

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Самарский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра медицинской биологии, генетики и экологии**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К СЕМИНАРСКИМ ЗАНЯТИЯМ
ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

ЭКОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Б1.В.ДВ.1

Рекомендуется для направления подготовки
Стоматология специальности 31.05.03
Уровень высшего образования: Специалитет
Квалификация (степень) выпускника:
Врач-стоматолог

Факультет стоматологический

Форма обучения очная

Методические рекомендации к лабораторным занятиям составлены в соответствии с содержанием рабочей программы дисциплины «биология»

Разработчик:

Мякишева Ю.В., доктор медицинских наук, доцент, заведующая кафедрой медицинской биологии, генетики и экологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

Федосейкина И. В., кандидат педагогических наук, доцент кафедры медицинской биологии генетики и экологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России

Методические рекомендации к практическим занятиям рассмотрены и одобрены на заседании кафедры медицинской биологии, генетики и экологии (протокол № 4 от)

Заведующая кафедрой: доктор медицинских наук, доцент Мякишева Ю.В.

« ____ » _____ 2016 г.

Самара 2017

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТА

Основным принципом организации самостоятельной работы студентов при изучении учебного материала дисциплины «биология» является комплексный подход, направленный на формирование навыков репродуктивной и творческой деятельности студента в аудитории, при внеаудиторных контактах с преподавателем на консультации и домашней подготовке. Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется преподавателем в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, проводится в письменной (устной) или смешанной форме. Контроль включает в себя оценку хода и получаемых промежуточных результатов с целью установления их соответствия с планируемыми. Результаты самостоятельной работы оцениваются в ходе текущего контроля, учитываются в процессе промежуточной аттестации.

При изучении дисциплины «биология» реализуются следующие формы самостоятельной работы:

1. Непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, лабораторных занятиях, при выполнении контрольных и лабораторных работ, оформление результатов эксперимента.
2. В контакте с преподавателем вне рамок аудиторных занятий – консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий.
3. В рамках самоподготовки: самостоятельная работа выполняется студентом по заданию преподавателя, но без его участия.

Содержание аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов определено в соответствии с видами занятий, представленными в рабочей программе дисциплины «биология»

Самостоятельная работа студентов в зависимости от цели включает в себя:

1. Цель - овладеть знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы и т.д.)
- конспектирование текста;
- работа со справочниками и др. справочной литературой;
- ознакомление с нормативными и правовыми документами;
- учебно-методическая и научно-исследовательская работа;
- использование интернет-ресурсов, изучение сайтов по темам дисциплины.

2. Цель – закрепить и систематизировать знания:

- работа с конспектом лекции;
- составление и заполнение таблиц для систематизации учебного материала;
- подготовка ответов на контрольные вопросы;
- аналитическая обработка текста (аннотирование, реферирование и пр.);
- подготовка реферата;
- тестирование и др;
- составление алгоритмов выполнения практических работ;

3. Цель - сформировать умения:

- решение ситуационных задач и упражнений по образцу;
- техника графического изображения основных биологических объектов и процессов.
- решение профессиональных кейсов;
- подготовка к контрольным работам;
- подготовка к тестированию;
- опытно- экспериментальная работа.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 1

Раздел 2 « Клеточный уровень организации жизни».

Тема занятия: Клеточный уровень организации биологических систем. Микроскопическая техника.

Вопросы для самоподготовки:

- 1) Устройство микроскопа
- 2) Правила работы с микроскопом.
- 3) Уровни организации живого;
- 4) Сущность жизни, свойства живого;
- 5) Неклеточные формы жизни (вирусы);
- 6) Клеточная теория, ее основные положения и современное состояние;
- 7) Типы организации клеток;
- 8) Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток;
- 9) Закономерности существования клетки во времени;

Задачи:

1 Известно, что в пищеварительном тракте человека животная пища переваривается быстрее, чем растительная. Как это можно объяснить?

2 Как можно объяснить тот факт, что митохондрии и пластиды обладают собственной ДНК, а другие органоиды клетки ее не имеют?

3. При изучении микропрепаратов животных клеток в поле зрения были видны клетки, характеризующиеся полиморфизмом. При каком увеличении микроскопа видны эукариотические клетки? Какие структуры, характерные для животных клеток обнаруживаются на препарате? В чем проявляется полиморфизм животных клеток?

Практические задания:

Задание 1. Ознакомиться с устройством микроскопа и приемами работы: наводкой света, установкой объективов большого и малого увеличения.

Задание 2. Рассмотреть препарат прокариотических клеток. Обратит внимание на форму (палочки, кокки и т.д.) Зарисовать схему строения прокариотической клетки. Обратит внимание на отсутствие ядерной мембраны и оформленных органоидов.

Обозначить: а) клеточную стенку

б) плазматическую мембрану

в) ДНК в зоне нуклеоида

Изучить таблицу №1 “Характеристика про- и эукариотических клеток” и записать ее в альбом.

Задание 3. Изучение обобщенной схемы строения животной клетки. Рассмотреть и изучить схему строения животной клетки по данным электронной микроскопии, используя учебный слайд. Отметить перечисленные органоиды клетки.

Найти: а) кариоплазму (масса различной плотности, лишённая мембранных структур)

б) ядерную мембрану (обратить внимание на двухслойность ядерной оболочки и наличие в ней пор)

в) эндоплазматическую сеть (упорядоченное, почти параллельное расположение мембран в цитоплазме)

г) рибосомы (черные точки, связанные с мембранами ЭПС)

д) митохондрии (овальные тельца, образованные замкнутой двойной мембраной, с отходящими от внутренней мембраны кристами)

е) пластинчатый комплекс (неупорядоченная сеть канальцев и цистерн разной величины)

Задание 4. Клетки крови человека. При большом увеличении микроскопа рассмотреть препарат “Мазок крови человека”. Обратит внимание на круглую форму эритроцитов, цитоплазма которых окрашена в розовый цвет, на отсутствие в них ядер. Центральная часть клетки эритроцитов имеет зону просветления, что свидетельствует о двояковогнутом строении этих клеток. Среди эритроцитов в поле зрения видны лейкоциты, форма которых варьирует от округлой до амёбовидной. Лейкоциты окрашены в ярко-синий цвет. Эти клетки ядерные. Контуры ядра четко

видны и окрашены в темно-синий цвет. В одних лейкоцитах ядра разделены на сегменты (нейтрофилы), в других – округлые (лимфоциты).

Зарисовать несколько эритроцитов и обозначить:

- а) цитоплазматическую мембрану
- б) центральную, или просветленную, зону цитоплазмы эритроцита

Задание 5. Клетки крови лягушки. При малом и большом увеличении микроскопа рассмотреть препарат “Кровь лягушки”. В поле зрения видны эритроциты - овальные клетки, цитоплазма которых окрашена в розовый цвет. В центре – сине-фиолетовое ядро продолговатой формы. Обратит внимание на то, что в эритроцитах лягушки имеются ядра, в то время как в зрелых эритроцитах человека ядер нет.

