



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Рязанский государственный медицинский университет  
имени академика И.П. Павлова»**  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России)

**Кафедра Патологии**

**Дисциплина Основы патологии**

**Методические указания к практическим занятиям для студентов**

Уровень образования – СПО  
Специальность – 34.02.01 Сестринское дело  
Курс – 1  
Семестр – 2

Утверждены на заседании кафедры

Протокол № 1

27 августа 2018 г.

Зав. кафедрой

Бяловский Ю.Ю.

Рязань, 2018 г.

## Занятие № 1

**Тема:** Патология как научный фундамент современной клинической медицины. Предмет, задачи и методы патологии. Общая нозология.

### СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

#### I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Собеседование и дискуссия по вопросам:

1. Предмет и задачи общей патологии, ее связь с медико-биологическими и клиническими дисциплинами.
2. Значение дисциплины для формирования профессионального мышления специалиста в области сестринского дела.
3. Методы и уровни исследования в патологии.
4. Общепатологические процессы как основа понимания болезней, развивающихся при поражении органов и систем.
5. Нозология как основа клинической патологии.
6. Здоровье и болезнь как формы жизнедеятельности организма; определение понятий.
7. Характеристика понятия “норма”, критерии нормы как физиологической меры здоровья.
8. Стадии развития болезни. Исходы болезни.
9. Общая этиология болезней. Понятие об этиологических факторах, факторах риска и условиях развития заболеваний.
10. Причинный фактор и причина болезни. Характеристика понятий.
11. Патогенез и морфогенез болезней, сущность и характеристика.
12. Современные принципы классификации болезней. Классификация и номенклатура болезней ВОЗ.

#### II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ

Изучить принципы моделирования патологических процессов и ознакомиться с общими методическими приемами исследования:

- фиксация животных,
- проведение инъекций,
- проведение наркоза,
- взятие крови у белых крыс,
- измерение температуры тела,
- регистрация дыхания и легочной вентиляции,
- графический метод регистрации.

## Занятие № 2

### ТЕМА: Повреждения. Дистрофии. Некроз. Апоптоз. Атрофия

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Изучить основные формы, причины и виды повреждения как основы патологии клетки.

#### СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

#### I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

1. Характеристика понятия “повреждение” как основы патологии клетки.
2. Основные причины повреждения; (экзо- и эндогенные повреждающие факторы).
3. Понятие о специфических и неспецифических проявлениях повреждения.
4. Дистрофия – определение, сущность, механизмы развития.
5. Классификация дистрофий (обратимые, необратимые; паренхиматозные, мезенхимальные, смешанные; белковые, жировые, углеводные, минеральные; приобретенные, наследственные).
6. Паренхиматозные дистрофии – белковые (диспротеинозы), жировые (липидозы), углеводные.
7. Мезенхимальные или стромально-сосудистые дистрофии (белковые, жировые, углеводные).
8. Смешанные дистрофии – следствие нарушения обмена сложных белков и минералов.
9. Нарушения минерального обмена. Понятие о минеральных дистрофиях. Патологическое обызвествление (кальцинозы): причины, виды, клинико-морфологические проявления, исходы.
10. Нарушения обмена пигментов (хромопротеидов): эндогенные пигменты, виды, механизмы образования, характеристика и методы диагностики.
11. Атрофия. Определение понятия. Причины и механизмы развития.
12. Некроз как патологическая форма клеточной смерти. Причины, патогенез и морфогенез, клинико-морфологическая характеристика, исходы.
13. Апоптоз как запрограммированная клеточная смерть. Механизмы развития и морфологические проявления. Значение апоптоза в физиологических и патологических процессах.

#### II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ

Изучение компьютерной презентации

**Занятие № 3****Тема: Приспособительные и компенсаторные процессы**

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Изучить причины и механизмы развития приспособительных и компенсаторных процессов

**СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ****I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ****ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ****СОБЕСЕДОВАНИЕ И ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ:**

1. Характеристика понятий: приспособление, компенсация.
2. Механизмы развития компенсаторно-приспособительных реакций.
3. Регенерация. Определение понятия, виды, значение для организма.
4. Гипертрофия, гиперплазия. Определение понятий, виды, значение для организма.
5. Организация и инкапсуляция. Определение понятий, виды, значение для организма.
6. Метаплазия. Определение понятий, виды, значение для организма.

**II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ:** Изучение мультимедийной презентации

**Занятие № 4****Тема: ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ****Вопросы для подготовки**

1. Предмет и задачи общей патологии, ее связь с медико-биологическими и клиническими дисциплинами.
2. Методы и уровни исследования в патологии. Общепатологические процессы как основа понимания болезней, развивающихся при поражении органов и систем. Значение дисциплины для формирования профессионального мышления специалиста в области сестринского дела.
3. Нозология как основа клинической патологии. Основные положения учения о болезнях.
4. Здоровье и болезнь как формы жизнедеятельности организма; определение понятий.
5. Характеристика понятия “норма”, критерии нормы как физиологической меры здоровья.
6. Общая этиология болезней. Понятие о факторах риска. Значение внешних и внутренних факторов, роль реактивности организма в возникновении, развитии и исходе болезни.
7. Патогенез и морфогенез болезней, сущность и характеристика. Понятия “симптомы” и “синдромы”, их клиническое значение.
8. Стадии развития болезни. Характеристика.
9. Современные принципы классификации болезней. Классификация и номенклатура болезней ВОЗ.
10. Характеристика понятия “повреждение” как основы патологии клетки. Связь нарушений обмена веществ, структуры и функции с повреждением клеток.
11. Основные причины повреждения; (экзо- и эндогенные повреждающие факторы). Понятие о специфических и неспецифических проявлениях повреждения.
12. Дистрофия – определение, сущность, механизмы развития. Классификация дистрофий.
13. Паренхиматозные дистрофии – белковые (диспротеинозы), жировые (липидозы), углеводные.
14. Мезенхимальные или стромально-сосудистые дистрофии (белковые, жировые, углеводные).
15. Смешанные дистрофии – следствие нарушения обмена сложных белков и минералов.
16. Скопления белков (диспротеинозы): причины, патогенез, морфологическая характеристика, клинические проявления, исходы.
17. Внутриклеточные скопления гликогена: причины, патогенез, клинико-морфологические проявления и методы диагностики.

