе патофизиологического анализа данных о причинах и условиях возникновения, механизмах развития и исходах типовых форм патологии и заболеваний, патогенез которых включает изменения красной крови.

*Задачи:* Студент должен иметь представление о содержании эритроцитов и гемоглобина в единице объема крови в норме и при различных видах анемий. Знать причины и механизмы развития анемий, принципы их классификации; иметь представления о морфологических особенностях клеток крови при различных анемиях. Знать причины, механизмы и гематологические проявления полицитемии; уметь интерпретировать качественные и количественные изменения со стороны клеток красной крови на основании анализа гемограмм.

*Ключевые понятия*

Эритропоэз, гемолиз, антигенные маркеры плазмы и эритроцитов, обмен гемоглобиногенных пигментов, эритроцитоз, эритропения - абсолютные и относительные, анемия.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы.

*Задания для практических занятий.*

Анализ гемограмм, подсчет числа эритроцитов в крови в камере Горяева.

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал;
- б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Какие факторы могут обуславливать нарушение образования и созревания эритроидных клеток?
2. Каковы последствия дисрегуляции эритропоэза?
3. Что понимают под термином «анемия»? В каком случае диагностика анемии затруднена?
4. Каковы основные причины развития и общие клинико-лабораторные проявления анемического синдрома?
5. На чем основана классификация анемий?
6. Какие патологические формы эритроцитов выделяют? Чем они характеризуются? Что лежит в основе их формирования?
7. Что понимают под термином «кровопотеря»? Когда она возникает?
8. Какие патологические и компенсаторно-приспособительные реакции развиваются в организме при острой кровопотере? Какие изменения в организме могут служить непосредственной причиной летального исхода при острой кровопотере?
9. Как изменяется состав крови в различные сроки после острой кровопотери?

10. В чем состоят особенности этиологии, патогенеза и клинико-лабораторных проявлений хронической постгеморрагической анемии?
11. Какие анемии связаны с нарушением кровообразования? Что лежит в основе их развития?
12. Каковы факторы этиопатогенеза железодефицитной анемии? Чем характеризуются основные сидеропенические симптомы?
13. Какие гематологические нарушения и биохимические изменения крови характеризуют железодефицитную анемию?
14. Каковы причины мегалобластического эритропоэза? Чем он отличается от нормобластического эритропоэза?
15. В чем состоят различия эритроидных клеток мегалобластического и нормобластического типов?
16. Какие анемии относятся к мегалобластным? Каковы особенности этиологии и патогенеза мегалобластных анемий?
17. Что представляет анемия Аддисона-Бирмера?
18. Каковы механизмы расстройств со стороны системы крови, пищеварительного тракта и нервной системы при мегалобластных анемиях?
19. Чем характеризуется морфологическая картина крови при мегалобластных анемиях?
20. Что позволяет дифференцировать В<sub>12</sub>- и фолиеводефицитную анемию? С чем это связано?
21. Каковы факторы этиологии и патогенеза гипо- и апластических анемий? Каковы их клинико-лабораторные проявления?
22. Какие этиологические и патогенетические факторы имеют значение в развитии анемий хронических заболеваний и анемий, ассоциированных с заболеваниями внутренних органов?
23. Какие виды гемолитических анемий выделяют?
24. Каковы причины и дифференциальные признаки внутри- и внеклеточного гемолиза?
25. Какие патогенетические факторы и типы гемолиза лежат в основе наследственных мембрано-, энзимо- и гемоглобинопатий? Какие болезни крови к ним относят? Каковы клинико-диагностические признаки этих болезней?
26. В чем заключаются особенности этиологии и патогенеза качественных (гемоглобиноз S) и количественных (талассемия) гемоглобинопатий?
27. Какие приобретенные иммунные гемолитические анемии выделяют? Каковы особенности их патогенеза? Какие заболевания относят к этой группе анемий?
28. Чем характеризуются этиология и патогенез гемолитической болезни новорожденного? Каковы ее основные клинико-лабораторные признаки?
29. Каковы причины приобретенных неиммунных гемолитических анемий?
30. Чем обусловлены относительные и абсолютные эритроцитозы? Каково их значение для организма?

## II. Решение ситуационных задач, по изученному материалу

### 2.2 Патология белой крови. Лейкоцитозы и лейкопении. Тромбоцитопении, тромбоцитопатии. Лейкоз.

*Цель:* Сформировать умение решать профессиональные задачи врача на основе патофизиологического анализа данных о причинах и условиях возникновения, механизмах развития и исходах типовых форм патологии и заболеваний,

симптомом которых являются лейкоцитозы, тромбоцитозы или лейкопении, тромбоцитопении, тромбоцитопатии, а также связанных со злокачественным опухолевым ростом гемопоэтических клеток.

*Задачи:* Студент должен иметь представления о нормальной лейкоцитарной формуле крови; уметь отличать патологические лейкоцитозы и лейкопении от физиологических. Знать причины и механизмы возникновения лейкоцитозов и лейкопений; иметь представление о ядерном сдвиге нейтрофилов влево и впра-во. Уметь интерпретировать качественные и количественные изменения со стороны лейкоцитов, выявляемые при световой микроскопии мазков периферической крови; уметь интерпретировать качественные и количественные изменения лейкоцитов при различных заболеваниях по анализным листам крови.

*Ключевые понятия*

Лейкоцитозы физиологические и патологические. Этиология и патогенез патологических лейкоцитозов. Отличие физиологического лейкоцитоза от патологического. Изменения в лейкоцитарной формуле в патологии. Основные виды патологических лейкоцитозов. Лейкопении и алейкии: виды, этиология, патогенез. Гематологическая характеристика различных видов лейкопений. Лейкоцитозы у детей. Определение понятия "лейкоз". Принципы классификации лейкозов. Цитохимические, цитогенетические, функциональные и морфологические особенности клеток крови при лейкозах. Этиология и патогенез лейкозов. Клинико-гематологическая характеристика основных видов лейкозов. Лейкемоидные реакции: этиология, патогенез, отличие от лейкозов и лейкоцитозов. Тромбоцитопения, тромбоцитоз, тромбоцитопатия.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы

*Задания для практических занятий.*

Анализ гемограмм

*Задания для самостоятельной работы:*

I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Какие факторы играют роль в нарушении образования и созревания лейкоцитов? Каковы последствия дисрегуляции грануломоноцито- и лимфопоэза?
2. Какие патологические формы лейкоцитов выделяют? Чем они характеризуются? Когда они выявляются в крови?
3. Каковы природа и патогенетические факторы функциональных дефектов нейтрофилов?
4. Что понимают под термином «лейкоцитоз»? Какие лейкоцитозы относят к физиологическим и патологическим лейкоцитозам? Каков механизм их развития?
5. Какие цитоморфологические типы лейкоцитозов выделяют? Что служит критерием их выделения? Каковы факторы их формирования и клинико-диагностическое значение?
6. Какие виды ядерного сдвига существуют при нейтрофильном лейкоцитозе? Чем они характеризуются? Каков механизм их формирования? При каких патологиях их обнаруживают?
7. Что понимают под термином «лейкемоидная реакция»? Какие типы лейкемоидных реакций выделяют? Каковы их причины и гематологические проявления?
8. В чем заключаются различия лейкоцитоза, лейкемоидной реакции и лейкоза
9. Что означает термин «лейкопения»? Какие причины и механизмы лежат в основе лейкопении (нейтропении)?

10. Что такое агранулоцитоз? Когда он развивается? Каковы его последствия?
11. Каковы особенности патогенеза и дифференциальные критерии миелотоксического и иммунного агранулоцитозов?
12. Что понимают под термином «лейкоз»? Каковы этиология и патогенез лейкозов? Какие теории возникновения лейкозов существуют?
13. Чем характеризуются основные стадии патогенеза лейкозов?
14. На чем основано выделение острых и хронических лейкозов (рис. 19.3)? Какие варианты лейкозов известны, и по какому принципу их классифицируют?
15. Что такое «лейкемическое зияние»? Для каких лейкозов оно характерно? В чем заключается механизм его формирования?
16. Чем характеризуются первая атака, развернутая и терминальные стадии острых лейкозов?
17. Что такое «ремиссия, рецидив»? Каковы признаки полной и неполной ремиссии? Какие виды рецидивов выделяют?
18. Каковы цитоморфологические и цитохимические особенности отдельных вариантов острых и хронических лейкозов?
19. Чем характеризуются хроническая фаза и период бластной трансформации хронических лейкозов?
20. Что называют эозинофильно-базофильной ассоциацией? Для какого варианта лейкоза она характерна? Каков механизм ее развития?
21. Каковы особенности патогенеза парапротеинемических гемобластозов? Какие варианты хронических лейкозов к ним относят? Чем они различаются?
22. Какие клинические синдромы обнаруживаются в организме при лейкозах? Каков механизм их развития?

## II. Решение ситуационных задач, по изученному материалу

### 2.3 Патология сердца. Гипертрофия миокарда. Сердечная недостаточность. Пороки сердца.

*Цель:* Сформировать умение решать профессиональные врачебные задачи на основе патофизиологического анализа данных о причинах и условиях возникновения, механизмах развития и исходах типовых форм патологии и заболеваний, патогенез которых включает структурные изменения сердца и нарушения сократительной способности миокарда. Изучить этиологию, патогенез, механизмы компенсации и основные проявления сердечной недостаточности. Научиться дифференцировать виды недостаточности кровообращения и сердечной недостаточности.

*Задачи:* Студент должен иметь представление о механизмах компенсации при врождённых пороках сердца, значение детских инфекций в развитии миокардиальной формы недостаточности сердца. Знать этиологию, патогенез и клинические проявления хронической недостаточности сердца и уметь отличать их от симптомов хронических заболеваний сосудов и других систем органов.

#### *Ключевые понятия*

Недостаточность кровообращения и сердца: определение понятия, виды, этиология. Энергетический обмен сердца при его недостаточности. Основные гемодинамические проявления недостаточности сердца. Механизмы компенсации сердечной недостаточности. Патогенез основных клинических проявлений сердечной недостаточности. Острая сердечная недостаточность: этиология, патогенез, виды. Острая правожелудочковая сердечная недостаточность. Патогенез клинических вариантов острой левожелудочковой сердечной недостаточности:

кардиогенного шока, сердечной астмы и отёка лёгких, церебрального синдрома. Хроническая сердечная недостаточность: причины, характеристика этапов, патогенез декомпенсация.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, просмотр учебного фильма, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы

*Задания для практических занятий.*

Обсуждение учебного фильма «Работа камер и клапанов сердца», анализ кровообращения в большом и малом круге при различных вариантах структурных и функциональных изменений сердца.

*Задания для самостоятельной работы:*

I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Какие факторы приводят к нарушению функций сердечно-сосудистой системы?
2. Каковы основные причины сердечной недостаточности?
3. Какие виды сердечной недостаточности выделяют?
4. Каковы интракардиальные механизмы компенсации при сердечной недостаточности?
5. Какие стадии компенсаторной гипертрофии миокарда выделяют?
6. Каковы механизмы декомпенсации гипертрофированного миокарда?
7. Какие экстракардиальные факторы компенсации сердечной недостаточности выделяют?
8. Каковы основные патогенетические факторы, приводящие к развитию сердечной недостаточности?
9. Каковы основные клинические проявления сердечной недостаточности и механизмы их развития?
10. Каковы основные виды и причины некоронарогенной патологии сердца?
11. Каковы причины и последствия приобретенных пороков сердца?