Зарисовать и обозначить: а) мембрану

- б) цитоплазму
- в) ядро

Задание 6 . Межмышечное нервное сплетение тонкой кишки. При большом увеличении микроскопа рассмотреть препарат “Межмышечное нервное сплетение тонкой кишки”. Обратит внимание на форму клеток.

Зарисовать 1-2 клетки.

- Отметить: а) мембрану
б) цитоплазму
в) ядро

Задание 7. Цилиндрический эпителий. При большом увеличении микроскопа рассмотреть препарат “Цилиндрический эпителий”. Обратит внимание на цилиндрическую форму клеток, составляющих стенку почечного канальца.

- Зарисовать 1-2 клетки, обозначить: а) мембрану
б) цитоплазму
в) ядро

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.
2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.
3. Основы генетики человека. Краткий теоретический курс и задачи. Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мякишева, О.Я.Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Боганова, А.И. Дудина. ООО «ИПК «Содружество» -2016. 141с.
4. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 2

Раздел 4. Организменный уровень организации биологических систем. Роль генотипических и средовых факторов в формировании фенотипа. Биология развития. Регенерация. Гомеостаз.

Тема занятия: Изменчивость и её формы

Вопросы для самоподготовки:

1. Изменчивость живых организмов. Причины и современная классификация изменчивости
2. Фенотипическая изменчивость (особенности модификационной изменчивости, причины, норма реакции, значение в медицине, статистический характер)
3. Генотипическая изменчивость
4. Мутационная изменчивость (классификация, характеристика и частота мутаций)
5. Генные мутации
6. Хромосомные мутации
7. Геномные мутации
8. Роль мутаций в эволюционном процессе. Значение работ С.С. Четверикова, Н.И. Вавилова
9. Комбинативная изменчивость (причины, значение в эволюционном процессе)

Задачи:

1. Участок цепи белка вируса табачной мозаики состоит из следующих аминокислот: серин-глицин-серин-изолейцин-треонин-пролин-серин. В результате воздействия на и-РНК азотистой кислотой цитозин РНК превращается в гуанин. Определите изменения в строении белка вируса после воздействия на и-РНК азотистой кислотой. При этом имейте в виду, что место расположения в цепи серина может определять не только указанный в таблице кода триплет УЦУ, но и АГУ.
2. Гены групп крови по системе АВО и дефекта ногтей и коленной чашечки (доминантные аутосомные признаки), находятся на расстоянии 10 морганид. Известно, что жена имела следующих гомозиготных родителей: отца со II группой крови и большого дефектом ногтей и коленной чашечки и мать с I группой крови. Муж имеет I группу крови. Сколь вероятно рождение в этой семье детей, имеющих дефект ногтей и коленной чашечки с I, II, III и IV группами крови?
3. Аня и Ася – идентичные сестры-близнецы, а Ваня и Вася – идентичные братья-близнецы (дети других родителей). Ваня женился на Ане, а Вася – на Асе. В обеих семьях родились сыновья. Будут ли эти мальчики похожи друг на друга как однояйцевые близнецы? Почему?
4. Талассемия (анемия Кули) наследуется как неполностью доминантный аутосомный признак. У гомозигот заболевание заканчивается смертельным исходом в 90-95% случаев, у гетерозигот анемия кули проходит в относительно легкой форме. Какова вероятность рождения здоровых детей в семье, где один из супругов страдает легкой формой талассемии, а другой нормален в отношении анализируемого признака? Какова вероятность рождения здоровых детей в семье, где оба родителя страдают легкой формой талассемии?

Практические задания:

- Задание 1.** Рассмотреть слайд «генотип и среда», зарисовать его в альбомах.
- Задание 2.** Рассмотреть и зарисовать слайды «Болезнь Дауна», «фенилкетонурия», «Синдром Шерешевского-Тернера».
- Задание 3.** Рассмотреть и зарисовать слайды «Синдром Кляйнфельтера», «синдром трисомии- X».

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.
2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.

3. Основы генетики человека. Краткий теоретический курс и задачи. Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мякишева, О.Я.Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Боганова, А.И. Дудина. ООО «ИПК «Содружество» -2016. 141с.
4. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 3

Раздел 4. Организменный уровень организации биологических систем. Роль генотипических и средовых факторов в формировании фенотипа. Биология развития. Регенерация. Гомеостаз.

Тема занятия: Человек как объект генетического исследования. Методы изучения наследственности человека. Генетическая структура популяции

Вопросы для самоподготовки:

1. Человек как объект генетического исследования.
2. Методы изучения генетики человека.
3. Клинико-генеалогический метод. Принципы составления и анализа родословной. Критерии наследования признаков.
5. Близнецовый метод.
6. Современные методы применяемые в генетике человека.
7. Молекулярно-генетические методы.
Биохимический метод.
8. Цитогенетический метод.
9. Иммуногенетический метод.
10. Профилактика наследственных заболеваний.

Задачи:

1. Пробанд имеет нормальные по окраске зубы. У его сестры зубы коричневые. У матери пробанда зубы коричневые, у отца - нормальной окраски. Семь сестер матери пробанда с коричневыми зубами, а четыре брата с нормальными. Одна тетя пробанда по линии матери, имеющая коричневые зубы, замужем за мужчиной с нормальными зубами. У них трое детей: дочь и сын с коричневыми зубами и дочь с нормальными. Два дяди пробанда по линии матери женаты на женщинах без аномалий по окраске зубов. У одного из них два сына и дочь, у другого - две дочери и сын, все они с нормальными зубами. Коричневые зубы имел дедушка пробанда по линии матери, а у бабушки по линии матери были нормальные зубы. Два брата дедушки по линии матери с нормальной окраской зубов, прабабушка (мать деда по линии матери) и прапрабабушка (мать этой прабабушки) имели коричневые зубы, а их мужья были с нормальной окраской зубов.
Определите какие могут быть дети у пробанда, если он вступает в брак с женщиной гетерозиготной по этому признаку.
2. Пробанд страдает ночной слепотой. Его два брата также больны. По линии отца пробанда страдающих ночной слепотой не было. Мать пробанда больна. Две сестры и два брата матери пробанда здоровы, они имеют только здоровых детей. По материнской линии дальше известно, что бабушка больна, дедушка здоров, сестра бабушки больна, а брат здоров. Прадедушка (отец бабушки) страдал ночной слепотой, сестра и брат прадедушки были больны, прапрадедушка болен, его брат, имеющий больную дочь и двух больных сыновей, также болен. Жена пробанда, ее родители и родственники здоровы.
Определите вероятность рождения больных детей в семье пробанда.
3. Пробанд - нормальная женщина, имеет пять сестер, две из которых однайцевые близнецы, две - двуйцевые близнецы. Все сестры имеют шесть пальцев на руке. Мать пробанда нормальная, отец - шестипалый. Со стороны матери все предки нормальные, у отца два брата и четыре сестры - все пятипалые. Бабушка по линии отца шестипалая. У нее было две шестипалые сестры и одна пятипалая. Дедушка по линии отца и все его родственники нормально пятипалые.
Определите вероятность рождения в семье пробанда шестипалых детей при условии если она выйдет замуж за нормального мужчину.
4. Пробанд - здоровая женщина. Ее сестра также здорова, а два брата страдают дальтонизмом. Мать и отец пробанда здоровы. Четыре сестры матери пробанда здоровы, мужья их также здоровы. О двоюродных сестрах ее стороны матери пробанда известно: в одной семье один больной брат, две сестры и брат здоровы, в двух других семьях по одному больному брату и по одной здоровой сестре, в четвертой семье - одна здоровая сестра. Бабушка пробанда со стороны матери здорова, дедушка

страдал дальтонизмом. Со стороны отца пробанда больных дальтонизмом не отмечено. Определите вероятность рождения у пробанда больных дальтонизмом детей при условии, если она выйдет замуж за здорового мужчину.