18. Скопления липидов (липидозы): патогенез, клинико-морфологическая характеристика, методы диагностики, исходы.
19. Характеристика понятий: приспособление, компенсация.
20. Механизмы развития компенсаторно-приспособительных реакций.
21. Регенерация. Определение понятия, виды, значение для организма.
22. Гипертрофия, гиперплазия. Определение понятий, виды, значение для организма.
23. Организация и инкапсуляция. Определение понятий, виды, значение для организма.
24. Метаплазия. Определение понятия, виды, значение для организма.

## Занятие № 5

**Тема: Действие измененного барометрического давления. Гипоксия**

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Изучить патогенное действие измененного барометрического давления, причины и механизмы развития гипоксии.

### СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

#### I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

##### ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

##### СОБЕСЕДОВАНИЕ И ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ:

1. Действие на организм низкого барометрического давления. Патогенетическая роль скорости падения барометрического давления.
2. Понятие о горной и высотной болезнях. Этиология, патогенез, формы проявления. Высотная декомпрессионная болезнь.
3. Действие на организм высокого барометрического давления. Периоды пребывания в условиях высокого барометрического давления и характеристика изменений, происходящих в организме в каждом периоде.
4. Понятие о кессонной болезни. Этиология, патогенез, проявления, принципы патогенетической терапии.
5. Характеристика понятий «Гипоксия», «Гипоксемия», «Аноксия», «Аноксемия».
6. Общая характеристика гипоксии как типового патологического процесса.
7. Классификация гипоксических состояний.
8. Экзогенные гипоксии: причины, виды, механизмы развития, изменения газового состава крови.
9. Эндогенные гипоксии: причины, виды, механизмы развития, изменения газового состава крови.
10. Условия формирования, механизмы развития и проявления срочной и долговременной адаптации организма к гипоксии.

#### II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ

##### Опыт №1 Моделирование экзогенной гипобарической гипоксии у крысы

**Вид работы:** лабораторная

**Необходимое оборудование:** аппарат Комовского

**Объект исследования:** крыса белая лабораторная

**Ход работы.** В начале опыта считают частоту дыхательных движений, оценивают цвет кожных покровов и поведение животного. Поместив крысу под стеклянный колпак аппарата Комовского, откачивают воздух, наблюдая

за изменением параметров животного до тех пор, пока не появятся судороги (до смерти животное не доводят). Результаты опыта заносят в таблицу.

<b>Р, атм</b>	<b>Поведение животного</b>	<b>Цвет кожных покровов</b>	<b>ЧДД</b>
1,0			
0,8			
0,6			
0,4			
0,2			

Данные сравнивают, обсуждают и делают выводы, ответив на следующие вопросы:

1. Что является ведущим звеном в возникновении изменений жизнедеятельности, вызванных снижением барометрического давления?
2. Какой тип гипоксии развивается у животного?
3. Какую роль в развитии этой формы гипоксии играет гипобария?
4. Каков патогенез изменений, развивающихся в организме животного?



## Занятие № 6

**Тема: Действие измененной температуры внешней среды и ионизирующей радиации**

**ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:** Изучить патогенное действие измененной температуры внешней среды и ионизирующей радиации

### СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ

#### I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

СОБЕСЕДОВАНИЕ И ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ:

1. Общее действие низких температур на организм человека. Гипотермия: понятие, стадии развития, патогенез нарушений в организме. Понятие о простуде. Понятие об управляемой гипотермии.
2. Местное действие низких температур на организм. Отморожение: понятие, патогенез нарушений в тканях.
3. Общее действие высоких температур на организм человека. Гипертермия: понятие, стадии, патогенез, проявления. Понятие о тепловом ударе. Отличие гипертермии от лихорадки.
4. Болезнетворное действие лучей солнечного спектра. Солнечный удар. Повреждающее действие излучения лазеров.
5. Местное действие высоких температур на организм. Ожоги, изменения в тканях при разных степенях ожогов. Ожоговая болезнь: понятие, стадии.
6. Виды ионизирующих излучений, их проникающая способность и плотность ионизации. Зависимость реакции на облучение от его дозы, продолжительности действия излучения и реактивности организма.
7. Механизмы болезнетворного действия ионизирующих излучений.
8. Лучевая болезнь, основные формы, стадии развития, изменения в организме, исходы.

#### II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ

**Опыт №1. Моделирование гипертермии у теплокровного животного**

**Вид работы:** лабораторная.

**Необходимое оборудование:** электротермометр, термостат, часы.

**Объект исследования:** крыса белая лабораторная.

**Ход работы.** У крысы в исходном состоянии измеряют ректальную температуру электронным термометром, считают визуально частоту дыхательных движений, обращают внимание на цвет кожных покровов и поведение. Затем животное помещают на 5 мин в термостат при температуре +50°С. После воздействия вновь измеряют исследуемые показатели.

Полученные результаты заносят в таблицу.

### Изменение исследуемых показателей до и после воздействия

Исследуемые показатели животного					
Поведение		Цвет кожи		Число дыханий	
до воздействия	после	до воздействия	после	до воздействия	после

Полученные данные сравнивают, обсуждают, ответив на вопросы:

1. Какие компенсаторные реакции отмечаются при перегревании?
2. Какие факторы внешней и внутренней среды способствуют перегреванию?
3. Каковы особенности терморегуляции в условиях повышения температуры окружающей среды?
4. Делают выводы.