II. Решение ситуационных задач, по изученному материалу

## **2.4 Недостаточность коронарного кровообращения**

*Цель:* Сформировать умение решать профессиональные врачебные задачи на основе патофизиологического анализа данных о причинах и условиях возникновения, механизмах развития и исходах типовых форм патологии и заболеваний, патогенез которых включает недостаточность коронарного кровообращения.

*Задачи:* Студент должен иметь представление об абсолютной и относительной недостаточности коронарного кровообращения. Знать этиологию, патогенез и клинические проявления ишемической болезни сердца и уметь отличать приступ стенокардии от острейшего периода инфаркта миокарда.

*Ключевые понятия*

Коронарная недостаточность: понятие, виды, причины, проявления. Инфаркт миокарда: этиология, факторы риска, патогенез, экспериментальное воспроизведение. Некоронарогенные некрозы (инфаркты) миокарда. Осложнения и исходы стенокардии и инфаркта миокарда.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, просмотр учебного фильма, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы

*Задания для практических занятий.*

Обсуждение учебного фильма «Атеросклероз коронарных артерий», анализ клинических случаев стенокардии и инфаркта миокарда.

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал;
- б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы основные этиологические и патогенетические факторы ишемического повреждения сердца?
2. Что такое «стенокардия»? Какие виды стенокардии известны?
3. Что такое инфаркт миокарда? Каковы его основные клинические проявления и осложнения?
4. Каков механизм и особенности болевого симптома при инфаркте миокарда?
5. Каковы основные проявления и патогенетические факторы реперфузионного повреждения миокарда?
6. Каковы защитно-приспособительные механизмы при инфаркте и реперфузионном повреждении миокарда?

II. Решение ситуационных задач, по изученному материалу

## **2.5 Патология сердечного ритма.**

*Цель:* Сформировать умение решать профессиональные врачебные задачи на основе патофизиологического анализа данных о причинах и условиях возникновения, механизмах развития и исходах типовых форм патологии и заболеваний, патогенез которых включает недостаточность коронарного кровообращения.

*Задачи:* Знать классификацию нарушений сердечного ритма, причины и механизмы развития различных видов аритмий; электрогенез и ЭКГ-признаки отдельных видов аритмий; уметь проводить ЭКГ-диагностику основных видов аритмий; знать гемодинамические нарушения при различных видах аритмий. Знать принципы лечения аритмий и показания к назначению антиаритмической терапии; иметь представление об электроимпульсной терапии и электростимуляции, знать показания и противопоказания к ним..

*Ключевые понятия*

Этиология нарушений ритма. Механизмы развития аритмий. Классификация нарушений ритма. Электрогенез и электрокардиографические признаки отдельных видов аритмий. Фибрилляция и дефибрилляция сердца. Принципы лечения аритмий, показания к назначению антиаритмических средств. Электроимпульсная терапия и электростимуляция: суть методов, показания и противопоказания.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, просмотр учебного фильма, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* Обсуждение учебного фильма «Запись и анализ ЭКГ», рассказ, пример, ответы на вопросы

*Задания для практических занятий.*

Запись и анализ электрокардиограмм.

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Какие основные типы сердечных аритмий выделяют?
2. Каковы проявления нарушений сердечного автоматизма?
3. Какие виды нарушения возбудимости миокарда выделяют и каковы их последствия?
4. Что такое «мерцательная аритмия»? Каковы ее проявления и последствия?
5. Какие причины внезапной остановки сердца существуют?
6. Какие виды нарушения проводимости сердца известны? Каковы их проявления и механизм развития?
7. Какова роль нарушений нервной и эндокринной регуляции в патогенезе аритмий?

II. Решение ситуационных задач, по изученному материалу

## **2.6 Патология сосудистой стенки, артериального давления и сосудистого тонуса. Атеросклероз. Гипертоническая болезнь.**

*Цель:* Сформировать умение решать профессиональные врачебные задачи на основе патофизиологического анализа данных о причинах и условиях возникновения, механизмах развития и исходах типовых форм патологии и заболеваний, патогенез которых включает изменения строения и тонуса сосудистой стенки.

*Задачи:* Знать классификацию, причины и механизмы развития различных видов гипер- и гипотензий, атеросклероза; уметь отличать первичную гипертензию от вторичных; знать гемодинамические нарушения при различных стадиях гипертонической болезни. Знать принципы лечения гипертензий и показания к назначению гипотензивной терапии.

*Ключевые понятия*

Первичная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь), её этиология патогенез, формы и стадии; факторы стабилизации повышенного артериального давления. Вторичные (симптоматические) артериальные гипертензии, их виды, причины и механизмы развития. Особенности гемодинамики при различных видах артериальных гипертензий. Осложнения и последствия артериальных гипертензий. Артериальные гипотензии, их виды, причины и механизмы развития. Гипотоническая болезнь, последствия. Коллапс, его виды.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, просмотр учебного фильма, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* Обсуждение учебного фильма «Артериальная гипертензия», рассказ, пример, ответы на вопросы

*Задания для практических занятий.*

Измерение пульса, артериального давления по методу Короткова, анализ клинических случаев первичной и вторичной гипертензии, атеросклероза.

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Патология каких регуляторных систем приводит к нарушению сосудистого тонуса?
2. Какие виды нарушений сосудистого тонуса известны?
3. Что такое «острая сосудистая недостаточность»? Каковы ее виды?
4. Каковы этиология, патогенез и клинические проявления коллапса?

5. Каковы основные причины обморока, механизм его развития и проявления?
6. Что такое «хроническая сосудистая недостаточность»? Каковы ее виды?
7. В чем заключаются различия между физиологической и патологической гипотониями?
8. Что такое «артериальная гипертония»? Каковы ее виды?
9. Что такое «гипертоническая болезнь»? Каковы ее этиология и патогенез?
10. Какие стадии гипертонической болезни выделяют? Каковы механизмы их развития, особенности?
11. Какие виды вторичных (симптоматических) артериальных гипертензий выделяют?
12. Каковы причины и механизмы развития нефрогенной артериальной гипертензии?
13. Каковы причины и механизм развития ангиогенных (гемодинамических) гипертензий?
14. Каковы причины и механизм развития эндокринных артериальных гипертензий?
15. Каковы причины и механизм развития нейрогенных артериальных гипертензий?
16. Что такое «лекарственные гипертензии»?
17. Что такое «легочная гипертензия»?
18. Каковы основные факторы риска развития атеросклероза сосудов?
19. Какие теории патогенеза атеросклероза сосудов существуют?
20. Какие стадии морфогенеза атеросклероза сосудов выделяют?

## II. Решение ситуационных задач, по изученному материалу

### 2.7 Патология внешнего дыхания.

*Цель:* Сформировать у студентов современное представление о причинах, механизмах различных форм недостаточности внешнего дыхания, а так же закономерностях формирования при них важнейших клинических и лабораторных проявлений нарушения газообменных функций легких.

*Задачи:* Уметь объяснить причины и механизмы нарушения механики дыхания и нарушения альвеолярной вентиляции, знать механизмы нарушения регуляции аппарата дыхания и их роль в развитии различных видов нарушений изменения структуры дыхательного акта: тахипноэ, брадипноэ, гиперпноэ и др. Уметь дифференцировать патологические типы дыхания с позиций анализа особенностей нарушения структуры дыхательного акта, знать возрастные особенности организма способствующие высокой частоте воспалительных заболеваний респираторной системы у детей, а также варианты нарушения внешнего дыхания у новорожденных, связанные с патологией течения эмбрионального развития и патологическими родами.

#### *Ключевые понятия*

Дыхательная недостаточность. Легочная недостаточность: определение понятий, причины, виды, распознавание. Патогенетические варианты легочной недостаточности, связанные с нарушением механики дыхания и легочной вентиляции: причины, патогенез. Изменение структуры дыхательного акта при нарушениях механики дыхания и легочной вентиляции: гиперпноэ, полипноэ, брадипноэ, стеностическое дыхание и др., их причины, патогенез. Периодическое дыхание: виды, причины, генез. Диспноэ. Асфиксия определение понятия, стадии, проявления. Легочная недостаточность, связанная с нарушением процессов диффузии газов в легких: причины, механизм нарушений газового состава крови.

Легочная недостаточность, связанная с нарушением соотношения вентиляции и перфузии: причины, виды, генез нарушений газового состава крови. Легочная недостаточность и гипертензия малого круга кровообращения: патогенез гипертензии, механизмы компенсации, значение для организма. Значение мер по охране чистоты воздушной среды в профилактике заболеваний системы внешнего дыхания. Значение борьбы с курением.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы

*Задания для практических занятий.*

Измерение показателей функции внешнего дыхания, анализ клинических случаев патологии внешнего дыхания, алгоритм подсчета числа дыхательных движений у человека

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал;
- б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Что означает понятие «дыхательная недостаточность»? Каковы основные патогенетические факторы дыхательной недостаточности?
2. Что такое альвеолярная гиповентиляция? Каковы ее виды, причины и механизм развития?
3. Каковы виды, причины и механизм развития альвеолярной гипервентиляции?
4. В чем заключается нарушение диффузии газов через альвеолярнокапиллярную мембрану? В патогенезе каких заболеваний нарушение диффузии газов через альвеолярно-капиллярную мембрану играет основную роль?
5. В чем состоят нарушения кровообращения в легких? Какие патогенетические факторы лежат в основе развития легочной гипертензии и «легочного сердца»?
6. Какие варианты нарушений вентиляционно-перфузионных отношений лежат в основе дыхательной недостаточности?
7. Каковы механизмы и проявления нарушений регуляции дыхания?
8. В чем состоят клинические проявления недостаточности внешнего дыхания?
9. Каковы виды, механизмы и основные проявления отека легких?
10. В чем состоят нарушения недыхательных функций легких?
11. Каков патогенез респираторного дистресс-синдрома взрослых?

II. Решение ситуационных задач, по изученному материалу

## **2.8 Патология ЖКТ и крупных пищеварительных желез.**

*Цель:* Сформировать у студентов современное представление о причинах, механизмах различных форм патологии пищеварительной системы, а так же закономерностях формирования при них важнейших клинических и лабораторных проявлений нарушения пищеварения и смежных патологиях в ЖКТ и крупных пищеварительных железах.

*Задачи:* Уметь объяснить причины и механизмы нарушения моторики, секреции, ферментирования, всасывания, нервной и гуморальной регуляции пищеварения, повреждения стенки пищеварительной трубки на разных участках. Уметь анализировать результаты лабораторных и инструментальных исследований ЖКТ,

знать варианты нарушения пищеварения у новорожденных, связанные с патологией течения эмбрионального развития. Уметь объяснить причины и механизмы патофизиологических синдромов, развивающихся при заболеваниях слюнных желез, печени и поджелудочной железы, уметь дифференцировать желтухи различного генеза, уметь определять признаки патологии пищеварительных желез в результатах лабораторных и инструментальных исследований.