Практические задания:

Задание 1. Рассмотреть и отметить в протоколе ведения занятия «символы, используемые при составлении родословной», «критерии наследования при аутосомно-доминантном типе наследования».

Задание 2. Рассмотреть и отметить в протоколе ведения занятия слайды «критерии наследования при аутосомно-рецессивном типе наследования», «критерии наследования, когда доминантный ген, сцеплен с X хромосомой».

Задание 3. Рассмотреть и отметить в протоколе ведения занятия слайды «критерии наследования когда рецессивный ген сцеплен с X хромосомой», «близнецовый метод»;

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.

2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.

3. Основы генетики человека. Краткий теоретический курс и задачи. Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мякишева, О.Я.Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Боганова, А.И. Дудина. ООО «ИПК «Содружество» -2016. 141с.

4. Лекции по биологии.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 4

Раздел 3 Структурно-функциональная организация наследственного материала и его уровни: молекулярный, генный, хромосомный и геномный.

Тема занятия: Организация наследственного материала у про и эукариот. Воспроизведение на молекулярном уровне.

Вопросы для самоподготовки:

- 1) Структурные компоненты интерфазного ядра на микроскопическом уровне.
- 2) Химический состав и структура оболочки ядра.
- 3) Химический состав и ультраструктура хроматина, виды хроматина.
- 4) Хромосомы. Строение, виды, молекулярная и надмолекулярная организация хромосом.
- 5) Современная классификация хромосом человека
- 6) Ультрамикроскопическая структура и организация ядрышка.
- 7) Основные функции ядра.

Задачи:

1. Начальный участок цепи А инсулина представлен следующими пятью аминокислотами: глицин- изолейцин- валин-глутамин- глутамин-. Определите структуру участка ДНК, кодирующего эту часть цепи инсулина

2. Определите антикодоны т-РНК, участвующие в синтезе начального участка нормального гемоглобина человека, который имеет следующее строение: глицин- лейцин- лейцин- треонин- пролин- глутамин- глутамин-лизин...

3. Смысловая нить ДНК, соответствующая гену вазопрессина (гормона гипофиза, повышающего кровяное давление), содержит следующую последовательность нуклеотидов:

АЦААТААААЦТТЦААЦАГГАГЦАЦЦА.

Определите последовательность нуклеотидов во второй нити ДНК; последовательность нуклеотидов в и-РНК, число аминокислот, входящих в состав вазопрессина.

Практические задания:

Задание 1. Изучить схему строения нуклеотида – мономера нуклеиновых кислот. Обратить внимание на особенности строения нуклеотидов ДНК и РНК. Зарисовать в альбоме схему строения нуклеотида.

Задание 2. Изучить по схеме пуриновые и пиримидиновые азотистые основания, входящие в состав нуклеиновых кислот. Обратить внимание на особенности пуриновых и пиримидиновых азотистых оснований. Зарисовать в альбоме пуриновые и пиримидиновые азотистые основание.

Задание 3. Изучить по схеме вторичную и третичную структуру ДНК. Обратить внимание на наличие и количество водородных связей между азотистыми основаниями антипараллельных цепочек ДНК. Зарисовать в альбоме вторичную структуру ДНК.

Задание 4. Изучить по схеме вторичную и третичную (L-форма) структуру т-РНК. Обратить внимание на двуцепочечные участки молекулы, акцепторную зону, боковые петли и терминальную петлю с антикодоном. Зарисовать в альбоме вторичную структуру т-РНК. Отметить на рисунке антикодон, Т и D петли, акцепторную зону.

Задание 5. Изучить схему полуконсервативного механизма репликации ДНК. Обратить внимание на репликационную вилку, ферменты, обеспечивающие процесс репликации ДНК. Зарисовать схему репликации ДНК в альбоме, отметить на схеме ферменты, обеспечивающие различные этапы репликации ДНК.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.

2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.

3. Основы генетики человека. Краткий теоретический курс и задачи. Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мякишева, О.Я.Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Боганова, А.И. Дудина. ООО «ИПК «Содружество» -2016. 141с.

4. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 5

Раздел 5. Популяционно-видовой уровень организации живых систем.

Тема занятия: Общие закономерности эволюции систем органов.

Вопросы для самоподготовки:

1. Филогенез систем органов хордовых.
2. Филогенез опорно-двигательной системы . Аномалии развития осевого скелета человека.
3. Филогенез пищеварительной системы Эволюция основных отделов желудочно-кишечного тракта.
4. Филогенез дыхательной системы человека. Филогенетическая, эмбриогенетическая и функциональная связь дыхательной и пищеварительной систем.
5. Эволюция общего плана строения кровеносной системы хордовых. Развития сердца и кровеносных сосудов. Возможные нарушения развития кровеносной системы человека.
6. Эволюция мочеполовой системы
7. Эволюция центральной нервной системы. Пороки развития спинного и головного мозга человека.
8. Эволюция эндокринной и иммунной систем, их значение в поддержании целостности организма.

Задачи:

1. Объясните почему у всех хордовых животных и в том числе человека пищеварительная и дыхательная системы развиваются из одного зачатка. Какие атавистические аномалии развития этих систем возможны.
2. Укажите приблизительный процент рождаемости детей с пороками развития, которые являются причиной их смерти или инвалидности, если остаются неизлечимыми
3. Известно, что врожденные пороки развития чаще всего бывают сочетанными, приведите примеры врожденных аномалий, которые у одного и того же ребенка имеют тенденцию комбинироваться.
4. Какие врожденные пороки развития опорно-двигательного аппарата можно назвать атавистическими? Опишите механизм их возникновения.
5. Как дифференцируются передние отделы пищеварительной трубки позвоночных в процессе онтогенеза и какие аномалии ее дифференцировки приводят к врожденным порокам развития у человека?
6. Как дифференцируются средние и задние отделы пищеварительной трубки позвоночных в процессе онтогенеза и какие аномалии ее дифференцировки приводят к врожденным порокам развития у человека? (средняя и задняя часть)
7. Опишите процесс закладки головного мозга у хордовых животных. Опишите известные пороки развития спинного и головного мозга человека.