**Занятие № 7****Тема: Нарушения местного кровообращения.****СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ****I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

## ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

## СОБЕСЕДОВАНИЕ И ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ:

1. Понятие о периферическом (регионарном) кровообращении. Общая характеристика.
2. Артериальная гиперемия: определение понятия, причины, виды, механизмы возникновения, клинико-морфологические проявления и исходы.
3. Венозная гиперемия (венозный застой): определение понятия, причины, механизмы развития и клинические проявления. Состояние микроциркуляции, обмена веществ, структуры и функции ткани при венозном застое.
4. Венозный застой в системе малого и большого круга кровообращения. Особенности развития и проявления венозной гиперемии в разных органах (легкие, печень, почки). Венозное полнокровие в системе воротной вены (портальная гипертензия).
5. Ишемия: определение понятия, причины, механизмы развития, клинико-морфологические проявления.
6. Роль коллатерального кровообращения в развитии ишемии. Острая и хроническая ишемия.
7. Инфаркт: определение, причины, классификация, клинико-морфологическая характеристика, осложнения и исходы.
8. Тромбоз: определение, местные и общие факторы тромбообразования. Тромб, его виды и морфологическая характеристика. Значение и исходы тромбоза.
9. Эмболия: определение, виды, причины, клинико-морфологическая характеристика. Пути перемещения эмболов. Тромбоэмболия: причины развития и клиническое значение.
10. Расстройства микроциркуляции: основные формы, причины и механизмы нарушения. Стаз и сладж-феномен, общая характеристика и возможные последствия.

**II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ**

**Опыт № 1.** Изучение внешних признаков артериальной гиперемии на ухе кролика

**Вид работы:** лабораторная.

**Необходимое оборудование:** настольная лампа.

**Объект исследования:** уши белого кролика.

**Ход работы.** У кролика в проходящем свете исследуют исходный цвет, температуру и состояние сосудистой сети ушей. Затем одно ухо растирают (механическое воздействие) и сравнивают с другим ухом. Отмечают разницу в состоянии сосудов, окраске тканей и температуре.

Оба уха зарисовывают и описывают изменения. Обсуждают полученные результаты, ответив на вопросы, и делают заключение о характере нарушений кровообращения:

1. Какие макроскопические проявления артериальной гиперемии вы наблюдали?
2. К какому виду гиперемии они относятся: физиологической или патологической, каковы последствия для организма?
3. Объясните механизм развития артериальной гиперемии при механическом воздействии.
4. Какие изменения температуры, окраски, тургора тканей характерны для зоны артериальной гиперемии и каковы их механизмы?

**Опыт № 2.** Изучение внешних признаков венозной гиперемии на ухе кролика

**Вид работы:** лабораторная.

**Необходимое оборудование:** пробка с вырезом, лигатура, настольная лампа.

**Объект исследования:** уши кролика белой масти.

**Ход работы.** У кролика в проходящем свете изучают состояние сосудистой сети ушей. Обращают внимание на исходный цвет и температуру уха. Затем в ушную раковину вставляют пробку с вырезом, чтобы центральная ушная артерия оказалась в нем. С наружной стороны ухо на пробке перетягивают лигатурой. Наблюдают изменения в дистальном отделе уха. Оставляют лигатуру на ухе на 1 час, после чего сравнивают оба уха. Венозную гиперемию можно смоделировать, пережав пальцами краевые вены уха.

Оба уха зарисовывают, описывают, делают заключение о характере нарушений кровообращения, ответив на вопросы:

1. Каковы причины и основное звено патогенеза венозной гиперемии в данном случае?
2. Какие внешние признаки характерны для венозной гиперемии?
3. Объясните механизм развития венозной гиперемии.
4. Как изменяется скорость кровотока, снабжение тканей кислородом, артериовенозная разница по кислороду при венозной гиперемии?
5. Почему кровоснабжение тканей при венозной гиперемии уменьшается, несмотря на расширение капилляров и повышение внутрисосудистого давления?

**Опыт № 3.** Изучение внешних признаков ишемии на ухе кролика

**Вид работы:** лабораторная.

**Необходимое оборудование:** пробка с двумя вырезами, лигатура, настольная лампа.

**Объект исследования:** уши кролика белой масти.

**Ход работы.** У кролика в проходящем свете изучают состояние сосудистой сети ушей. Обращают внимание на исходный цвет и температуру уха. Затем в ухо кролика вставляют пробку с двумя вырезами для краевых вен и фиксируют к уху лигатурой. Местное малокровие может быть вызвано и простым пережатием пальцами просвета центральной артерии уха.

Наблюдают за изменениями кровенаполнения уха, отмечая исчезновение просвета сосудов, побледнение тканей, понижение температуры. Зарисовывают картину ишемии уха, обсуждают полученные результаты, делают выводы, ответив на вопросы:

1. Каковы причины и основное звено патогенеза ишемии в данном случае?
2. Как изменяется соотношение притока и оттока крови при ишемии?
3. Как изменяется количество функционирующих капилляров и скорость кровотока при ишемии?
4. Какие метаболические изменения возникают в ишемизированной ткани?
5. Каковы последствия ишемии?

## Занятие № 8

### Итоговое занятие

#### Вопросы для подготовки

1. Действие на организм низкого барометрического давления. Патогенетическая роль скорости падения барометрического давления.
2. Понятие о горной и высотной болезнях. Этиология, патогенез, формы проявления. Высотная декомпрессионная болезнь.
3. Действие на организм высокого барометрического давления. Периоды пребывания в условиях высокого барометрического давления и характеристика изменений, происходящих в организме в каждом периоде.
4. Понятие о кессонной болезни. Этиология, патогенез, проявления, принципы патогенетической терапии.
5. Характеристика понятий «Гипоксия», «Гипоксемия», «Аноксия», «Аноксемия».
6. Общая характеристика гипоксии как типового патологического процесса.
7. Классификация гипоксических состояний.
8. Адаптивные реакции при гипоксии. Устойчивость разных органов и тканей к кислородному голоданию.
9. Гипотермия: понятие, стадии развития, патогенез нарушений в организме.
10. Местное действие низких температур на организм. Отморожение: понятие, патогенез нарушений в тканях.
11. Гипертермия: понятие, стадии, патогенез, проявления. Понятие о тепловом ударе.
12. Ожоги, изменения в тканях при разных степенях ожогов. Ожоговая болезнь: понятие, стадии.
13. Виды ионизирующих излучений, их проникающая способность и плотность ионизации. Зависимость реакции на облучение от его дозы, продолжительности действия излучения и реактивности организма.
14. Механизмы болезнетворного действия ионизирующих излучений.
15. Лучевая болезнь, основные формы, стадии развития, изменения в организме, исходы.
16. Понятие о периферическом (регионарном) кровообращении. Общая характеристика.
17. Артериальная гиперемия: определение понятия, причины, виды, механизмы возникновения, клинико-морфологические проявления и исходы.
18. Венозная гиперемия (венозный застой): определение понятия, причины, механизмы развития и клинические проявления. Состояние

микроциркуляции, обмена веществ, структуры и функции ткани при венозном застое.