*Ключевые понятия*

Недостаточность пищеварения: определение понятие, причины, проявления, последствия для организма. Нарушение пищеварения в полости рта и пищеводе. Нарушение пищеварения в желудке: расстройства резервуарной, секреторной, моторной и других функций желудка. Нарушение пищеварения в кишечнике: патология полостного и пристеночного пищеварения. Влияние алкоголя и никотина на пищеварительную систему. Определение понятия "желтуха" (виды). Этиология, патогенез и проявления механической, гемолитической и паренхиматозной желтухи. Этиология и патогенез острой печеночной недостаточности. Внешнесекреторная недостаточность поджелудочной железы. Этиология и патогенез острого и хронического панкреатита.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы

*Задания для практических занятий.*

Анализ клинических случаев патологии ЖКТ и крупных пищеварительных желёз.

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал;
- б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Общая этиология и патогенез расстройств пищеварительной системы.
2. Нарушение резервуарной, секреторной и моторной функции желудка.
3. Количественные и качественные нарушения секреторной функции желудка.
4. Типы патологической секреции.
5. Нарушение эвакуаторной функции желудка: изжога, отрыжка, тошнота, рвота.
6. Расстройства функций тонкого и толстого кишечника.
7. Нарушение полостного и пристеночного пищеварения. Значение повреждения энтероцитов, панкреатической ахилии, ахолии в пищеварении в тонком кишечнике.
8. Синдром нарушения всасывания (синдром мальабсорбции); основные причины синдрома мальабсорбции, проявления.
9. Нарушение моторной функции кишечника. Поносы, запоры, кишечная непроходимость.
10. Нарушение барьерной функции кишечника; кишечная аутоинтоксикация.
11. Колицепсис, дисбактериозы. Энтериты, колиты.
12. Язвенная болезнь и симптоматические язвы. Современные взгляды на этиологию и патогенез язвенной болезни.
13. Последствия удаления различных отделов ЖКТ. Компенсаторно-восстановительные процессы в системе пищеварения.
14. Какова этиология заболеваний печени и желчевыводящих путей?
15. Что означает термин «гепатиты»? Каковы этиология, патогенез, классификация и основные проявления гепатитов?

16. В чем заключается нарушение углеводного обмена при патологии печени?
17. Каковы нарушения белкового обмена при патологии печени?
18. Чем характеризуются нарушения жирового, ферментного обменов при патологии печени?
19. Что означает термин «цирроз»?
20. Каков механизм развития портальной гипертензии при циррозах?
21. Каковы последствия портальной гипертензии?
22. Каков механизм развития асцита при циррозах?
23. Какие синдромы характерны для печеночно-клеточной недостаточности?
24. Каков механизм геморрагического синдрома при заболеваниях печени?
25. Что такое «печеночная энцефалопатия»? Каковы ее стадии?
26. Какие виды печеночных ком известны? Каковы их основные проявления?
27. Каковы механизмы развития печеночной энцефалопатии и печеночных ком?
28. Какими лабораторными методами можно выявить патологию печени и оценить ее характер?
29. Чем характеризуется нарушение обезвреживающей и клиренсной функций печени?
30. Что такое «желтуха»? Каковы ее виды и основные клинические проявления?
31. При каких условиях и почему в моче появляется уробилиноген?
32. Что такое холемия? Для каких желтух она характерна? Чем сопровождается?
33. Что такое энзимопатические желтухи? Каков механизм их развития?
34. Что такое ядерная желтуха? Каковы методы ее профилактики и лечения?
35. Каковы общие изменения в организме при различных видах желтух? В чем заключается патогенез их развития?
36. Нарушение секреторной функции поджелудочной железы. Панкреатиты острые и хронические.

## II. Решение ситуационных задач, по изученному материалу

### 2.9 Патология выделительной системы.

*Цель:* Сформировать у студентов современные представления о причинах и механизмах ведущих проявлений парциальной и тотальной почечной недостаточности.

*Задачи:* Студент должен знать причины и механизмы нарушения фильтрационной, реабсорбционной и секреторной функций почек, а также основные закономерности их нарушения при острой и хронической почечной недостаточности. Уметь по данным анализа клиренс-тестов давать характеристику типовых нарушений функций почек, а также уметь использовать данные о количественном и качественном составе мочи для объяснения основных патологических процессов в почках.

#### *Ключевые понятия*

Понятие почечная недостаточность и ее виды. Острая почечная недостаточность: определение понятия, причины, виды, периоды развития, патогенез основных проявлений (нарушение диуреза, изменение качественного состава мочи, показатели крови и функционального состояния других систем организма).

Хроническая почечная недостаточность: определение понятия, причины, генез основных проявлений. Уремия: определение понятия, виды, проявления и их патогенез, принципы лечения.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы

*Задания для практических занятий.*

Изучение результатов анализов мочи (общего, биохимического), анализ клинических случаев патологии выделительной системы.

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Каковы причины и последствия нарушения клубочковой фильтрации, канальцевой реабсорбции и секреции?
2. Каковы основные клинические проявления при заболеваниях почек?
3. Какие ренальные нарушения встречаются при заболеваниях почек?
4. Каковы нарушения диуреза при нефропатиях? Каковы основные причины и механизмы их развития?
5. Какие варианты нарушения концентрационной способности почек отмечают при патологии почек?
6. Каковы патологические составные части мочи при нефропатиях?
7. Что такое «протеинурия»? Каковы особенности ее разных вариантов?
8. Какова роль почек в регуляции КОС? Что такое «почечный канальцевый ацидоз»? Какими могут быть его варианты?
9. Какова роль почек в водно-электролитном обмене? Какие клинические последствия возможны при нарушении этой функции почек?
10. Какие экстраренальные нарушения отмечают при нефропатиях?
11. Каков механизм развития почечной артериальной гипертензии? Каковы клинические последствия гиперазотемии, развивающейся при почечной недостаточности?
12. Каковы причины и патогенез нефротического синдрома? Каковы основные клинические проявления нефротического синдрома?
13. Каковы причины и формы острой почечной недостаточности (ОПН)? Каков механизм нарушения диуреза в разные периоды ОПН?
14. Какие функционально-метаболические расстройства обнаруживают при ОПН?
15. Каковы причины и стадии развития хронической почечной недостаточности (ХПН)? Каков механизм нарушения диуреза при ХПН?
16. Какие функционально-метаболические расстройства обнаруживают при ХПН?
17. Каковы этиология, патогенез и клинические проявления уремии?
18. Какова этиология мочекаменной болезни? Каков механизм образования почечных камней?

II. Решение ситуационных задач, по изученному материалу

## **2.10 Патология эндокринной системы.**

*Цель:* Сформировать у студентов современные представления о причинах и механизмах развития основных эндокринопатий человека, их последствий для организма, возможностях гормонотерапии.

*Задачи:* Студент должен знать принципы классификаций эндокринопатий, основные причины и механизмы развития нарушений деятельности эндокринных желез, клинические проявления основных эндокринопатий человека. Уметь объяснить патогенез клинических проявлений эндокринопатий. Уметь дифференцировать первичные, вторичные, третичные эндокринопатии.

*Ключевые понятия*

Виды эндокринопатий. Причины и механизмы нарушений деятельности эндокринных желез: нарушение корково-гипоталамо-гипофизарной регуляции функций желез внутренней секреции: нарушение баланса либеринов и статинов, нарушение обратных связей и механизмов саморегуляции, транс- и парагипофизарных механизмов регуляции. Первичные нарушения синтеза гормонов в зависимости от различных причин. Периферические формы эндокринных расстройств, связанные с транспортными белками, дефицитом перmissивных гормонов, инактивацией и нарушением метаболизма гормонов в тканях, патологией гормональных рецепторов. Нарушения функций аденогипофиза: гипо-, гиперпродукция СТГ, АКТГ, ГТГ, ТТГ. Нарушения функций нейрогипофиза: гипо-, гиперпродукция вазопрессина, окситоцина. Патогенез нарушений, возникающих при гипо- и гиперфункции гормонов щитовидной железы: тиреопривная кахексия, кретинизм, микседема, эндемический зоб, тиреотоксикоз.

*Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы

*Задания для практических занятий.*

Анализ клинических случаев патологии эндокринной системы.

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал;
- б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Какие механизмы лежат в основе нарушений центральной регуляции желез внутренней секреции?
2. Какие патологические процессы в железе могут приводить к эндокринопатиям?
3. Каковы периферические (внежелезистые) механизмы нарушения активности гормонов?
4. Какова роль аутоиммунных механизмов в развитии эндокринопатий?
5. Чем характеризуется недостаточность функции гипофиза? Какие виды гипофизарной недостаточности известны?
6. К каким нарушениям в организме приводит гиперпродукция соматотропного гормона?
7. Каковы последствия избыточной секреции адренкортикотропного гормона? В чем состоит отличие болезни Иценко-Кушинга от одноименного синдрома?
8. Какие формы надпочечниковой недостаточности существуют?
9. Каков механизм возникновения основных проявлений недостаточной продукции кортикостероидов?
10. Каковы основные проявления и механизм нарушения обмена веществ при синдроме Конна? В чем состоит отличие первичного альдостеронизма от вторичного?
11. Что лежит в основе патогенеза адреногенитальных синдромов? Каковы их проявления?

12. Какие изменения в организме характерны для гиперфункции мозгового слоя надпочечников?
13. Каковы причины гипертиреоза, его основные клинические проявления, механизм нарушения обмена веществ, особенности функционирования органов и систем организма при гипертиреозе?
14. Какие виды эндокринной патологии, обусловленные гипотиреозом, развиваются у детей и взрослых? Каков механизм развития их основных проявлений?
15. Какие нарушения функции паращитовидных желез выделяют?
16. Каковы причины, патогенез и основные клинические проявления гипо- и гиперфункции мужских половых желез?
17. Каковы причины и основные патогенетические пути расстройства гормональной функции яичников?

## II. Решение ситуационных задач, по изученному материалу

### 2.11 Патология нервной системы. Учебная конференция.

*Цель:* Сформировать у студентов современное представление о причинах, механизмах различных нарушений функций высшей нервной деятельности и двигательных функций нервной системы.

*Задачи:* Студент должен знать причины и механизмы нарушений функций нейронов и нервных синапсов, двигательной функции нервной системы, чувствительной функции нервной системы, виды и механизмы развития боли, а также высшей нервной деятельности. Знать механизмы и проявления нарушений, возникающих вследствие патологии двигательных нервов и спинного мозга, механизмы и проявления нарушений, возникающих вследствие патологии стволовой части мозга, мозжечка и экстрапирамидной системы.