Практические задания:

Задание 1. На схеме « Мозговые пузыри в эмбриогенезе человека » отметить стадии развития головного мозга, трех и пяти мозговых пузырей. Указать какие отделы головного мозга развиваются из пяти мозговых пузырей

Задание 2. Рассмотреть схему « Врожденные пороки развития сердца и сосудов человека » выписать пороки сердца и сосудов у человека, возникающие в процессе эмбриогенеза.

Задание 3. Рассмотрите схему « Кишечная трубка позвоночных », отметьте основные отделы и рассмотрите дифференцировку ее отделов в эмбриогенезе человека.

1. Мутагены окружающей среды как факторы развития аномалий и пороков развития у человека.
2. Основные ксенобиотики Самарской области вызывающие тератогенный эффект в процессе эмбриогенеза человека.

Требования к оформлению реферата:

1. Реферат должен отражать сущность излагаемой проблемы.
2. Реферат должен отражать современное состояние и перспективы излагаемого опроса
3. В реферате должны быть использованы данные современной научной литературы
4. реферат должен быть напечатан на компьютере:
 - а) шрифт 14,
 - б) межстрочный интервал 1,5
 - в) поля: верхнее – 2,5см,
нижнее – 3,0 см,
правое – 1,5 см,
левое – 3,0 см.
5. В реферате должны быть:
 - а) тема,
 - б) план,
 - в) содержание,
 - г) иллюстрации,
 - д) список литературы.
6. Предлагаемый объем реферата – 15 страниц.
7. Правильно оформленный титульный лист:
 - а) название учебного учреждения,
 - б) название кафедры,
 - в) название темы,
 - г) ФИО, курс, факультет, номер группы исполнителя работы,
 - д) ФИО руководителя
 - е) должность, звание, ученая степень руководителя.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.
2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.
3. Основы генетики человека. Краткий теоретический курс и задачи. Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мякишева, О.Я. Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Богданова, А.И. Дудина. ООО «ИПК «Содружество» -2016. 141с.
4. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 6.

Раздел 6 Биогеоценоотический и биосферный уровни организации биологических систем

Тема занятия: Медицинская экология. Экологически зависимые заболевания человека. Экология Самарской области.

Вопросы для самоподготовки:

1. Предмет и задачи экологии.
2. Методы экологических исследований.
3. Экосфера: составляющие экосферы и ее функции. Среда и приделы жизни в экосфере.
4. Экологические факторы, их классификация.
5. Экосистема. Состав и функциональная структура экосистем.
6. Типы экосистем.
7. Город как экосистема.
8. Экологическая медицина. Факторы возникновения и развития экологически зависимых заболеваний.
9. Особенности диагностики, лечения и профилактики экологически зависимых заболеваний.
10. «Средовые» заболевания. Методы исследования связи между состоянием окружающей среды и заболеваемостью населения.
11. Экологическая безопасность. Критерии экологической безопасности. Экологическая безопасность человека.
12. Экологически приемлемый риск.
13. Экология Самарской области.

Задачи:

1. Жители одного из крупных промышленных городов почувствовали недомогание, слабость, сонливость. У некоторых наблюдалась одышка, учащенное сердцебиение. В результате острой дыхательной и сердечной недостаточности 4 тыс. человек погибли, 10 тыс. человек заболели. Причиной таких патологических состояний стал так называемый «лондонский» смог.
 1. Назовите причины его возникновения.
 2. В какое время года он возникает?
 3. Какие вещества наиболее часто входят в его состав?
 4. какое действие оказывает каждый из этих компонентов на организм человека?
2. В связи с бурным развитием телевидения, радио, сотовой связи на организм человека мощное воздействие оказывает электромагнитное излучение.
 1. Какое негативное влияние может оказывать ЭМИ на организм человека?
 2. Укажите диапазон, в котором ЭМИ может изменять проницаемость клеточной мембраны?
 3. Какие проявления со стороны сердечно-сосудистой, нервной систем и органов зрения характерны при длительном воздействии ЭМИ?
 4. Какая группа населения наиболее подвержена воздействию этих излучений?
3. Одним из постоянных компонентов дыма ТЭЦ, является пятиокись ванадия. По характеру поражения органов и тканей соединения ванадия могут быть отнесены к ядам общетоксического действия.
 1. Назовите основные пути поступления этого вещества в организм человека.
 2. Отметьте, в каких районах г.о. Самары его содержание особенно повышено.
 3. Каков характер влияния на организм приоритетных ксенобиотиков для данного района?
4. Одним из основных источников загрязнения атмосферы в крупных мегаполисах является автотранспорт.
 1. Перечислите основные компоненты выхлопных газов автомобилей.
 2. Какое патогенное действие оказывает каждый из этих компонентов на организм человека.
5. В процессе сжигания топлива на ТЭЦ в атмосферу выделяется дым, содержащий продукты

неполного сгорания (оксиды углерода, серы, азота, углеводорода и т.д.) и полного сгорания (диоксид углерода и пары воды).

1. К каким последствиям может привести увеличение содержания этих веществ в атмосфере?
 2. Укажите каким патогенным действием обладает оксид углерода?
 3. Возможно ли, что увеличением восприимчивости организма к вирусным и бактериальным инфекциям связана с повышением в атмосфере оксида углерода?
6. Бенз(а) пирен относится к веществам обладающим мутагенным и канцерогенным действием. Среди загрязнителей воздуха его доля составляет 50%. Основным источником его поступления в атмосферу - выхлопные газы автомобилей.
1. Укажите другие источники поступления бенз(а) пирена в атмосферу?
 2. Какие пути поступления этого токсиканта в организм человека?
 3. Укажите механизм патогенного действия.
7. Известно, что одной из причин развития йоддефицитных состояний у человека является недостаток йода в почве, воде и продуктах питания.
1. Отметьте является ли Самарская область йоддефицитной провинцией?
 2. Какие изменения в организме человека могут быть связаны с недостатком йода?
 3. Перечислите продукты питания содержание йод в большом количестве?
 4. Назовите основные меры профилактики йоддефицитных заболеваний?

Практические задания:

Задание 1. На схеме « Структура и компоненты экосистем» выделить компоненты живой и неживой природы; отметить продуцентов, консументов, редуцентов.

Задание 2. Рассмотреть схему «Город как экосистема» перечислить основные ее источники загрязнения атмосферы, гидросферы, литосферы. Выпишите приоритетные загрязнители атмосферы, гидросферы, литосферы.

Задание 3. На карте г.о. Самары отметьте экологически неблагоприятные районы, перечислите основные предприятия, загрязняющие атмосферу.

Задание 4. По таблице «Содержание экотоксикантов в выхлопных газах автомобильного транспорта» выпишите основные экотоксиканты, их пути поступления, механизм токсического действия.

Тематика реферативных работ:

1. Мутагены окружающей среды как факторы развития генетических мутаций.
2. Основные абиогенные ксенобиотики Самарской области: распространение, пути поступления в организм человека и механизм действия.