19. Ишемия: определение понятия, причины, механизмы развития, клинико-морфологические проявления.
20. Инфаркт: определение, причины, классификация, клинико-морфологическая характеристика, осложнения и исходы.
21. Тромбоз: определение, местные и общие факторы тромбообразования. Тромб, его виды и морфологическая характеристика. Значение и исходы тромбоза.
22. Эмболия: определение, виды, причины, клинико-морфологическая характеристика. Пути перемещения эмболов. Тромбоэмболия: причины развития и клиническое значение.
23. Расстройства микроциркуляции: основные формы, причины и механизмы нарушения. Стаз и сладж-феномен, общая характеристика и возможные последствия.

**Занятие № 9****Тема: Опухоли. Нарушения обмена веществ в организме****СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ****I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

СОБЕСЕДОВАНИЕ И ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ

1. Опухоли: определение, роль в патологии человека. Характеристика опухолевого процесса.
2. Этиология и патогенез опухолей. Канцерогенные агенты (химический, радиационный, вирусный)
3. Предопухолевые (предраковые) состояния и изменения, их сущность и морфологическая характеристика.
4. Морфологический атипизм (анаплазия).
5. Виды роста опухоли: экспансивный, инфильтрирующий и аппозиционный; экзофитный и эндофитный.
6. Эпителиальные опухоли: доброкачественные и злокачественные. Рак, его виды.
7. Мезенхимальные опухоли: доброкачественные и злокачественные. Саркома, ее виды.
8. Опухоли меланинообразующей ткани.
9. Основной обмен как интегральная лабораторная характеристика метаболизма.
10. Факторы, влияющие на энергетический обмен, их особенности. Типовые расстройства энергетического обмена при нарушениях метаболизма, эндокринопатиях, воспалении, ответе острой фазы.
11. Голодание, истощение, кахектический синдром: виды, основные причины, механизмы развития, проявления, последствия, принципы коррекции.
12. Положительный и отрицательный азотистый баланс.
13. Нарушение усвоения белков пищи; обмена аминокислот и аминокислотного состава крови; гипераминацидемии.
14. Расстройства конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Гиперазотемия.
15. Нарушения белкового состава плазмы крови: гипер-, гипо- и диспротеинемия; парапротеинемия.
16. Гипогликемические состояния, их виды и механизмы. Расстройства физиологических функций при гипогликемии; гипогликемическая кома.
17. Гипергликемические состояния, их виды и механизмы. Патогенетическое значение гипергликемии.
18. Сахарный диабет, его виды.



19. Общее ожирение, его виды и механизмы.
20. Атеросклероз, его факторы риска, патогенез, последствия. Роль атеросклероза в патологии сердечно-сосудистой системы.
21. Нарушение водного обмена. Гипо- и гипергидратация.
22. Отёк. Основные патогенетические факторы отёка.
23. Типовые формы нарушений КЩР. Причины нарушений КЩР. Механизмы развития. Виды нарушения КЩР.

## **II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ**

**Опыт № 1.** Изучение микропрепаратов доброкачественных и злокачественных опухолей человека

Микроскопируют готовые микропрепараты доброкачественных и злокачественных опухолей человека, делают зарисовки. При микроскопии обращают внимание на морфологию клеток, степень их зрелости, атипизм.

**Занятие № 10****Тема: Воспаление****СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ****I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

СОБЕСЕДОВАНИЕ И ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ

1. Общая характеристика воспаления. Причины и условия возникновения воспаления. Воспаление и реактивность организма. Основные признаки воспаления. Основные компоненты воспалительного процесса.
2. Альтерация. Изменения обмена веществ, физико-химических свойств тканей и их структуры в очаге воспаления. Медиаторы воспаления.
3. Экссудация: изменения местного кровообращения и микроциркуляции. Механизмы и значение. Виды и состав экссудата. Морфологические проявления экссудации. Механизмы и стадии миграции лейкоцитов. Понятие о хемотаксисе. Фагоцитоз.
4. Пролиферация, механизмы формирования воспалительного клеточного инфильтрата и роль различных клеточных элементов при воспалении.
5. Острое воспаление: этиология, патогенез, морфологические особенности и исходы. Экссудативное воспаление: серозное, фибринозное (крупозное, дифтеритическое), гнойное (флегмона, абсцесс, эмпиема), катаральное, геморрагическое, смешанное. Язвенно-некротические реакции при воспалении.
6. Продуктивное воспаление. Основные формы, причины, исход.
7. Хроническое воспаление: причины, патогенез, клеточные кооперации (макрофаги, лимфоциты, плазматические клетки, эозинофилы, фибробласты и др.); морфологические виды и исходы.
8. Гранулематозное воспаление (острое и хроническое): этиология, механизмы развития, клинико-морфологическая характеристика. Виды гранулем; гранулемы при туберкулезе, сифилисе, лепре.

**II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ**

**Опыт № 1.** Изучение мазков «Фагоцитоз птичьих эритроцитов» (опыт Мечникова И.И.)

**Вид работы:** лабораторная.

**Необходимое оборудование:** микроскоп, готовые мазки.

**Ход работы.** Микроскопируют стадии фагоцитоза и зарисовывают их. Обсуждают и делают вывод.

**Занятие № 11****Тема: Лихорадка****СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ****I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

## ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

## СОБЕСЕДОВАНИЕ И ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ

1. Лихорадка. Определение понятия. Причины лихорадочных реакций; инфекционные и неинфекционные лихорадки. Клиническое значение лихорадки.
2. Пирогенные вещества. Источники. Виды. Механизм действия.
3. Стадии лихорадки.
4. Формы лихорадки в зависимости от степени подъема температуры и типов температурных кривых.
5. Структурно-функциональные изменения при лихорадке.
6. Роль нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки.
7. Отличие лихорадки от гипертермии.