#### *Ключевые понятия*

Расстройство функции нейрона. Нарушение мембранных и синаптических процессов. Системные и патологические феномены: патологическая доминанта, паралич, запредельное торможение, понятие о патологической системе. Патофизиология межклеточных процессов: деафферентация и растормаживание нервных клеток, угнетение и выпадение функций. Неврозы: определение понятия, общая этиология, значение типов высшей нервной деятельности в развитии неврозов. Ятрогении. Общий патогенез неврозов. Неврозы и расстройства висцеральных функций. Принципы профилактики и лечения неврозов.

#### *Технологии и формы организации*

Учебная конференция студентов.

*Методики:* устный доклад, презентация

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. В чем состоит общая этиология нервных расстройств?
2. Какие патогенетические факторы играют основную роль в развитии заболеваний нервной системы?
3. Какие типовые патологические процессы характерны для патологии нервной системы?
4. В чем заключаются нарушения процессов торможения и проявления растормаживания?

5. Что означают понятия «генераторы патологически усиленного возбуждения», «патологическая детерминанта» и «патологическая система»?
6. Каковы последствия выпадения трофической функции нервной системы?
7. Когда развивается спинальный шок и синдром деафферентации? Каковы их проявления?
8. Какие основные патогенетические факторы участвуют в нарушении функционирования нейронов?
9. Каковы основные проявления и общий патогенез болезней нервной регуляции?
10. Что такое аллогенные факторы? Какие виды аллогенных факторов выделяют?
11. Каковы механизмы болевой чувствительности?
12. Какие виды боли существуют?
13. Что понимают под антиноцицептивной системой?
14. В чем состоят нарушения интегративной функции мозга? Каковы причины и последствия расстройств функции синапсов?
15. Каков общий патогенез нарушений вегетативной нервной системы, и как их классифицируют?
16. Чем характеризуют виды вегетативных кризов?
17. Какие виды синдрома вегетативной дистонии (дисфункции) выделяют, и каковы их проявления?
18. В чем состоит этиология нарушений высшей нервной деятельности, и каковы их проявления?
19. Какое влияние оказывает травма коры головного мозга и лимбической системы на различные формы поведения, память и эмоции?
20. Какова общая характеристика неврозов, какие виды неврозов выделяют, каковы их этиология и патогенез?

## II. Подготовка устного доклада

### Темы устных докладов

1. Синаптическая передача. Нарушения функций синапсов. Методики фармакологического воздействия.
2. Нейроеромедиаторы, особенности их действия.
3. Патофизиология нейрона. Расстройства мембранных процессов.
4. Дефицит торможения, патологическая гиперреактивность, патологическая доминанта и детерминанта, деафферентация нервных структур.
5. Типовые патологические процессы в нервной системе.
6. Нейрогенные нарушения трофики. Нейродистрофический процесс. Денервационные и трофические расстройства. Метаболические, функциональные и структурные проявления нейродистрофий.
7. Невроз; принципы и методы моделирования. Значение типов высшей нервной деятельности в возникновении неврозов.
8. Основные типы неврозов у человека. Невроз как предболезнь.
9. Расстройства в организме при неврозах, их основные проявления. Вегетоневроз.
10. Боль; виды, причины, механизмы и значение для организма Антиноцицептивная система.
11. Методы исследования чувствительности. Нейрогенные расстройства чувствительности: анестезия, гипостезия, гиперстезия, парестезия, механизмы развития.
12. Чувствительные анализаторы. Патология специальных видов чувствительности.

13. Нейрогенные расстройства локомоторной функции, их виды. Гипокинетические, гиперкинетические состояния, их механизмы и клинические проявления.
14. Опухоли нервной системы, особенности протекания и проявлений
15. Наследственные патологии нервной системы.
16. Патофизиологические механизмы наркоманий.
17. Неврологические синдромы при соматических заболеваниях.
18. Патофизиология сосудистых заболеваний нервной системы.
19. Влияние локализации функций в нервной системе на патогенез и проявления заболеваний. Очаговые симптомы при поражениях головного и спинного мозга.
20. Патология сна.
21. Синдромы повреждения гипоталамуса.
22. Патофизиология алкоголизма. Алкогольные нейропатии. Поражение органов при алкоголизме.
23. Слабоумие (приобретённое и врождённое). Причины, механизмы развития, степени.
24. Методы исследования памяти. Патология памяти.
25. Состояния угнетения сознания. Комы как проявления повреждения нервной системы.

## **2.12 Итоговое занятие**

Коллоквиум по пройденным темам (зачет).

Вопросы коллоквиума:

1. Понятие об анемиях и эритроцитозах; их классификация. Значение для организма.
2. Постгеморрагические анемии: этиология, патогенез, картина периферической крови.
3. Гемолитические анемии: классификация, патогенез, этиология.
4. Железодефицитные анемии: патогенез, этиология.
5. В12(фолиево)-дефицитные анемии: этиология, патогенез, картина периферической крови.
6. Лейкоцитозы и лейкопении; их виды, причины и механизмы возникновения, значение для организма.
7. Лейкозы; определение понятия, принципы классификации. Этиология лейкозов. Опухолевая прогрессия при лейкозах.
8. Нарушения кроветворения и картина периферической крови при лейкозах. Расстройства в организме при лейкозах, их патогенез.
9. Лейкемоидные реакции: их типы, причины возникновения, сходство с лейкозами и отличия от них; значение для организма.
10. Гипокоагуляционно-геморрагические состояния: причины возникновения, механизмы развития и проявления. Типы кровоточивости.
11. Гиперкоагуляционно-тромботические состояния: причины возникновения, механизмы развития и проявления.
12. ДВС-синдром: причины, патогенез, появления.
13. Артериальные гипотензии: виды, этиология, патогенез.
14. Острая кровопотеря: нарушения функций, защитно-приспособительные реакции организма, исходы.
15. Почечная артериальная гипертензия; виды, этиология и патогенез.
16. Эндокринные артериальные гипертензии; виды, этиология и патогенез.
17. Гипертоническая болезнь: этиология, стадии, механизмы развития.
18. Сердечная недостаточность, ее виды. Нарушения в организме при недостаточности сердечной деятельности.

19. Перегрузочная форма сердечной недостаточности; этиология и патогенез.
20. Гипертрофия миокарда: виды, причины и механизмы развития, значение.
21. Метаболическая форма сердечной недостаточности; ее этиология и патогенез.
22. Коронарная недостаточность: виды, причины возникновения и механизмы развития, последствия.
23. Аритмии сердца: основные виды, причины возникновения, значение для организма.
24. Острая сосудистая недостаточность. Обморок. Коллапс; его виды, этиология и патогенез.
25. Шок; его виды, этиопатогенез.
26. Типовые нарушения системы внешнего дыхания, причины и механизмы их возникновения.
27. Альвеолярная гиповентиляция: причины возникновения, механизмы развития и проявления, последствия.
28. Альвеолярная гипервентиляция: причины возникновения, механизмы развития и проявления, последствия.
29. Нарушения легочного кровообращения и вентиляционно-перфузионных отношений. Нарушения диффузии.
30. Типовые нарушения секреторной и моторной функций желудка и кишечника. Расстройства пищеварения при этих нарушениях.
31. Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки: общая характеристика, механизмы развития.
32. Печеночная недостаточность; причины возникновения, обменные и функциональные нарушения в организме.
33. Надпеченочная желтуха; причины возникновения, механизмы развития, основные признаки.
34. Печеночно-клеточная желтуха; причины возникновения, стадии, механизмы развития, основные признаки.
35. Подпеченочная желтуха; причины возникновения, механизмы развития, основные признаки.
36. Нарушения диуреза; типы нарушений, причины и механизмы возникновения, значения для организма.
37. Диффузный гломерулонефрит; причины возникновения, проявления.
38. Понятие о почечной недостаточности, ее виды. Причины и механизмы возникновения, основные проявления. Уремическая кома.
39. Нефротический синдром. Этиология, патогенез.
40. Общие причины и механизмы эндокринных расстройств, принципы лечения.
41. Сахарный диабет I типа, этиология, патогенез, проявления.
42. Сахарный диабет II типа, этиология, патогенез, проявления.
43. Диабетическая кома, виды, патогенез развития и повреждений нервной системы.
44. Принципы лечения сахарного диабета I, II типа, диабетических ком.
45. Гипофункция передней доли гипофиза: причины возникновения, характер и механизмы развивающихся в организме нарушений.
46. Гиперфункция передней доли гипофиза: причины возникновения, характер и механизмы развивающихся в организме нарушений.
47. Нарушение функций задней доли гипофиза: виды, причины, проявления расстройств и механизмы их развития.
48. Гипофункция коркового слоя надпочечников: причины возникновения, характер и механизмы развивающихся в организме нарушений.
49. Гиперфункция коркового слоя надпочечников: причины возникновения, характер и механизмы развивающихся в организме нарушений.

50. Ятрогенный гиперкортицизм и гипокортицизм, частые ситуации возникновения, проявления, лечение.
51. Гипофункция щитовидной железы: причины возникновения, характер и механизмы развивающихся в организме нарушений.
52. Гиперфункция щитовидной железы: причины возникновения, характер и механизмы развивающихся в организме нарушений.
53. Патология паращитовидных желез. Механизмы нарушений фосфорно-кальциевого обмена в организме.
54. Патология деятельности половых желез. Гипер- и гипогонадизм.
55. Патофизиология тимуса и эпифиза. Виды, механизмы, проявления.
56. Общая этиология и патогенез нарушений деятельности нервной системы.
57. Современные представления о механизмах развития нервной дистрофии.
58. Неврозы; принципы и методы моделирования. Значение типов высшей нервной деятельности в возникновении неврозов.
59. Расстройства в организме при неврозах, их основные проявления. Вегетоневроз.
60. Основные типы неврозов у человека. Невроз как предболезнь.
61. Патофизиологические механизмы наркоманий.

### **Раздел №3 Клиническая патофизиология.**

#### **3.1 Патофизиология раневого процесса Патофизиология экстремальных состояний.**

*Цель:* Сформировать умение решать профессиональные врачебные задачи на основе патофизиологического анализа данных о причинах и условиях возникновения, механизмах развития раневого процесса. Изучить патогенез стадий раневого процесса, особенности его течения при различных видах ран, механизмы развития осложнений и общих проявлений раневого процесса. Научиться выбирать способы лечения ран. Иметь представления об этиологии, ведущих патогенетических механизмах и помощи при основных видах экстремальных состояний.

*Задачи:* Студент должен иметь представление о видах ран и основных ситуациях их возникновения. Знать стадии, местные и общие проявления раневого процесса, возможные осложнения, механизмы их развития и способы профилактики. Научиться определять подходящий способ обработки и лечения ран на основе патогенетических представлений о раневом процессе. Уметь определять характер нарушений основных показателей жизнедеятельности по данным клинко-лабораторных и инструментальных исследований. Уметь проводить дифференциальную диагностику жизнеугрожающих состояний. Уяснить общие принципы первой помощи, лечения и профилактики, связь с основным заболеванием.