Требования к оформлению реферата:

1. Реферат должен отражать сущность излагаемой проблемы.
2. Реферат должен отражать современное состояние и перспективы излагаемого опроса
3. В реферате должны быть использованы данные современной научной литературы
4. реферат должен быть напечатан на компьютере:
 - а) шрифт 14,
 - б) межстрочный интервал 1,5
 - в) поля: верхнее – 2,5см,
нижнее – 3,0 см,
правое – 1,5 см,
левое – 3,0 см.
5. В реферате должны быть:
 - а) тема,
 - б) план,
 - в) содержание,
 - г) иллюстрации,
 - д) список литературы.

6. Предлагаемый объем реферата – 15 страниц.

7. Правильно оформленный титульный лист:

- а) название учебного учреждения,
- б) название кафедры,
- в) название темы,
- г) ФИО, курс, факультет, номер группы исполнителя работы,
- д) ФИО руководителя
- е) должность, звание, ученая степень руководителя.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.
2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.
3. Медицинские проблемы обеспечения качества жизни.- учебное пособие.- О.Я. Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Богданова, А.И. Дудина. Самара: ООО «СамЛюксПринт», 2016.- 56
4. Лекции по биологии.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 7

Раздел 3. Структурно-функциональная организация наследственного материала и его уровни: молекулярный, генный, хромосомный и геномный

Тема занятия: Воспроизведение на клеточном уровне. Жизненный цикл клетки.

Вопросы для самоподготовки:

- 1) Типы деления клеток;
- 2) Клеточный цикл и его периоды;
- 3) Классификация клеток в зависимости от их митотической активности;
- 4) Интерфазу ее периоды и их значение;
- 5) Митоз, фазы митоза, основные характеристики процессов, происходящих в разные фазы митоза;
- 6) Регуляция клеточного деления;
- 7) Биологическое значение митоза;
- 8) Амитоз, его сущность и механизм, разновидность амитоза;
- 9) Эндорепродукция и ее значение.

Задачи:

1. В препарате, приготовленном из культуры крови человека, после предварительной окраски по Романовскому-Гимзе, были выявлены клетки на разных стадиях деления. В одних были видны сильно конденсированные двуххроматидные хромосомы на экваторе. Объясните, на какой стадии митоза находятся эти клетки? Что можно изучать на этой стадии? Каков хромосомный комплекс? Покажите схематично расположение хромосом в клетке. Укажите, какие микротрубочки участвуют в образовании аппарата веретена деления?

Практические задания:

Задание 1. Демонстрационно рассмотреть следующие препараты:

- кариотип человека
- политенные хромосомы
- кариотип мышцы

Задание 2. Под микроскопом рассмотреть препарат «Митоз в яйце аскариды». Под большим увеличением найти клетку на стадии профазы. Обратит внимание на образование аппарата веретена деления с участием центриолей, наличие тонких профазных хромосом, отсутствие ядерной мембраны. Изучить и зарисовать.

Найти клетку на стадии метафазы. Отметить наличие метафазной пластинки на экваторе.

Изучить строение двуххроматидных хромосом, подсчитать количество хроматид. Зарисовать в альбом.

Найти клетку на стадии анафазы. Изучить на полюсах клетки однохроматидные хромосомы.

Зарисовать в альбом.

Найти клетку на телофазы. Обратит внимание на образование ядерной оболочки, слабозаметных хромосом в виде тонких нитей и цитокинеза путем перетяжки. Изучить и зарисовать.

Задание 3. Под микроскопом рассмотреть препарат «Амитоз в клетках мочевого пузыря». Под большим увеличением рассмотреть клетки, ядра которых находятся в интерфазном состоянии.

Отметить наличие двуядерных клеток, хромосомы в них находятся в деспирализованном состоянии. Изучить и зарисовать.

Задание 4. Используя слайды, зарисовать в альбом жизненный цикл клетки. Отметить интерфазу, ее периоды и митоз. обозначить хромосомный комплекс.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.

2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.

3. Основы генетики человека. Краткий теоретический курс и задачи. Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мякишева, О.Я.Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Боганова, А.И. Дудина. ООО «ИПК «Содружество» -2016. 141с.

4. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 8

Раздел 6 Биогеоэкологический и биосферный уровни организации биологических систем

Тема занятия: Экология питания.

Вопросы для самоподготовки:

1. Особенности пищевого статуса населения, проживающего на экологически неблагоприятных территориях;
2. Ксенобиотики в продуктах питания животного и растительного происхождения;
3. Генетически модифицированные организмы;
4. Питание и здоровье человека;
5. Индивидуальные потребности в пищевых веществах и энергии;
6. Значение пищевого фактора в снижении хронической нагрузки в неблагоприятных экологических условиях
7. Филогенез пищеварительной системы.
8. Питание и здоровье человека. Сбалансированное питание.
9. Ксенобиотики в пищевых продуктах: определение и классификация ВОЗ.
10. Влияние различных видов технологической обработки на состав и качество пищевых продуктов и последствия ксеногенной интоксикации на организм человека.
11. Меры предупреждения попадания ксенобиотиков с пищевыми продуктами.

Задачи:

1. Рестораны быстрого питания «Макдональдс» предлагают разнообразные гамбургеры или чизбургеры и картофель фри.

1. Рассчитайте пользуясь таблицей № 1 калорийность продуктов питания ресторана быстрого приготовления, Если в среднем посетители берут по одному гамбургеру, по 1 порции картофеля и 1 стакан кока-колы (500мл)

2. К каким негативным последствиям для здоровья может привести частое употребление в пищу таких продуктов.

2. В сельском хозяйстве очень часто применяются удобрения содержащие азот. Использование нитратов, приводит к усилению процессов созревания и роста. Особенно много нитратов накапливается при выращивании овощей в теплицах и парниках, в частности в огурцах.

1. Какое содержание нитратов в огурцах считается допустимым?

2. Можно ли рекомендовать употребление ранних огурцов детям?

3. К каким негативным последствиям для здоровья человека может привести чрезмерное поступление нитратов в организм человека?

4. Какие рекомендации следует дать по снижению содержания нитратов в пищевых продуктах.

3. Причинами, обуславливающими недостаток витаминов в организме являются: заболевания желудочно-кишечного тракта низкое содержание витаминов в суточном рационе, неправильное хранение продуктов, некоторые гельминтозы.

1) Укажите суточную дозу потребления витаминов группы В, С, А, D.

2) Какие рекомендации по профилактике гиповитаминозов и авитаминозов необходимо дать больному?

3) Перечислите продукты, наиболее богатые витаминами А, С, D и группы В.

4. Йоддефицитные заболевания относятся к числу наиболее частой неинфекционной патологии среди жителей не только Самарской области, но и всего среднего Поволжья. Природно-обусловленный дефицит йода на территории г. Самары усугубляется высокой антропогенной нагрузкой. Анализ компонентного химического состава атмосферы, почвы и воды на территориях с высоким уровнем техногенной нагрузки позволяет предположить, что токсиканты, аккумулированные в трофических цепях, в составе выдыхаемого воздуха и потребляемой пищи попадают в организм человека и могут препятствовать усвоению йода в организме.