**II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ**

**Опыт № 1.** Экспериментальное моделирование лихорадки у теплокровного животного

**Вид работы:** лабораторная.

**Необходимое оборудование:** электронный термометр, шприц медицинский, раствор пирогенала.

**Объект исследования:** крыса белая лабораторная.

**Ход работы.** У предварительно взвешенной крысы измеряют ректальную температуру, определяют частоту дыханий в минуту. Затем в заднюю треть бедра вводят подкожно раствор пирогенала (из расчета 0,1 мл на 100 г массы животного). Наблюдают за состоянием и поведением животного, измеряют температуру тела, подсчитывают частоту дыхания через 15, 30 и 45 мин. Результаты заносят в таблицу.

**Изменение исследуемых показателей до и после введения пирогенала**

Этапы исследования	Исследуемые показатели	
	t тела (ректально)	Частота дыхания в мин
Исходное состояние		
Введение пирогенала в дозе 0,1 мл на 100 г массы тела п/к		

Через 15 мин после введения		
Через 30 мин после введения		
Через 45 мин после введения		

Проанализировав результаты эксперимента, обсуждают их, ответив на вопросы:

1. Какова причина лихорадки у животного?
2. Каков механизм действия пирогенов?

Делают вывод.

**Занятие № 12****Тема: Иммунопатологические процессы****СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ****I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

СОБЕСЕДОВАНИЕ И ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ

1. Типовые формы иммунопатологических процессов. Виды, общая характеристика.
2. Иммунологическая толерантность: механизмы и значение в патологии.
3. Аллергические реакции. Определение понятий: аллергия, аллерген.
4. Виды, стадии и механизм развития аллергических реакций.
5. Характеристика отдельных видов аллергических реакций. Анафилактический шок. Сывороточная болезнь. Механизмы развития, структурно-функциональные характеристики, значение.
6. Аутоиммунизация и аутоиммунные болезни. Определение, механизмы развития, клиническое значение.
7. Иммунный дефицит: понятие, этиология, классификация, методы диагностики.
8. Первичные иммунодефициты. Причины. Виды. Общая характеристика. Клиническое значение.
9. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Общая характеристика, морфофункциональные изменения. Клиническое значение.

**II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ**

**Опыт № 1.** Изучение дегрануляции тучных клеток при анафилаксии у белых крыс

**Вид работы:** лабораторная.

**Объект исследования:** готовые мазки.

**Ход работы.** Готовые мазки микроскопируют с иммерсией (рис. 1). Подсчитывают процент дегранулированных тучных клеток, зарисовывают их в протокол. Затем зарисовывают схему дегрануляции тучных клеток. Обсуждают результаты, отметив каковы механизмы специфической дегрануляции тучных клеток, и делают выводы:

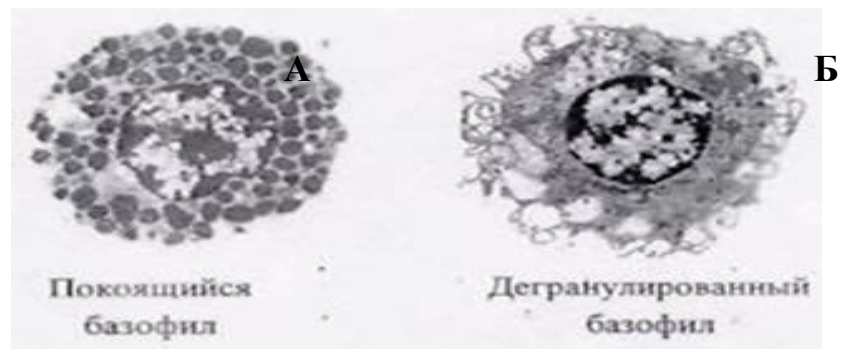


Рис. 1. А – покоящийся мастоцит, Б – дегранулированный мастоцит

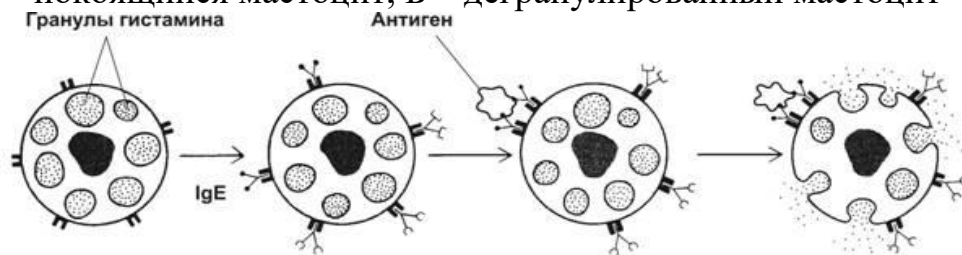


Схема дегрануляции тучных клеток

**Занятие № 13****Тема: Итоговое****ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ**

1. Опухоли: определение, роль в патологии человека. Характеристика опухолевого процесса.
2. Этиология и патогенез опухолей. Канцерогенные агенты (химический, радиационный, вирусный)
3. Предопухолевые (предраковые) состояния и изменения, их сущность и морфологическая характеристика.
4. Морфологический атипизм (анаплазия).
5. Виды роста опухоли: экспансивный, инфильтрирующий и аппозиционный; экзофитный и эндофитный.
6. Эпителиальные опухоли: доброкачественные и злокачественные. Рак, его виды.
7. Мезенхимальные опухоли: доброкачественные и злокачественные. Саркома, ее виды.
8. Опухоли меланинообразующей ткани.
9. Основной обмен как интегральная лабораторная характеристика метаболизма.
10. Факторы, влияющие на энергетический обмен, их особенности. Типовые расстройства энергетического обмена при нарушениях метаболизма, эндокринопатиях, воспалении, ответе острой фазы.
11. Голодание, истощение, кахектический синдром: виды, основные причины, механизмы развития, проявления, последствия, принципы коррекции.
12. Положительный и отрицательный азотистый баланс.
13. Нарушение усвоения белков пищи; обмена аминокислот и аминокислотного состава крови; гипераминацидемии.
14. Расстройства конечных этапов белкового обмена, синтеза мочевины. Гиперазотемия.
15. Нарушения белкового состава плазмы крови: гипер-, гипо- и диспротеинемия; парапротеинемия.
16. Гипогликемические состояния, их виды и механизмы. Расстройства физиологических функций при гипогликемии; гипогликемическая кома.
17. Гипергликемические состояния, их виды и механизмы. Патогенетическое значение гипергликемии.
18. Сахарный диабет, его виды.
19. Общее ожирение, его виды и механизмы.
20. Атеросклероз, его факторы риска, патогенез, последствия. Роль атеросклероза в патологии сердечно-сосудистой системы.
21. Нарушение водного обмена. Гипо- и гипергидратация.