#### *Ключевые понятия*

Резаные, колотые, рубленые раны, размозжения. Раны гнойные и чистые. Первичное и вторичное инфицирование, секвестр, грануляционная ткань, раневая контракция, эпителизация. Заживление ран первичным и вторичным натяжением. Грануляционная ткань. Первичная и вторичная хирургическая обработка ран. Экстремальные и терминальные состояния. Шок, коллапс, обморок, кома. Индекс шока, степени утраты сознания. Травматический шок, краш-синдром. Обратимость экстремальных состояний.

#### *Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы

*Задания для практических занятий.*

Анализ клинических случаев, оценка сознания по шкале Глазго, оценка тяжести шока по индексу Альговера.

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Классификация ран,
2. Общие и местные признаки ран.
3. Условия возникновения и профилактики раневой инфекции,
4. Классификацию стадий раневого процесса.
5. Виды заживления ран.
6. Роль протеолитических ферментов в раневом процессе.
7. Принципы оказания первой медицинской помощи при ранениях.
8. Первичная хирургическая обработка раны в современном ее представлении.
9. Экстремальные и терминальные состояния: характеристика понятий, виды
10. Общая этиология и ключевые звенья патогенеза экстремальных состояний, проявления и последствия.
11. Обморок: определение, виды, причины, патогенез, проявления, лечение и профилактика.
12. Коллапс: виды, причины, механизмы развития.
13. Проявления коллапса, последствия.
14. Принципы терапии коллапса.
15. Шок: характеристика понятия, виды.
16. Общий патогенез шоковых состояний; сходство и различия отдельных видов шока.
17. Стадии шока, основные функциональные и структурные нарушения на разных его стадиях. Необратимые изменения при шоке.
18. Патофизиологические основы профилактики и терапии шока.
19. Понятие о синдроме длительного раздавливания, его причины и основные звенья патогенеза.
20. Кома: виды, этиология, патогенез, стадии комы. Нарушения функций организма в коматозных состояниях. Принципы терапии.

II. Решение ситуационных задач, по изученному материалу

### **3.2 Патофизиология полиорганной недостаточности.**

*Цель:* Сформировать у студентов современное представление о причинах, механизмах развития полиорганной недостаточности. Сформировать у студентов современные представления о водно-электролитном балансе организма, основных видах его нарушения и проявления, а также механизмах, лежащих в основе этих расстройств. Сформировать умение решать профессиональные врачебные задачи на основе патофизиологического анализа данных о причинах и условиях возникновения, механизмах развития метаболического синдрома. Изучить патогенез стадий, механизмы развития осложнений и общих проявлений метаболического синдрома. Научиться определять признаки метаболического синдрома по клиническим критериям.

*Задачи:* Студент должен знать основные звенья патогенеза полиорганной недостаточности. Уметь дифференцировать наступление полиорганной недостаточности по клиническим и лабораторным критериям. Уметь различать сердечные и сосудистые варианты недостаточности кровообращения. Знать принципы терапии ПОН и направления неотложной помощи. Студент должен

знать определения понятия гипо- и гипергидрии, отека и водянки. Уметь оценить действие факторов, играющих роль в их возникновении, объяснить механизм развития отека при заболеваниях сердца, почек, при голодании, воспалении и др. Уметь самостоятельно определить форму конкретного нарушения водно-электролитного обмена и объяснить механизм ее развития. Проводить сравнительный анализ патогенеза различных видов отека и знать, что интенсивность водного обмена в детском организме выше по сравнению со взрослыми и нарушения водного обмена у детей характеризуется более тяжелым течением. Определять состояние электролитного обмена по клиническим и лабораторным данным, понимать возможные осложнения нарушения содержания электролитов во внутренней среде организма. Студент должен иметь представление о предрасполагающих факторах, патогенезе и проявлениях метаболического синдрома. Знать стадии, возможные осложнения ранних и поздних стадий метаболического синдрома, механизмы их развития и способы профилактики. Научиться определять подходящий способ профилактики и лечения метаболического синдрома.

#### *Ключевые понятия*

Синдром системного воспалительного ответа (SIRS). Гиперкатаболизм. Система эндотелия при ПОН, роль NO. Взаимодействие микрофлоры кишечника и иммунной системы при ПОН. Респираторный дистресс-синдром. Определение понятия "отек" и "водянка". Основные клинические признаки отека. Основные патогенетические факторы отека: роль гидростатического фактора; роль осмотического и онкотического фактора, роль проницаемости стенки капилляра. Классификация отеков по этиологическому фактору. Этиология и патогенез застойных, сердечных, почечных, токсических, кахектических, воспалительных, эндокринных отеков. Значение отека и водянки для организма. Макро и микроэлементы. Инсулинорезистентность, гиперинсулинемия. Контринсулярные гормоны. Лептин, лептиновая недостаточность. Висцеральный тип ожирения. ЛПНП, ЛПВП, атерогенность крови. Сахарный диабет второго типа. Недостаточность кровообращения.

#### *Технологии и формы организации*

Информационная лекция, практическое занятие с коллективными заданиями и индивидуальной работой студентов.

*Методики:* рассказ, пример, ответы на вопросы, выполнение практического задания

*Задания для практических занятий.*

Оценка состояния организма по данным обследования, лабораторного исследования крови, мочи. Анализ клинических случаев.

*Задания для самостоятельной работы:*

- I. Изучение теоретического материала темы, используя: а) лекционный материал; б) основную и дополнительную литературу, внешние источники

Вопросы для самоконтроля

1. Механизм развития SIRS (патогенез или иммунопатогенез).
2. Классические элементы защиты (эффекторы) общей воспалительной реакции организма. Моноциты и макрофаги и их биологические функции. Антигенпредставляющие дендритные клетки и их биологические функции.
3. Нейтрофилы и их биологические эффекты.
4. Тучные клетки (ТК) и базофилы, их биологические эффекты.
5. Гистамин – медиатор воспаления, его биологическая роль и эффекты.
6. Эозинофилы и их биологические эффекты.
7. Фактор некроза опухолей и его биологические эффекты.
8. Система комплемента (СК) и ее биологическая роль.

9. Свертывающая, кининовая и фибринолитическая система. Их роль в системе воспаления.
10. Серотонин – медиатор воспаления, его биологическая роль.
11. Клиническое значение вазоактивных аминов и кининов в развитии ожогового шока при тяжелой травме.
12. Эйкозаноиды и фактор активизирующий тромбоциты (ФАТ) – медиаторы воспаления.
13. Простагландины и их биологические эффекты.
14. Лейкотриены (ЛТ) и их иммуномодуляторные эффекты.
15. Фактор, активирующий тромбоциты, его биологические эффекты.
16. Оксид азота и активные формы кислорода в патогенезе ПОН.
17. Метаболические нарушения в патогенезе полиорганной недостаточности.
18. Роль кишечной микрофлоры и лимфоидной ткани кишечника в патогенезе полиорганной недостаточности.
19. Механизмы нарушений микроциркуляции при полиорганной недостаточности.
20. Респираторный дистресс-синдром в патогенезе полиорганной недостаточности.
21. Способы оценки степени тяжести ПОН.
22. Диагностические критерии ПОН.
23. Принципы профилактики и лечения полиорганной недостаточности.
24. Улучшение транспорта кислорода.
25. Нутритивная поддержка.
26. Иммунокоррекция.
27. Профилактика тромбоза глубоких вен и тромбоэмболических осложнений, и образования стресс-язв.
28. Дезинтоксикационная терапия. Виды нарушений водно-электролитного баланса. Общая характеристика. Последствия для организма.
29. Дегидратация организма. Виды, причины, механизмы и последствия. Принципы терапии.
30. Положительный водный баланс. Виды. Причины, механизмы и последствия. Принципы терапии.
31. Отеки. Факторы, играющие роль в формировании отеков. Характеристика. Классификация отеков по этиологии.
32. Патогенез сердечных, почечных, печеночных, воспалительных, аллергических, голодных отеков.
33. Метаболический синдром, определение, причины развития.
34. Роль инсулинорезистентности в патогенезе метаболического синдрома.
35. Роль ожирения в патогенезе метаболического синдрома.
36. Лептиновая недостаточность, её причины и механизмы.
37. Роль артериальной гипертензии в патогенезе метаболического синдрома.
38. Роль дислипидемии в патогенезе ранних и поздних стадий метаболического синдрома.
39. Маркеры метаболического синдрома. «Смертельный квартет» и лабораторные признаки.
40. Принципы лечения метаболического синдрома.
41. Последствия и исходы метаболического синдрома.

II. Решение ситуационных задач по изученному материалу

### 3.3 Итоговое занятие

Коллоквиум по пройденным темам.

## Вопросы коллоквиума:

1. Патогенетические стадии раневого процесса, краткая характеристика.
2. Особенности течения раневого процесса по сравнению с воспалением в глубоких тканях. Первичное и вторичное инфицирование, секвестр, грануляционная ткань, раневая контракция, эпителизация.
3. Воздействие раневого процесса на состояние и жизнедеятельность организма.
4. Заживление ран первичным и вторичным натяжением, условия, последствия.
5. Способы и принципы лечения ран.
6. Полиорганная недостаточность, определение, общая характеристика причин.
7. Роль синдрома системного воспалительного ответа в патогенезе полиорганной недостаточности.
8. Провоспалительные и противовоспалительные медиаторы, их роль в патогенезе местного воспаления и в патогенезе синдрома полиорганной недостаточности.
9. Роль эндотелия в патогенезе полиорганной недостаточности.
10. Метаболические нарушения в патогенезе полиорганной недостаточности.
11. Роль кишечной микрофлоры и лимфоидной ткани кишечника в патогенезе полиорганной недостаточности.
12. Механизмы нарушений микроциркуляции при полиорганной недостаточности.
13. Респираторный дистресс-синдром в патогенезе полиорганной недостаточности.
14. Принципы профилактики и лечения полиорганной недостаточности.
15. Коллапс: виды, причины, механизмы развития.
16. Проявления коллапса, последствия. Принципы терапии коллапса.
17. Шок: характеристика понятия, виды. Общий патогенез шоковых состояний; сходство и различия отдельных видов шока.
18. Стадии шока, основные функциональные и структурные нарушения на разных его стадиях.
19. Патофизиологические основы профилактики и терапии шока.
20. Понятие о синдроме длительного раздавливания, его причины и основные звенья патогенеза.
21. Сепсис, особенности патогенеза. Септический шок, условия развития, патогенез, принципы лечения.
22. Токсический шок, условия развития, патогенез, принципы лечения.
23. Диабетическая кома, ее разновидности, патогенез проявлений, лечение.
24. Причины и механизмы развития артериальных гипотензий, проявления, принципы лечения.
25. Причины и механизмы развития артериальных гипертензий, проявления, принципы лечения.
26. Гипертонические кризы, виды, патогенез, патогенетические принципы лечения.
27. Фибрилляция сердца. Причины и механизмы развития. Дефибрилляция. Понятие об искусственных водителях ритма.
28. Нарушения функции сердца при патологии перикарда. Острая тампонада сердца, патогенез, симптомы, лечение.
29. Расстройства физиологических функций при кровопотере и в постгеморрагических состояниях. Принципы терапии кровопотерь: переливание крови и кровезаменителей, механизмы действия гемотрансфузии. Постгемотрансфузионные осложнения, механизмы и профилактика.
30. Печеночная кома; виды, причины возникновения, патогенез. Патогенез и дифференциальная диагностика желтух.