1. К какой группе заболеваний можно отнести йоддефицитные заболевания у жителей Самарской области
2. Какова физиологическая потребность организма в йоде?
3. Какие продукты питания особенно богаты йодом?
4. Как можно определить наличие йоддефицита в организме человека.

5. Зная энергетическую ценность принятых с пищей белков, жиров и углеводов можно рассчитать калорийность пищевого рациона.

Например, человек съел на завтрак манную кашу. Рецепт: **50 гр. манной крупы, 100 мл. молока, 5 гр. сахара, 5 гр. сливочного масла.** По таблицам находим в 100 гр. крупы б-11,2, ж-0,8, угл-73,3; в 50 гр. **б-5,6, ж- 0,4, угл- 36.**

В 100 мл. молока б-2,8, ж- 3,2, угл.-4,7.

В 100 гр. сахара углеводов .-99,9 в **5 гр-5**

В 100 гр. масла б-0,5, ж-83,5, угл.-0,5; в **5 гр. б-0,025, ж-4,2 угл.-0,025.**

Практические задания

Определение нитратов в плодах и овощах нитрат -тестером.

Исследование проводится с помощью нитрат -тестера «МОРИОН» ОК2и

Ход работы:

1. Нажмите кнопку калибровки, соответствующую проверяемому продукту по таблице 1, и не отпускайте ее.
2. Вращением регулятора становите стрелку измерителя на отметку 100 шкалы.
3. Отпустите кнопку - стрелка должна отклониться к началу шкалы в районе отметки «0»
4. Снимите защитный колпачок. Введите зонд в продукт по направлению к центру со стороны плодоножки на глубину не менее 15 мм - стрелка измерителя покажет относительное содержание нитратов в контролируемом продукте (в процентах от нормы ПДК установленной в России для соответствующего продукта - см. таблицу).
5. Зафиксируйте результат измерения. Освободите зонд и тщательно протрите его сухим тампоном. Выключите тестер.

Норма ПДК нитратов в плодоовощной продукции для России

№ кнопки калибровки	Наименование продукта/растения	ПДК, мг/кг
1	Томат	300
2	Картофель	250
3	Катета	900
	Кабачок	400
4	Свекла	1400
	Огурец	400
	Морковь	250
	Банан	200
	Дыня	90
	Арбуз	60

Тематика реферативных работ

1. Особенности йоддефицитных состояний в условиях выраженного техногенного загрязнения в городе Самаре и Самарской области.
2. Генетические факторы в патогенезе йоддефицитных заболеваний.

Требования к оформлению реферата:

1. Реферат должен отражать сущность излагаемой проблемы.
2. Реферат должен отражать современное состояние и перспективы излагаемого опроса
3. В реферате должны быть использованы данные современной научной литературы
4. реферат должен быть напечатан на компьютере:
 - а) шрифт 14,
 - б) межстрочный интервал 1,5
 - в) поля: верхнее – 2,5см,
нижнее – 3,0 см,
правое – 1,5 см,
левое – 3,0 см.
5. В реферате должны быть:
 - а) тема,
 - б) план,
 - в) содержание,
 - г) иллюстрации,
 - д) список литературы.
6. Предлагаемый объем реферата – 15 страниц.
7. Правильно оформленный титульный лист:
 - а) название учебного учреждения,
 - б) название кафедры,
 - в) название темы,
 - г) ФИО, курс, факультет, номер группы исполнителя работы,
 - д) ФИО руководителя
 - е) должность, звание, ученая степень руководителя.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.
2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.
3. Медицинские проблемы обеспечения качества жизни.- учебное пособие.- О.Я. Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Богданова, А.И. Дудина. Самара: ООО «СамЛюксПринт», 2016.- 56
4. Лекции по биологии.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 9

Раздел 4. Организменный уровень организации биологических систем. Роль генотипических и средовых факторов в формировании фенотипа. Биология развития. Регенерация. Гомеостаз.

Тема занятия: Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального периода. Регуляция онтогенеза.

Вопросы для самоподготовки:

1. Онтогенез. Типы и периоды онтогенеза.
2. Предзиготная стадия онтогенеза.
3. Оплодотворение.
4. Эмбриональный период онтогенеза:
 - дробление
 - образование бластулы (бластогенез);
 - гастрюляция
 - гистогенез и органогенез
5. Особенности эмбрионального развития человека. Возможные anomalies развития человека.

Задачи:

- 3.1.** В микропрепарате виден зародыш, состоящий из нечётного числа бластомеров. На одном из полюсов зародыша бластомеры имеют мелкие размеры, на другом – более крупные. На какой стадии развития находится зародыш? Асинхронный или синхронный тип дробления? Равномерное или неравномерное дробление происходило у зародыша? Полным или неполным дроблением делится зародыш? Как называются клетки, расположенные на полюсах зародыша? Зародыш какого вида животных виден в препарате?

Ответы к задачам:

1. Стадия дробления и образования однослойного зародыша – бластулы. Асинхронный тип дробления. Полное неравномерное дробление. Светлые, крупные клетки – трофобласт. Мелкие, тёмные клетки – эмбриобласт.
2. На этой стадии происходит дифференцировка зародышевых листков, образование тканей и органов. Из мезенхимы развиваются все виды соединительной ткани, гладкая мускулатура, кровеносная и лимфатическая система. Из миотома мышечная ткань, из нефрогонотома – органы мочевыделительной и половой систем, из дерматома глубокие слои кожи и подкожной жировой клетчатки, из нервной трубки – головной, спинной мозг. Материал спланхноплевры используется в развитии половой, сердечно-сосудистой и лимфатической систем, плевры, перикарда, брюшины.
3. Возраст зародыша – примерно 14 дней. Начальный период (от 0 до конца 7х суток), зародышевый (от 8х суток до конца 8 недели), плодный (9 неделя – 38-40 неделя) 25 сомитов.

Практические задания:

Задание 1. Рассмотреть препарат "дробление зиготы лягушки".

Поскольку, дробление у лягушки полное неравномерное, начиная с 3-го дробления, бластомеры начинают различаться друг о друга по разме рам. На вегетативном полюсе видны более крупные бластомеры (макромеры), содержащие желточные гранулы, а на анимальном полюсе бластомеры более мелкие (микромеры), так как безжелтковая цитоплазма делится быстрее.

Зарисовать стадию четырех и восьми бластомеров.

Задание 2. В препарате "Бластула лягушки" определить крышу (анимальный полюс) с более мелкими и темными бластомерами и дно (вегетативный полюс) с крупными светлыми

бластомерами. Дно всегда толще, чем крыша, так как бластомеры содержат больше желтка. Боковые зоны расположены между крышей и дном. Внутри бластулы находится полость - бластоцель, смещенная к анимальному полюсу. Такая бластула называется амфибластула.

Зарисовать бластулу лягушки и обозначить вегетативный, ани мальный полюса, бластоцель.