22. Отёк. Основные патогенетические факторы отёка.
23. Типовые формы нарушений КЩР. Причины нарушений КЩР. Механизмы развития. Виды нарушения КЩР.
24. Общая характеристика воспаления. Причины и условия возникновения воспаления. Воспаление и реактивность организма. Основные признаки воспаления. Основные компоненты воспалительного процесса.
25. Альтерация. Изменения обмена веществ, физико-химических свойств тканей и их структуры в очаге воспаления. Медиаторы воспаления.
26. Экссудация: изменения местного кровообращения и микроциркуляции. Механизмы и значение. Виды и состав экссудата. Морфологические проявления экссудации. Механизмы и стадии миграции лейкоцитов. Понятие о хемотаксисе. Фагоцитоз.
27. Пролиферация, механизмы формирования воспалительного клеточного инфильтрата и роль различных клеточных элементов при воспалении.
28. Острое воспаление: этиология, патогенез, морфологические особенности и исходы. Экссудативное воспаление: серозное, фибринозное (крупозное, дифтеритическое), гнойное (флегмона, абсцесс, эмпиема), катаральное, геморрагическое, смешанное. Язвенно-некротические реакции при воспалении.
29. Продуктивное воспаление. Основные формы, причины, исход.
30. Хроническое воспаление: причины, патогенез, клеточные кооперации (макрофаги, лимфоциты, плазматические клетки, эозинофилы, фибробласты и др.); морфологические виды и исходы.
31. Гранулематозное воспаление (острое и хроническое): этиология, механизмы развития, клинико-морфологическая характеристика. Виды гранулем; гранулемы при туберкулезе, сифилисе, лепре.
32. Лихорадка. Определение понятия. Причины лихорадочных реакций; инфекционные и неинфекционные лихорадки. Клиническое значение лихорадки.
33. Пирогенные вещества. Источники. Виды. Механизм действия.
34. Стадии лихорадки.
35. Формы лихорадки в зависимости от степени подъема температуры и типов температурных кривых.
36. Структурно-функциональные изменения при лихорадке.
37. Роль нервной, эндокринной и иммунной систем в развитии лихорадки.
38. Отличие лихорадки от гипертермии.
39. Типовые формы иммунопатологических процессов. Виды, общая характеристика.
40. Иммунологическая толерантность: механизмы и значение в патологии.
41. Аллергические реакции. Определение понятий: аллергия, аллерген.
42. Виды, стадии и механизм развития аллергических реакций.
43. Характеристика отдельных видов аллергических реакций. Анафилактический шок. Сывороточная болезнь. Механизмы развития, структурно-функциональные характеристики, значение.



44. Аутоиммунизация и аутоиммунные болезни. Определение, механизмы развития, клиническое значение.
45. Иммунный дефицит: понятие, этиология, классификация, методы диагностики.
46. Первичные иммунодефициты. Причины. Виды. Общая характеристика. Клиническое значение.
47. Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД). Общая характеристика, морфофункциональные изменения. Клиническое значение.

**Занятие № 14****Тема: Болезни крови****СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ****I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

СОБЕСЕДОВАНИЕ И ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ

*Нарушения системы эритроцитов*

1. Анемии и эритроцитозы, определение понятий, их значение для организма.
2. Основные формы анемий. Этиология, патогенез, гематологические и клинические проявления анемий.

*Нарушения системы лейкоцитов*

3. Лейкоцитозы и лейкопении. Характеристика понятий и значение для организма.
4. Виды лейкоцитозов и лейкопений, их причины, механизмы возникновения, функциональные и структурные изменения лейкоцитов.
5. Изменения лейкоцитарной формулы при лейкоцитозах и лейкопениях.

*Гемобластозы*

6. Определение понятий. Общая характеристика гемобластозов как опухолевых заболеваний.
7. Этиология, патогенез и формы лейкозов, особенности кроветворения.

*Тромбоцитозы, тромбоцитопении и тромбоцитопатии*

8. Характеристика понятий и значение для организма патологии тромбоцитов.
9. Причины, механизмы возникновения, структурные проявления патологии тромбоцитов, последствия.
10. Понятие об основных формах нарушения гемостаза; этиология и патогенез, клинические проявления геморрагического, тромботического и тромбгеморрагического синдромов.

**II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ**

**Опыт № 1.** Изучение мазков крови

**Вид работы:** лабораторная.

**Необходимое оборудование:** микроскоп, иммерсионное масло.

**Объект исследования:** готовые мазки крови.

**Ход работы.**

Предметное стекло с окрашенным по методу Романовского мазком крови кладут на предметный столик микроскопа и микроскопируют с иммерсионной системой. Обращают внимание на форму, величину клеток, наличие в них включений, интенсивность окрашивания, цвет цитоплазмы.