31. Виды отёков, механизмы возникновения и последствия для организма. Принципы и методы устранения отёков.
32. Отёк при сердечной недостаточности: этиология, патогенез и проявления.
33. Отёк лёгких: причины, патогенез, проявления, последствия.
34. Почечные отёки: этиология, патогенез, проявления, последствия.
35. Причины возникновения, патогенез кахектических, застойных, аллергических отеков.
36. Компенсированные и декомпенсированные ацидозы: виды, механизмы развития и проявлений. Механизмы компенсации ацидоза.
37. Способы и патогенетические принципы коррекции ацидозов.
38. Компенсированные и декомпенсированные ацидозы: виды, механизмы развития и проявлений. Механизмы компенсации алкалозов.
39. Способы и патогенетические принципы коррекции алкалозов.
40. Сердечные варианты недостаточности кровообращения, патогенез, последствия для организма.
41. Сосудистые варианты недостаточности кровообращения, последствия для организма.
42. Относительная недостаточность кровообращения в ткани, причины, последствия.
43. Метаболический синдром, определение, причины развития.
44. Роль инсулинорезистентности в патогенезе метаболического синдрома.
45. Роль ожирения в патогенезе метаболического синдрома.
46. Лептиновая недостаточность в патогенезе метаболического синдрома, её причины и механизмы.
47. Роль артериальной гипертензии в патогенезе метаболического синдрома.
48. Роль дислипидемии в патогенезе ранних и поздних стадий метаболического синдрома.
49. Критерии и маркеры метаболического синдрома.
50. Патогенетические принципы лечения метаболического синдрома.
51. Патогенез последствий и исходов метаболического синдрома.

**Примерный перечень вопросов к экзамену.  
по дисциплине «Патофизиология, клиническая патофизиология»**

**I Общая патофизиология**

1. Патофизиология как фундаментальная наука и учебная дисциплина. Предмет и задачи патофизиологии; ее значение для клинической медицины.
2. Моделирование патологических процессов и болезней; виды моделирования. Возможности и ограничения экспериментального метода в изучении патологии человека: научные, деонтологические и правовые аспекты.
3. Характеристика понятий: здоровье, болезнь, патологический процесс, типовые патологические процессы, патологическое состояние.
4. Этиология. Взаимосвязь причины и условий в патологии. Критика механистических и идеалистических теорий этиологии.
5. Понятие о патогенезе. Основные звенья патогенеза. «Порочный круг» в патологии. Понятие о нервизме в патологии.
6. Механизмы выздоровления. Их уровни. Диалектическое единство с механизмами нарушений в ходе болезни.
7. Понятие реактивности организма; основные факторы, определяющие реактивность; виды реактивности. Роль конституции в патологии.
8. Адаптация. Виды. Механизмы. Стадии. Роль адаптации в патологии.

9. Диалектическое единство приспособительных и патологических явлений в процессе адаптации.
10. Танатогенез, стадии. Клиническая и биологическая смерть; принципы реанимации, ее биологические и социально-деонтологические аспекты.
11. Основные причины и формы наследственной патологии, их распространенность. Сходство и различия врожденных и наследственных заболеваний.
12. Общие закономерности патогенеза наследственных форм патологии. Механизмы их передачи.
13. Критика порочных представлений о роли наследственности в патологии.
14. Основные методы изучения наследственных болезней. Принципы их профилактики и лечения.
15. Повреждение клетки, характеристика понятия. Основные повреждающие факторы и механизмы повреждения.
16. Специфические и неспецифические проявления повреждения клеток. Защитно-приспособительные процессы в клетке при воздействии повреждающих агентов.
17. Ионизирующая радиация как патогенный фактор. Механизмы ее воздействия на организм и характер вызываемых повреждений.
18. Лучевая болезнь: виды, патогенез принципы лечения. Способы защиты от лучевых поражений.
19. Основные формы, причины и механизмы внутрисосудистых расстройств микроциркуляции.
20. Основные формы, причины и механизмы транс-, экстраваскулярных расстройств микроциркуляции.
21. Артериальная и венозная гиперемия; причины, механизмы развития, проявления, последствия.
22. Ишемия; причины, механизмы развития, проявления, последствия. Компенсаторные реакции при ишемии.
23. Тромбоз; этиология, стадия и механизмы развития. Виды тромбов. Последствия тромбоза.
24. Эмболия; виды эмболий, их причины, последствия, механизм.
25. Воспаление. Характеристика понятия. Основные компоненты воспаления, медиаторы воспаления, его местные и общие проявления.
26. Первичная и вторичная альтерация в очаге воспаления; причины и механизмы возникновения; значение в развитии воспалительной реакции.
27. Изменения обмена веществ и физико-химические сдвиги в воспалительном очаге. Причины и механизмы возникновения; значение в развитии воспаления.
28. Изменения кровообращения в очаге воспаления, их стадии, механизмы и значение.
29. Явления экссудации и эмиграции при воспалении, их механизмы и значение.
30. Фагоцитоз, его механизмы, значение в развитии воспаления.
31. Механизм развития явлений пролиферации.
32. Биологическое значение воспалительной реакции. Связь воспаления с иммунитетом.
33. Лихорадка; общая характеристика и определение понятия. Стадии лихорадки.
34. Этиология лихорадки. Пирогены, их виды и механизмы действия.
35. Терморегуляция при лихорадке. Механизмы изменения теплового баланса на разных стадиях лихорадки.
36. Гипертермия, гипотермия. Патогенез, стадии. Отличия лихорадки от экзогенной гипертермии.
37. Изменения обмена веществ и физиологических функций при лихорадке. Значение лихорадки для организма. Понятие о пиротерапии.
38. Типовые нарушения иммуногенной реактивности организма; их основные формы и классификация.
39. Иммунодефицитные состояния, их основные виды и причины возникновения.

40. Иммунная толерантность, виды, механизмы развития, значение.
41. Аллергия, этиология и стадии развития. Виды аллергических реакций, их классификация.
42. Механизмы развития аллергических реакций реактинового, анафилактического, цитотоксического, иммунокомплексного, туберкулинового типов.
43. Принципы диагностики, профилактики и лечения аллергических форм патологии.
44. Типовые нарушения углеводного обмена. Гипо- и гипергликемия: причины и механизмы возникновения, значение для организма.
45. Патофизиология белкового обмена. Голодание. Виды. Патогенез. Стадии.
46. Гипогидратация организма; виды, причины, механизмы развития, основные проявления.
47. Патофизиология жирового обмена.
48. Патогенез проявлений патологий водорастворимых витаминов: гипер-, и гиповитаминозы.
49. Патогенез проявлений патологий жирорастворимых витаминов: гипер-, и гиповитаминозы.
50. Особенности этиологии и патогенеза рахита и гипервитаминоза D у детей и взрослых. D-резистентные формы рахита. Принципы профилактики и терапии рахита.
51. Гипо- и гипергидратация организма; виды, причины, механизмы развития, основные проявления.
52. Типовые нарушения кислотно-основного баланса организма; их классификация и методы выявления.
53. Причины, патогенез и основные признаки газовых и негазовых ацидозов; их значение для организма.
54. Причины, патогенез и основные признаки газовых и негазовых алкалозов; их значение для организма.
55. Гипоксия; общая характеристика и определение понятия. Классификация гипоксических состояний.
56. Гипоксия экзогенного и дыхательного типов: причины возникновения, патогенез, характеристика газового состава артериальной и венозной крови.
57. Гипоксия тканевого типа: причины возникновения, патогенез, характеристика газового состава артериальной и венозной крови.
58. Гипоксия гемического и циркулярного типов: причины возникновения, патогенез, характеристика газового состава артериальной и венозной крови.
59. Причины формирования и механизмы экстренной и долговременной адаптации организма к гипоксии.
60. Нарушения метаболизма и функций организма при гипоксии. Принципы профилактики и терапии гипоксических состояний.
61. Стресс, его роль в развитии патологических процессов.
62. Опухоли; определение понятия. Биологические особенности доброкачественных и злокачественных опухолей.
63. Этиология опухолей. Характеристика канцерогенных факторов.
64. Современные представления о механизмах развития опухолей. Понятие опухолевой прогрессии.
65. Характеристика обмена веществ в опухолевой ткани и в организме-носителе опухоли.
66. Роль реактивности организма в возникновении, развитии и исходе опухолей. Механизмы антибластомной резистентности организма.

## II Патофизиология органов и систем

1. Понятие об анемиях и эритроцитозах; их классификация. Значение для организма.
2. Постгеморрагические анемии: этиология, патогенез, картина периферической крови.

3. Гемолитические анемии: классификация, патогенез, этиология.
4. Железодефицитные анемии: патогенез, этиология.
5. В12(фолиево)-дефицитные анемии: этиология, патогенез, картина периферической крови.
6. Лейкоцитозы и лейкопении; их виды, причины и механизмы возникновения, значение для организма.
7. Лейкозы; определение понятия, принципы классификации. Этиология лейкозов. Опухолевая прогрессия при лейкозах.
8. Нарушения кроветворения и картина периферической крови при лейкозах. Расстройства в организме при лейкозах, их патогенез.
9. Лейкемоидные реакции: их типы, причины возникновения, сходство с лейкозами и отличия от них; значение для организма.
10. Гипокоагуляционно-геморрагические состояния: причины возникновения, механизмы развития и проявления. Типы кровоточивости.
11. Гиперкоагуляционно-тромботические состояния: причины возникновения, механизмы развития и проявления.
12. ДВС-синдром: причины, патогенез, появления.
13. Артериальные гипотензии: виды, этиология, патогенез.
14. Острая кровопотеря: нарушения функций, защитно-приспособительные реакции организма, исходы.
15. Почечная артериальная гипертензия; виды, этиология и патогенез.
16. Эндокринные артериальные гипертензии; виды, этиология и патогенез.
17. Гипертоническая болезнь: этиология, стадии, механизмы развития.
18. Сердечная недостаточность, ее виды. Нарушения в организме при недостаточности сердечной деятельности.
19. Перегрузочная форма сердечной недостаточности; этиология и патогенез.
20. Гипертрофия миокарда: виды, причины и механизмы развития, значение.
21. Метаболическая форма сердечной недостаточности; ее этиология и патогенез.
22. Коронарная недостаточность: виды, причины возникновения и механизмы развития, последствия.
23. Аритмии сердца: основные виды, причины возникновения, значение для организма.
24. Острая сосудистая недостаточность. Обморок. Коллапс; его виды, этиология и патогенез.
25. Шок; его виды, этиопатогенез.
26. Типовые нарушения системы внешнего дыхания, причины и механизмы их возникновения.
27. Альвеолярная гиповентиляция: причины возникновения, механизмы развития и проявления, последствия.
28. Альвеолярная гипервентиляция: причины возникновения, механизмы развития и проявления, последствия.
29. Нарушения легочного кровообращения и вентиляционно-перфузионных отношений. Нарушения диффузии.
30. Типовые нарушения секреторной и моторной функций желудка и кишечника. Расстройства пищеварения при этих нарушениях.
31. Язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки: общая характеристика, механизмы развития.
32. Печеночная недостаточность; причины возникновения, обменные и функциональные нарушения в организме.
33. Надпеченочная желтуха; причины возникновения, механизмы развития, основные признаки.
34. Печеночно-клеточная желтуха; причины возникновения, стадии, механизмы развития, основные признаки.