Задание 3. В препарате "Гастрюляция амфибии" найти бластомеры расположенные на вегетативном полюсе. Они загружены желтком, поэтому их инвагинация выражена незначительно, к инвагинации присоединяется процесс эпиболии - обрастание. В препарате найти спинную (дорсальную) губу бластопора, вентральную (брюшную) губу бластопора. Бывшее дно бластулы обрастает дорсальной губой бластопора и она называется внутри гастрюлы. Полостью является бластоцель. Образуется на ружный зародышевый листок (эктодерма), который будет содержать зачатки нервной трубки. Внутренний зародышевый листок даст начало кишечной и желточной эктодерме. Одновременно формируется мезодерма.

Задание 4. Рассмотреть препарат "Нейрула лягушки". Найти на поперечном срезе гастрюлы формирующуюся нервную трубку. Процесс ее образования называется нейруляция. Зарисовать процесс нейруляции, пользуясь таблицей "Нейруляция лягушки".

Задание 5. Изучить и зарисовать схему "Способы гастрюляции". Зарисовать ход способов гастрюляции: инвагинации, эпиболии, деламинации, иммиграции.

Задание 6. Изучить и зарисовать схему "Типы яйцеклеток". Зарисовать изолецитальные, умеренно телolecитальные, резко телolecитальные и полилецитальные клетки. Виды их дробления - полное равномерное, полное неравномерное, дискоидальное и поверхностное. Зарисовать типы образовавшихся бластул: целобластулу, амфибластулу, дискобластулу и перибластулу.

Задание 7. Изучить и зарисовать схему "Поперечный срез зародыша человека". В поперечном срезе обозначить нервную трубку, хорду, участки со митов (дерматом, миотом, склеротом, соматоплевру, спланхноплевру), мезенхиму, целом.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.
2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.
3. Основы генетики человека. Краткий теоретический курс и задачи. Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мякишева, О.Я.Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Боганова, А.И. Дудина. ООО «ИПК «Содружество» -2016. 141с.
4. Лекции по биологии.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 10

Раздел 4. Организменный уровень организации биологических систем. Роль генотипических и средовых факторов в формировании фенотипа. Биология развития. Регенерация. Гомеостаз.

Тема занятия: Аллельные и неаллельные гены, их взаимодействие. Независимое наследование признаков

Вопросы для самоподготовки:

1. Типы моногенного наследования признаков: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, промежуточное; сцепленное с половыми хромосомами (X-сцепленное рецессивное, доминантное, промежуточное; Y-сцепленное)
2. Виды взаимодействия аллельных генов (межаллельное взаимодействие генов):
 - полное доминирование;
 - неполное доминирование;
 - сверхдоминирование;
 - кодоминирование;
 - межаллельная комплементация.
3. Пенетрантность и экспрессивность генов.
4. Плейотропное действие генов.
5. Генетическая гетерогенность моногенных заболеваний.
6. Принципы классификации генов наследственных болезней.
7. ДНК- диагностика моногенных болезней в России.
8. Множественный аллелизм. Наследование групп крови системы АВО у человека.

Задачи:

1. Синдактилия (сращение пальцев) обусловлена доминантным геном, противодействующим разделению пальцев во время эмбриогенеза. Женщина, имеющая этот дефект, вступала в брак дважды. У обоих мужей пальцы были нормальными. От первого брака родилось двое детей, один из которых имел сросшиеся пальцы; от второго брака родилось трое детей, двое из которых имели сросшиеся пальцы. Что можно сказать о генотипе женщины и ее мужей?
2. Существует доминантный ген, контролирующий карликовый рост у людей (хондродистрофический тип), при котором туловище и голова нормальной величины, а все конечности сильно укорочены. Определите возможные генотипы родителей, у которых все дети будут страдать хондродистрофией; генотипы родителей, от брака которых возможно рождение детей с нормальным ростом.
3. Ахондроплазия передается как доминантный аутосомный признак. В семье, где оба супруга страдают ахондроплазией, родился нормальный ребенок. Какова вероятность того, что следующий ребенок родится нормальным?
4. У человека доминантный ген вызывает аномалию скелета – ключично-черепной дизостоз (изменение костей черепа и редукцию ключиц). Рецессивный ген отвечает за нормальное строение скелета. Женщина с нормальным строением скелета вышла замуж за мужчину с ключично-черепным дизостозом. Ребенок от этого брака имеет нормальное строение скелета. Можно ли по фенотипу ребенка определить генотип его отца?

Практические задания:

- Задание 1.** Демонстрационно рассмотреть следующий препарат - кариотип человека
- Задание 2.** Рассмотреть и зарисовать препарат - политенные хромосомы.
- Задание 3.** Рассмотреть и зарисовать препарат - кариотип мыши.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.:

ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.

2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.

3. Основы генетики человека. Краткий теоретический курс и задачи. Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мякишева, О.Я.Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Боганова, А.И. Дудина. ООО «ИПК «Содружество» -2016. 141с.

4. Лекции по биологии.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ 11

Раздел 4. Организменный уровень организации биологических систем. Роль генотипических и средовых факторов в формировании фенотипа. Биология развития. Регенерация. Гомеостаз.

Тема занятия: Сцепленное наследование. Анализ сцепления генов.

Вопросы для самоподготовки:

1. Комплементарное взаимодействие неаллельных генов
2. Эпистатическое взаимодействие неаллельных генов
3. Полимерное взаимодействие неаллельных генов
4. Основные положения хромосомной теории наследственности;
- Полное сцепление генов;
- Неполное сцепление генов;
- Принципы составления генетических и хромосомных карт.
5. Цитоплазматическое наследование:
а) особенности наследования через цитоплазму;
б) характеристика плазматических генов;
в) методы изучения цитоплазматической наследственности;
6. Преддетерминация цитоплазмы.
7. Наследование признаков, определяемых внеядерными генами, локализованными в различных реплицирующихся компонентах цитоплазмы:
а) гены плазмид;
б) гены митохондрий;
в) гены плазмид и профагов;
г) гены паразитов и симбионтов клетки;
д) цитоплазматические наследственные факторы не установленной природы.