**Занятие № 15****Тема: Болезни сердечно-сосудистой системы****СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ****I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

СОБЕСЕДОВАНИЕ И ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ

1. Основные причины и механизмы нарушения работы сердца.
2. Сердечная недостаточность; характеристика понятия, стадии и формы.
3. Коронарная недостаточность; характеристика понятия, виды.
4. Ишемическая болезнь сердца; этиология, патогенез.
5. Инфаркт миокарда, определение понятия, стадии организации.
6. Некоронарогенные формы повреждения сердца; причины и механизмы развития.
7. Перегрузочная сердечная недостаточность. Понятие о перегрузке объёмом и давлением крови. Причины и механизмы развития.
8. Врождённые и приобретённые пороки сердца, их основные виды, причины, механизмы развития.
9. Патологическая гипертрофия миокарда, причины, механизмы развития.
10. Ревматические болезни.
11. Сердечные аритмии; характеристика понятия.
12. Нарушения автоматизма, возбудимости и проводимости миокарда.
13. Артериальные гипертензии, определение понятия.
14. Первичная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь). Причины, механизмы развития, клинические проявления, последствия, осложнения.
15. Вторичные (симптоматические) гипертензии (почечная, эндокринная, рефлексогенная и др.).
16. Артериальные гипотензии. Виды, причины и механизмы развития.
17. Атеросклероз. Определение понятия, причины, стадии развития.

**II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ**

**Опыт № 1.** Экспериментальное воспроизведение ишемии миокарда у крыс введением больших доз адреналина

**Вид работы:** лабораторная.

**Цель работы:** изучить изменения ЭКГ при действии больших доз адреналина.

**Необходимое оборудование:** электрокардиограф, дощечка для фиксации крыс, эксикатор, фиксационный материал, наркозная маска, эфир для

наркоза, 0,1 %-й раствор адреналина, шприц.

**Объект исследования:** крыса белая лабораторная.

**Ход работы.** Крысу взвешивают, наркотизируют и фиксируют на дощечке брюшком вверх. В конечности крысы вводят электроды для регистрации ЭКГ в стандартных отведениях. Записав исходную ЭКГ, вводят подкожно 0,5 мл 0,1 %-го раствора адреналина и регистрируют ЭКГ каждые 10 мин в течение 30-40 мин, наблюдая за появлением признаков ишемии миокарда (смещение интервала ST от изолинии, инверсия зубца T, появление глубокого Q). Данные ЭКГ клеивают в протокол. Обсуждают полученные результаты и делают выводы.

**Занятие № 16****Тема: Болезни системы внешнего дыхания****СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ****I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

## ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

## СОБЕСЕДОВАНИЕ И ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ

1. Общая этиология и патогенез расстройств внешнего дыхания.
2. Дыхательная недостаточность, определение, проявления.
3. Нарушения альвеолярной вентиляции.
4. Расстройства кровообращения в легких.
5. Одышка и кашель, их значение.
6. Асфиксия.
7. Периодическое и терминальное дыхание.
8. Острые воспалительные заболеваний органов дыхания. Бронхиты и пневмонии; причины, механизмы развития, морфологическая характеристика, основные клинические проявления.
9. Хронические обструктивные болезни легких.
10. Пневмосклероз, общая характеристика.
11. Опухолевые заболевания; рак бронхов и лёгких.

**II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ****Опыт № 1.** Моделирование стенотического дыхания у крысы

**Вид работы:** лабораторная.

**Необходимые приборы и оборудование:** эксикатор, эфир для наркоза, дощечка для фиксации животного, штатив Буизена, кимограф, рычажок Энгельмана и писчик, вата, вода, спирт.

**Объект исследования:** крыса белая лабораторная

**Ход работы.** Собирают установку для графической регистрации дыхательных движений крысы. Крысу наркотизируют, фиксируют к дощечке брюшком вверх. Налаживают кимографическую запись дыхательных экскурсий. Для этого серфинку прикрепляют к месту максимальных колебаний грудной клетки (брюшной стенки) крысы и соединяют с рычажком Энгельмана. Модель стенотического дыхания получают временным перекрытием дыхательных путей ватным тампоном, смоченным водой. Животное должно оставаться живым. Пневмограмму клеивают в тетрадь. Делают выводы.

**Опыт № 2.** Моделирование рефлекторного апноэ у крысы**Вид работы:** лабораторная.**Необходимые приборы и оборудование:** эксикатор, эфир для наркоза, дощечка для фиксации крыс, фиксационный материал, кимограф, рычажок Энгельмана и писчик, шприц с чернилами, раствор аммиака, вата.**Объект исследования:** крыса белая лабораторная.**Ход работы.** Крысу наркотизируют, фиксируют к дощечке брюшком вверх. Налаживают кимографическую запись дыхательных экскурсий. Для этого серфинку прикрепляют к месту максимальных колебаний грудной клетки (брюшной стенки) крысы и соединяют с рычажком Энгельмана. Проводят запись исходной пневмограммы. Затем подносят к носу животного вату, смоченную концентрированным раствором аммиака. Наблюдают изменения дыхания на пневмограмме. Пневмограмму клеивают в протокол, анализируют результаты эксперимента, делают выводы.

**Занятие № 17****Тема: Итоговое занятие****ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ**

1. Анемии и эритроцитозы, определение понятий, их значение для организма
2. Основные формы анемий. Этиология, патогенез, гематологические и клинические проявления анемий.
3. Лейкоцитозы и лейкопении. Характеристика понятий и значение для организма.
4. Виды лейкоцитозов и лейкопений, их причины, механизмы возникновения, функциональные и структурные изменения лейкоцитов.
5. Изменения лейкоцитарной формулы при лейкоцитозах и лейкопениях.
6. Гемобластозы. Определение понятий. Общая характеристика гемобластозов как опухолевых заболеваний.
7. Тромбоцитозы, тромбоцитопении и тромбоцитопатии. Характеристика понятий и значение для организма патологии тромбоцитов.
8. Понятие об основных формах нарушения гемостаза; этиология и патогенез, клинические проявления геморрагического, тромботического и тромбогеморрагического синдромов.
9. Общая этиология и патогенез расстройств внешнего дыхания.
10. Дыхательная недостаточность, определение, проявления.
11. Нарушения альвеолярной вентиляции.
12. Расстройства кровообращения в легких.
13. Одышка и кашель, их значение.
14. Асфиксия. Определение понятия, причины, проявления.
15. Периодическое и терминальное дыхание. Определение понятий. Примеры.
16. Острые воспалительные заболеваний органов дыхания. Бронхиты и пневмонии; причины, механизмы развития, морфологическая характеристика, основные клинические проявления.
17. Хронические обструктивные болезни легких.
18. Пневмосклероз, общая характеристика.
19. Опухолевые заболевания; рак бронхов и лёгких.
20. Основные причины и механизмы нарушения работы сердца.
21. Сердечная недостаточность; характеристика понятия, стадии и формы.
22. Коронарная недостаточность; характеристика понятия, виды.
23. Ишемическая болезнь сердца; этиология, патогенез.
24. Инфаркт миокарда, определение понятия, стадии организации.
25. Врождённые и приобретённые пороки сердца, их основные виды, причины, механизмы развития.