35. Подпеченочная желтуха; причины возникновения, механизмы развития, основные признаки.
36. Нарушения диуреза; типы нарушений, причины и механизмы возникновения, значения для организма.
37. Диффузный гломерулонефрит; причины возникновения, проявления.
38. Понятие о почечной недостаточности, ее виды. Причины и механизмы возникновения, основные проявления. Уремическая кома.
39. Нефротический синдром. Этиология, патогенез.
40. Общие причины и механизмы эндокринных расстройств, принципы лечения.
41. Сахарный диабет I типа, этиология, патогенез, проявления.
42. Сахарный диабет II типа, этиология, патогенез, проявления.
43. Диабетическая кома, виды, патогенез развития и повреждений нервной системы.
44. Принципы лечения сахарного диабета I, II типа, диабетических ком.
45. Гипофункция передней доли гипофиза: причины возникновения, характер и механизмы развивающихся в организме нарушений.
46. Гиперфункция передней доли гипофиза: причины возникновения, характер и механизмы развивающихся в организме нарушений.
47. Нарушение функций задней доли гипофиза: виды, причины, проявления расстройств и механизмы их развития.
48. Гипофункция коркового слоя надпочечников: причины возникновения, характер и механизмы развивающихся в организме нарушений.
49. Гиперфункция коркового слоя надпочечников: причины возникновения, характер и механизмы развивающихся в организме нарушений.
50. Ятрогенный гиперкортицизм и гипокортицизм, частые ситуации возникновения, проявления, лечение.
51. Гипофункция щитовидной железы: причины возникновения, характер и механизмы развивающихся в организме нарушений.
52. Гиперфункция щитовидной железы: причины возникновения, характер и механизмы развивающихся в организме нарушений.
53. Патология паращитовидных желез. Механизмы нарушений фосфорно-кальциевого обмена в организме.
54. Патология деятельности половых желез. Гипер- и гипогонадизм.
55. Патофизиология тимуса и эпифиза. Виды, механизмы, проявления.
56. Общая этиология и патогенез нарушений деятельности нервной системы.
57. Современные представления о механизмах развития нервной дистрофии.
58. Неврозы; принципы и методы моделирования. Значение типов высшей нервной деятельности в возникновении неврозов.
59. Расстройства в организме при неврозах, их основные проявления. Вегетоневроз.
60. Основные типы неврозов у человека. Невроз как предболезнь.
61. Патофизиологические механизмы наркоманий.

### III Клиническая патофизиология

1. Патогенетические стадии раневого процесса, краткая характеристика.
2. Особенности течения раневого процесса по сравнению с воспалением в глубоких тканях. Первичное и вторичное инфицирование, секвестр, грануляционная ткань, раневая контракция, эпителизация.
3. Воздействие раневого процесса на состояние и жизнедеятельность организма.
4. Заживление ран первичным и вторичным натяжением, условия, последствия.
5. Способы и принципы лечения ран.
6. Полиорганная недостаточность, определение, общая характеристика причин.
7. Роль синдрома системного воспалительного ответа в патогенезе полиорганной недостаточности.

8. Провоспалительные и противовоспалительные медиаторы, их роль в патогенезе местного воспаления и в патогенезе синдрома полиорганной недостаточности.
9. Роль эндотелия в патогенезе полиорганной недостаточности.
10. Метаболические нарушения в патогенезе полиорганной недостаточности.
11. Роль кишечной микрофлоры и лимфоидной ткани кишечника в патогенезе полиорганной недостаточности.
12. Механизмы нарушений микроциркуляции при полиорганной недостаточности.
13. Респираторный дистресс-синдром в патогенезе полиорганной недостаточности.
14. Принципы профилактики и лечения полиорганной недостаточности.
15. Коллапс: виды, причины, механизмы развития.
16. Проявления коллапса, последствия. Принципы терапии коллапса.
17. Шок: характеристика понятия, виды. Общий патогенез шоковых состояний; сходство и различия отдельных видов шока.
18. Стадии шока, основные функциональные и структурные нарушения на разных его стадиях.
19. Патфизиологические основы профилактики и терапии шока.
20. Понятие о синдроме длительного раздавливания, его причины и основные звенья патогенеза.
21. Сепсис, особенности патогенеза. Септический шок, условия развития, патогенез, принципы лечения.
22. Токсический шок, условия развития, патогенез, принципы лечения.
23. Диабетическая кома, ее разновидности, патогенез проявлений, лечение.
24. Причины и механизмы развития артериальных гипотензий, проявления, принципы лечения.
25. Причины и механизмы развития артериальных гипертензий, проявления, принципы лечения.
26. Гипертонические кризы, виды, патогенез, патогенетические принципы лечения.
27. Фибрилляция сердца. Причины и механизмы развития. Дефибрилляция. Понятие об искусственных водителях ритма.
28. Нарушения функции сердца при патологии перикарда. Острая тампонада сердца, патогенез, симптомы, лечение.
29. Расстройства физиологических функций при кровопотере и в постгеморрагических состояниях. Принципы терапии кровопотерь: переливание крови и кровезаменителей, механизмы действия гемотрансфузии. Постгемотрансфузионные осложнения, механизмы и профилактика.
30. Печеночная кома; виды, причины возникновения, патогенез. Патогенез и дифференциальная диагностика желтух.
31. Виды отёков, механизмы возникновения и последствия для организма. Принципы и методы устранения отёков.
32. Отёк при сердечной недостаточности: этиология, патогенез и проявления.
33. Отёк лёгких: причины, патогенез, проявления, последствия.
34. Почечные отёки: этиология, патогенез, проявления, последствия.
35. Причины возникновения, патогенез кахектических, застойных, аллергических отеков.
36. Компенсированные и декомпенсированные ацидозы: виды, механизмы развития и проявлений. Механизмы компенсации ацидоза.
37. Способы и патогенетические принципы коррекции ацидозов.
38. Компенсированные и декомпенсированные ацидозы: виды, механизмы развития и проявлений. Механизмы компенсации алкалозов.
39. Способы и патогенетические принципы коррекции алкалозов.
40. Сердечные варианты недостаточности кровообращения, патогенез, последствия для организма.
41. Сосудистые варианты недостаточности кровообращения, последствия для организма.

42. Относительная недостаточность кровообращения в ткани, причины, последствия.
43. Метаболический синдром, определение, причины развития.
44. Роль инсулинорезистентности в патогенезе метаболического синдрома.
45. Роль ожирения в патогенезе метаболического синдрома.
46. Лептиновая недостаточность в патогенезе метаболического синдрома, её причины и механизмы.
47. Роль артериальной гипертензии в патогенезе метаболического синдрома.
48. Роль дислипидемии в патогенезе ранних и поздних стадий метаболического синдрома.
49. Критерии и маркеры метаболического синдрома.
50. Патогенетические принципы лечения метаболического синдрома.
51. Патогенез последствий и исходов метаболического синдрома.

### Пример экзаменационного билета

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра общей патологии

Экзаменационный билет № 1

Учебная дисциплина (модуль) Патофизиология, клиническая патофизиология

Для направления подготовки (специальности) лечебное дело, IV курс

1. Артериальная и венозная гиперемия; причины, механизмы развития, проявления, последствия.
2. Современные представления о механизмах развития нервной дистрофии.
3. Роль артериальной гипертензии в патогенезе метаболического синдрома.
4. Ситуационная задача.

Принято на заседании кафедры «    »      20     г. Протокол №       
Заведующий кафедрой      Т.И. Оконенко

### Пример ситуационной задачи

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого

Кафедра общей патологии

Учебная дисциплина (модуль) Патофизиология, клиническая патофизиология

Для направления подготовки (специальности) лечебное дело, IV курс

#### Экзаменационная задача №101

У новичка альпиниста при восхождении в горах появились слабость, апатия, тошнота, головокружение, головная боль, тахикардия, боли в сердце, мышечная слабость, судорожные подергивания мышц. Данные обследования: больной бледен, АД – 84/40 мм рт. ст., ЧСС – 10 в мин, ритм сердца неправильный, тоны глухие. Имеются признаки пареза кишечника. Показатели КОС: рН–7,45, рСО<sub>2</sub> – 23 мм рт. ст., концентрация НСО<sub>3</sub><sup>-</sup> в плазме – 16 ммоль/л.

1. Определите патологическое состояние
2. Объясните патогенез возникших нарушений
3. Какое опасное для жизни осложнение может развиваться и почему?
4. Назовите способы и принципы коррекции данного состояния.

Принято на заседании кафедры «    »      20     г. Протокол №       
Заведующий кафедрой      Т.И. Оконенко

### Примеры тестовых заданий

1. Какие вопросы рассматривает общая нозология?
  - а) Общие закономерности нарушения функций различных систем, диагностику болезней человека; патофизиологию органов и систем;
  - б) Понимание сущности болезни на разных этапах развития медицины; классификацию болезней; формы возникновения, развития, течения и исходов болезней
2. Какое из приведенных ниже определений патогенеза является правильным? Патогенез - это:
  - а) Совокупность механизмов, возникающих в организме под влиянием нарушения вредоносными факторами рефлекторных реакций, ведущих к изменению биохимического и ферментативного состава крови, обуславливающих возникновение, течение и исход заболевания
  - б) Совокупность механизмов, включающихся в организме под влиянием действия на него вредоносных факторов и проявляющихся в динамическом и, в то же время, стереотипном развертывании ряда физиологических, биохимических и морфологических реакций, обуславливающих возникновение, течение и исход заболевания
3. Наиболее важным медиатором ответа острой фазы является:
  - а) Гистамин
  - б) Лейкотриен С<sub>4</sub>
  - в) Фактор активации тромбоцитов
  - г) Фактор проницаемости лимфоузлов
  - д) Интерлейкин-1
4. Правильным является утверждение:
  - а) Ответ острой фазы - преимущественно местная реакция организма на повреждение
  - б) Ответ острой фазы – общая реакция организма на повреждение
  - в) Все проявления ответа острой фазы всегда имеют исключительно положительное значение для организма
  - г) Ответ острой фазы всегда сопровождается снижением резистентности организма
  - д) Ответ острой фазы развивается только при повреждении организма механическими факторами
5. Верно ли утверждение, что для коллапса, как и для шока, характерна централизация кровообращения?
  - а) Да
  - б) Нет

Приложение Б  
**Фонд оценочных средств**  
**учебной дисциплины Патифизиология, клиническая патофизиология**

**1 Структура фонда оценочных средств**

Фонд оценочных средств состоит из двух частей:

а) открытая часть - общая информация об оценочных средствах (название оценочных средств, проверяемые компетенции, баллы, количество вариантов заданий, методические рекомендации для применения оценочных средств и пр.), которая представлена в данном документе, а также те вопросы и задания, которые могут быть доступны для обучающегося;

б) закрытая часть - фонд вопросов и заданий, которая не может быть заранее доступна для обучающихся (экзаменационные билеты, вопросы к контрольной работе и пр.) и которая хранится на кафедре.

**2 Перечень оценочных средств текущего контроля и форм промежуточной аттестации**

5 семестр, раздел №1

| №                               | Оценочные средства для текущего контроля | Разделы дисциплины | баллы  | Проверяемые компетенции |
|---------------------------------|--|--------------------|--------|-------------------------|
| 1.                              | Устный ответ                             | 1                  | 3 x 11 | ОПК-5, ПК-19, ПК-20     |
| 2.                              | Тесты                                    | 1                  | 2 x 11 | ОПК-5                   |
| 3.                              | Ситуационные задачи                      | 1                  | 2 x 10 | ОПК-5, ПК-19, ПК-20     |
| 5                               | Реферативное сообщение                   | 1                  | 5 x 5  | ОПК-5, ПК-19, ПК-20     |
| <i>Промежуточная аттестация</i> |  |                    |        |                         |
| Зачет                           |  |                    | -      | ОПК-5, ПК-19, ПК-20     |
| Итого                           |  |                    | 100    |                         |

6 семестр, раздел №2

| №                               | Оценочные средства для текущего контроля | Разделы дисциплины | баллы  | Проверяемые компетенции |
|---------------------------------|--|--------------------|--------|-------------------------|
| 1.                              | Устный ответ                             | 2                  | 3 x 10 | ОПК-5, ПК-19, ПК-20     |
| 2.                              | Тесты                                    | 2                  | 2 x 10 | ОПК-5                   |
| 3.                              | Ситуационные задачи                      | 2                  | 2 x 10 | ОПК-5, ПК-19, ПК-20     |
| 4                               | Доклад-презентация                       | 2                  | 10 x 1 | ОПК-5, ПК-19, ПК-20     |
| 5                               | Реферативное сообщение                   | 2                  | 5 x 3  | ОПК-5, ПК-19, ПК-20     |
| 6                               | Коллоквиум                               | 2                  | 50     | ОПК-5, ПК-19, ПК-20     |
| <i>Промежуточная аттестация</i> |  |                    |        |                         |
| Экзамен                         |  |                    | 50     | ОПК-5, ПК-19, ПК-20     |
| Итого                           |  |                    | 200    |                         |

7 семестр, раздел №3

| №  | Оценочные средства для текущего контроля | Разделы дисциплины | баллы  | Проверяемые компетенции |
|----|--|--------------------|--------|-------------------------|
| 1. | Устный ответ                             | 3                  | 10 x 2 | ОПК-5, ПК-19, ПК-20     |
| 2. | Тесты                                    | 3                  | 10 x 2 | ОПК-5                   |

|                          |                     |   |        |                     |
|--------------------------|---------------------|---|--------|---------------------|
| 3.                       | Ситуационные задачи | 3 | 10 x 2 | ОПК-5, ПК-19, ПК-20 |
| 4                        | Коллоквиум          | 3 | 20     | ОПК-5, ПК-19, ПК-20 |
| Промежуточная аттестация |                     |   |        |                     |
| Экзамен                  |                     |   | 50     | ОПК-5, ПК-19, ПК-20 |
| Итого                    |                     |   | 100    |                     |

### Границы перевода рейтинга в оценку

| Границы перевода рейтинга в оценку<br>Уровень успеваемости | 9 неделя | семестр |
|--|----------|---------|
| Раздел №1  |          |         |
| 3 – 50%  | 25-34    | 50-69   |
| 4 – 70%  | 35-44    | 70-89   |
| 5 – 90%  | 45-50    | 90-100  |
| Раздел №2  |          |         |
| 3 – 50%  | 50-69    | 100-139 |
| 4 – 70%  | 70-89    | 140-179 |
| 5 – 90%  | 90-100   | 180-200 |
| Раздел №3  |          |         |
| 3 – 50%  | 25-34    | 50-69   |
| 4 – 70%  | 35-44    | 70-89   |
| 5 – 90%  | 45-50    | 90-100  |

### 3 Рекомендации к использованию оценочных средств

#### 1. Устный ответ

| <i>Критерии оценки</i>   | <i>Количество вопросов</i> |
|--|----------------------------|
| «3» -1 балл – испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов  | Вопросов к занятию 10-30   |
| «4» - 2 балла – допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и допускает несущественные неточности при ответе на вопросы |                            |
| «5» - 3 балла – имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно раскрывает суть вопроса                             |                            |

#### Тест

| <i>Критерии оценки</i>           | <i>Количество вопросов</i> |
|----------------------------------|----------------------------|
| 1 балл –69- 89% верных ответов   | 150                        |
| 2 балла –90- 100% верных ответов |                            |

#### Ситуационные задачи

| <i>Критерии оценки</i>  | <i>Количество вопросов</i> |
|---|----------------------------|
| «3» -0,5 балла – испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов, допускает значительные ошибки при объяснении механизма развития патологии | 150                        |

|   |  |
|---|--|
| «4» - 1 – балл – допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и допускает несущественные неточности при ответе на вопросы                 |  |
| «5» - 2 балла – имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно раскрывает суть задачи и механизмы развития патологического процесса |  |

## Доклад-презентация

| <i>Критерии оценки</i>  | <i>Количество вопросов</i> |
|---|----------------------------|
| 6-8 баллов, студент демонстрирует знание и понимание теоретического содержания презентации с незначительными пробелами, слабо владеет терминологией по теме и имеет низкий уровень мотивации к обучению | 25                         |
| 9- 11баллов, студент демонстрирует полное знание и понимание теоретического содержания презентации, но недостаточно владеет терминологией по теме и имеет средний уровень мотивации к обучению.         |                            |
| 12-14 баллов, студент демонстрирует полное знание и понимание теоретического содержания темы презентации, владеет терминологией по теме и имеет высокий уровень мотивации к обучению                    |                            |

## Реферативное сообщение

| <i>Критерии оценки</i>   | <i>Количество вопросов</i> |
|--|----------------------------|
| 2-3 баллов, студент демонстрирует знание и понимание теоретического содержания реферата с незначительными пробелами, слабо владеет терминологией по теме и имеет низкий уровень мотивации к обучению | 25                         |
| 4-5 баллов, студент демонстрирует полное знание и понимание теоретического содержания реферата, но недостаточно владеет терминологией по теме и имеет средний уровень мотивации к обучению.          |                            |
| 6 баллов, студент демонстрирует полное знание и понимание теоретического содержания темы реферата, владеет терминологией по теме и имеет высокий уровень мотивации к обучению                        |                            |

## Коллоквиум:

| <i>Критерии оценки</i>  | <i>Количество вопросов</i> |
|---|----------------------------|
| «3» -15-20 баллов – испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов   | 178                        |
| «4» - 21 - 25 баллов – допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и допускает несущественные неточности при ответе на вопросы |                            |

|  |  |
|--|--|
| «5» - 26 -30 баллов – имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно раскрывает суть вопроса |  |
|--|--|

## Экзамен

| <i>Критерии оценки</i>  | <i>Количество вопросов</i> |
|---|----------------------------|
| «3» -25-34 баллов – испытывает трудности при демонстрации знаний; испытывает трудности в определении терминов, ситуационная задача решена со значительными ошибками при объяснении патогенеза   | 178                        |
| «4» - 35-44 баллов – допускает неточности при демонстрации знаний; недостаточно четко объясняет значение терминов и допускает несущественные неточности при ответе на вопросы. Ситуационная задача решена с несущественными неточностями.                                   |                            |
| «5» - 45 – 50 баллов – имеет целостное представление материала; четко объясняет значение всех терминов, четко и безошибочно раскрывает суть вопроса. Ситуационная задача решена безошибочно, четко объясняет механизмы развития патологического процесса по условию задачи. |                            |

Примеры тестовых заданий, вопросов к занятию, коллоквиуму, экзамену, ситуационные задачи, темы устных докладов и реферативных сообщений представлены в приложении А.

Все материалы для проведения промежуточного контроля хранятся на кафедре.

Приложение В  
**Карта учебно-методического обеспечения**  
**учебной дисциплины Патифизиология, клиническая патофизиология**

1. Основная литература

| Библиографическое описание издания<br>(автор, наименование, вид, место и год издания, кол. стр.)   | Кол. экз. в<br>библ. НовГУ | Наличие в ЭБС   |
|--|----------------------------|---|
| Печатные источники   |                            |   |
| Литвицкий П.Ф. Патифизиология: Учебник в 2 т. /П.Ф. Литвицкий. – 5 изд., перераб. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Т1. - 624 с.:ил.<br>Литвицкий П.Ф. Патифизиология: Учебник в 2 т. /П.Ф. Литвицкий. – 5 изд., перераб. и доп.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. – Т2. - 792 с. | 30<br>комплектов           |   |
| Литвицкий П.Ф. Патифизиология: учебник для мед.вузов: М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Т1. - 624 с.<br>Литвицкий П.Ф. Патифизиология: учебник для мед.вузов: М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. – Т2. - 792 с.   | 20<br>комплектов           |   |
| Патология под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова. – ГЭОТАР-Медиа, 2009. - Т. 1. – 608 с.<br>Патология под ред. В.А. Черешнева, В.В. Давыдова. – ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Т. 2. – 640 с.   | 10<br>комплектов           |   |
| Патифизиология : учебник : в 2 т. под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой.– ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Т. 1. – 845 с<br>Патифизиология : учебник : в 2 т. под ред. В.В. Новицкого, Е.Д. Гольдберга, О.И. Уразовой.– ГЭОТАР-Медиа, 2010. - Т. 2. – 629с        | 3<br>комплекта             |   |
| Оконенко Т.И. Нарушения системы эритроцитов и лейкоцитов: учебное пособие / Т.И. Оконенко, Л.Г.Прошина; НовГУ им. Ярослава Мудрого.- Великий Новгород, 2015. – 91с.  | 10                         | <a href="http://www.novsu.ru">www.novsu.ru</a>                      |
| Оконенко Т.И. Патология клетки: монография / Т. И. Оконенко, Л. Г. Прошина ; НовГУ им. Ярослава Мудрого. - Великий Новгород , 2015. - 119 с.   | 10                         | <a href="http://www.novsu.ru">www.novsu.ru</a>                      |
| Патифизиология пищеварения, печени: учебно-методическое пособие /Т.И. Оконенко, Л.Г. Прошина: НовГУ им. Ярослава Мудрого. – Великий Новгород, 2017. – 96 с.  | 10                         | <a href="http://www.novsu.ru">www.novsu.ru</a>                      |
| Электронные ресурсы  |                            |   |
| Библиотека НовГУ   |                            | <a href="http://www.novsu.ru">www.novsu.ru</a>                      |
| Федеральная электронная медицинская библиотека (открытый ресурс)   |                            | <a href="http://feml.scsml.rssi.ru/">http://feml.scsml.rssi.ru/</a> |