26. Патологическая гипертрофия миокарда, причины, механизмы развития.
27. Ревматические болезни.
28. Сердечные аритмии; характеристика понятия.
29. Артериальные гипертензии, определение понятия.
30. Первичная артериальная гипертензия (гипертоническая болезнь). причины, механизмы развития, клинические проявления, последствия, осложнения.
31. Вторичные (симптоматические) гипертензии (почечная, эндокринная, рефлексогенная и др.).
32. Артериальные гипотензии. Виды, причины и механизмы развития.
33. Атеросклероз. Определение понятия, причины, стадии развития.



**Занятие № 18****Тема: Болезни системы пищеварения и печени****СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ****I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

СОБЕСЕДОВАНИЕ И ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ

1. Понятие о недостаточности пищеварения.
2. Нарушения аппетита, их формы.
3. Боль, отрыжка, изжога, тошнота, рвота, диарея, метеоризм; их происхождение и значение для организма.
4. Нарушения слюноотделения.
5. Гастрит, язвенная болезнь и рак желудка. Этиология, патогенез, основные клинические проявления и исходы.
6. Энтериты и колиты, язвенная болезнь двенадцатиперстной кишки, опухоли кишечника; этиология, патогенез и основные клинические проявления, исходы.
7. Перитонит; общая характеристика процесса.
8. Принципы терапии болезней пищеварения. Лекарственная терапия; диетотерапия, нормализация нейроэндокринной регуляции, противовоспалительная терапия, ферментная заместительная и сорбционная терапия, кортикостероидное и противоопухолевое лечение.
9. Панкреатит; рак поджелудочной железы: этиология, патогенез и основные клинические проявления.
10. Основные проявления расстройств функции печени, механизмы их возникновения.
11. Желтухи; виды и проявления.
12. Недостаточность печени; тотальная и парциальная. Расстройства обмена веществ и состава крови, нарушение барьерной и детоксикационной функций при недостаточности печени.
13. Воспалительные заболевания печени; гепатиты, их виды. Этиология, патогенез, основные клинические проявления, исходы.
14. Цирроз печени, виды, патогенез, основные клинические проявления, исходы.

**II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ**

**Опыт №1.** Влияние желчи на скорость двигательного рефлекса лягушки

**Вид работы:** лабораторная.

**Необходимое оборудование:** препаративный набор для холоднокровных,

штатив Буизена, 0,25, 0,5 и 1 %-й растворы серной кислоты, вода для отмывания лапки, цельная желчь, крючок для подвешивания лягушки, шприц на 1-2 мл, секундомер.

**Объект исследования:** конечность лягушки.

**Ход работы.** Лягушку декапитируют и подвешивают за нижнюю челюсть. Последовательно опускают лапку в растворы серной кислоты в повышающейся концентрации, отмечая время латентного периода двигательного рефлекса. После каждого погружения лапку отмывают в воде. Затем лягушке вводят в лимфатический мешок 0,5-1,0 мл цельной желчи. После введения повторяют опыт с раздражением лапки кислотой и определяют изменение среднего латентного периода двигательного рефлекса. Результаты наблюдений записывают в протокол, анализируют и делают выводы

**Занятие № 19****Тема: Болезни мочевыделительной системы****СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ****I. КОНТРОЛЬ И КОРРЕКЦИЯ ИСХОДНОГО УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ**

## ТЕСТОВЫЙ КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

## СОБЕСЕДОВАНИЕ И ДИСКУССИЯ ПО ВОПРОСАМ

1. Изменения диуреза, состава мочи и крови; отеки, артериальная гипертензия, гиперазотемия. Определение понятий. Причины и механизмы развития.
2. Почечная недостаточность; определение понятия, формы, причины, механизмы развития и клинические проявления.
3. Уремическая кома; механизмы возникновения и морфологические изменения в органах, клинические проявления.
4. Гломерулонефрит; формы, этиология, патогенез и клинические проявления, исходы.
5. Пиелонефрит, этиология, патогенез и основные клинические проявления, осложнения.
6. Нефрозы; формы, этиология, патогенез и основные клинические проявления.

**II. ВЫПОЛНЕНИЕ ОБУЧАЮЩИХ ЗАДАНИЙ****Опыт № 1.** Изучение мочеобразовательной функции у лягушек

**Вид работы:** лабораторная.

**Необходимое оборудование:** штатив, три воронки, три градуированные пробирки, шприц на 5 мл, питуитрин, дистиллированная вода, марлевые салфетки, весы, разновесы.

**Объект исследования:** 3 лягушки одинаковой массы

**Ход работы.** Лягушек обсушивают марлей. Первую лягушку (контроль) помещают в воронку (рис. 63) – ее диурез считают фоновым. Второй лягушке (опыт) под кожу спины, ближе к голове, вводят 0,25 мл питуитрина (экстракт задней доли гипофиза, содержащий АДГ). Через 10 мин второй и третьей лягушкам вводят подкожно дистиллированную воду из расчета 1 мл на 10 г массы животного. Чтобы вода не вытекала из прокола иглой, водить ее нужно под кожу спины ближе к голове. После введения воды лягушек помещают в воронки, которые обвязывают марлевыми салфетками. Под воронки подставляют градуированные пробирки.

В протоколе отмечают время начала опыта. Результаты опыта учитывают через 1,5 час.

<b>Животные</b>	<b>Диурез в мл через 1,5 часа</b>
Лягушка № 1 (контроль)	
Лягушка № 2 (АДГ + дистил. вода)	
Лягушка № 3 (дистил. вода)	

Результаты заносят в протокол, обсуждают и делают выводы.