Задачи:

1. Нормальный слух человека обусловлен взаимодействием двух доминантных неаллельных генов, один из которых определяет развитие улитки, а другой – слухового нерва. Доминантные гомозиготы и гетерозиготы по обоим генам имеют нормальный слух. При других сочетаниях генов развивается глухота. Какой прогноз относительно потомства можно дать, если известно, что у родителей нормальный слух, но оба они гетерозиготны и по гену, контролирующему нормальное развитие улитки и по гену, обуславливающему нормальное развитие слухового нерва?
2. В эритроцитах людей, гомозиготных по рецессивному гену h , не формируются А- и В-антигены (системы групп крови АВ0) даже в тех случаях, когда в их генотипах имеются соответствующие гены. В этом случае у человека фенотипически проявляется I группа крови. Чтобы проявилось действие генов I^A и I^B необходимо, чтобы в генотипе человека имелся доминантный ген H : а) укажите тип взаимодействия неаллельных генов; б) укажите фенотипы людей (группы крови), имеющих следующие генотипы: $I^A I^A h h$; $I^B I^B h h$; $I^A I^B h h$; $i i h h$; $I^A I^B H h$.
3. Известен редкий эпистатический ген, подавляющий проявление доминантных аллелей множественного гена, определяющего наследование групп крови по системе АВ0. Какие группы крови можно ожидать у потомков от брака лиц, имеющих 4 группу крови и являющихся гетерозиготами по указанному эпистатическому гену?
4. Рост человека контролируется несколькими парами несцепленных генов, которые взаимодействуют по типу полимерии. Если пренебречь факторами среды и условно ограничиться лишь тремя парами генов (Ш. Ауэрбах, 1969), то можно допустить, что в какой-то популяции самые низкорослые люди имеют все рецессивные гены и рост 150 см, самые высокие - все доминантные гены и рост 180 см. Определите рост людей, гетерозиготных по всем трем парам генов роста.

Практические задания:

Задание 1. Синтез интерферона у человека зависит от двух генов, один из которых находится во второй хромосоме а, другой – в пятой хромосоме: а) назовите форму взаимодействия между этими

генами; б) определите вероятность рождения ребенка, не способного синтезировать интерферон, если оба родителя гетерозиготны по указанным генам.

Задание 2. У человека имеется несколько форм наследственной близорукости. Умеренная форма (от $-2,0$ до $-4,0$) и высокая (выше $-5,0$) передаются как аутосомные доминантные признаки, не сцепленные между собой (А. А. Малиновский, 1970). В семье, где мать была близорукой, а отец имел нормальное зрение, родились двое детей: дочь и сын. У дочери оказалась умеренная форма близорукости, а у сына высокая. Какова вероятность рождения следующего ребенка в семье без аномалий, если известно, что у матери близорукостью страдал только один из родителей. Следует иметь в виду, что у людей, имеющих гены обоих форм близорукости, проявляется только одна – высокая.

Задание 3. Гены А и В относятся к одной группе сцепления, расстояние между генами 40 морганид. Оцените вероятность рождения детей, имеющих в генотипе только рецессивные аллели указанных генов, в браке, где мать дигетерозиготна, а отец дигомозиготен. При этом женщина получила доминантные гены от отца.

Задание 4. Синдром дефекта ногтей и коленной чашечки определяется доминантным аллелем гена. На расстоянии 10 морганид от него находится другой ген, определяющий группу крови системы АВ0. Один из супругов имеет II группу крови, а другой – III. Тот, у которого II группа крови, имеет дефект ногтей и коленной чашечки. Известно, что отец этого супруга был с I группой крови и не имел указанных аномалий, а мать – с IV группой крови и имела оба дефекта. Супруг, имеющий III группу крови, нормален в отношении гена дефекта ногтей и коленной чашечки и гомозиготен по обоим признакам. Определите вероятность рождения в этой семье детей, страдающих дефектом ногтей и коленной чашечки, и возможные группы крови у них.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.
2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.
3. Основы генетики человека. Краткий теоретический курс и задачи. Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мякишева, О.Я.Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Боганова, А.И. Дудина. ООО «ИПК «Содружество» -2016. 141с.
4. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 12

Раздел 7. Паразитизм как экологический феномен. Основы медицинской паразитологии.
Тема занятия: Общая и медицинская протозоология. Представители классов Саркодовые и Инфузории.

Вопросы для самоподготовки:

1. Морфофизиологическая характеристика класса саркодовых.
2. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие дизентерийной амебы.
3. Диагностика и профилактика амёбиоза.
4. Дифференциальная диагностика дизентерийной и кишечной амеб.
5. Морфофизиологическая характеристика класса инфузорий.
6. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие балантидия.

Задачи:

1. В детском саду вспышка амёбиоза. Каковы незамедлительные действия администрации этого учреждения? Что в первую очередь должен сделать врач детского сада? В чем заключаются действия обслуживающего персонала? Какую помощь могут оказать родители детей, посещающих детский сад? Какие мероприятия должны провести работники СЭС (санитарно-эпидемиологическая станция) в очаге инфекции? Всех ли контактных с больными детьми нужно обследовать?

2. В инфекционную больницу поступил больной из сельской местности с кишечным расстройством, жидким кровавым стулом, рвотой и резкими головными болями. При копроскопии нативного препарата выявлены крупные, быстродвигающиеся простейшие. В цитоплазме периодически просматривается бобовидной формы ядро, две пульсирующие вакуоли и большое количество пищеварительных. На переднем конце паразита виден клеточный рот. Какой вид простейшего вызвал заболевание? Как оно называется? Возможен ли путь заражения больного? На что следует обратить внимание врача, при использовании анамнестического метода?

3. В больницу доставлен больной в тяжелом состоянии с признаками кишечного расстройства: тошнота, рвота, стул до 20 раз в сутки. Фекалии обильные, жидкие, с примесью слизи и крови. В анамнезе больной страдает несколько дней, отмечены - быстрая потеря веса, осунувшееся лицо, сухой язык. При ректороманоскопии у больного выявлен очаговый инфильтративно-язвенный процесс. Язвы располагаются по длиннику складок слизистой оболочки прямой кишки. Копроскопические исследования дали отрицательный результат. Означает ли это, что протозооз исключен? Какое заболевание можно предположить? Что необходимо предпринять для успешной диагностики?

4. В поле зрения микропрепарата приготовленного из соскоба зубного налета выявлены простейшие крупных размеров. В цитоплазме их видны фагоцитированные бактерии, лейкоциты на разных стадиях переваривания, иногда эритроциты. Ядра паразитов имеют пристеночный хроматин и пятиугольную кариосому. Идентифицируйте стадию его развития. Какой патогенностью обладает паразит?

5. При анализе пунктата абсцесса печени у больного обнаружены одноклеточные паразиты. Выявлены следующие морфологические особенности: в центральной части ядра располагается ядрышко, наследственное вещество локализовано в виде радиальных нитей. В цитоплазме паразитов в большом количестве находятся эритроциты. Какие простейшие выявлены в пунктате? Какое заболевание они вызывают? В какой стадии развития находятся паразиты? Каким образом простейшие оказались в гепатоцитах?

6. Копроскопическое исследование больного с симптомами острого кишечного колита показало наличие вегетативных форм простейших. Тело этих паразитов овальной или сферической формы, в цитоплазме просматривается крупное палочковидное ядро. В передней части тела выявляется цитостом, в цитоплазме пищеварительные и сократительные вакуоли. Какое заболевание вызвали обнаруженные в мазках фекалий простейшие? Идентифицируйте их. Укажите пути заражения. Определите географическую распространенность данной болезни.

Практические задания:

Задание № 1. Строение дизентерийной амебы (*Entamoeba histolytica*) в вегетативной стадии (f. magna)

В микропрепарате мазка фекалий идентифицировать дизентерийную амебу. Используя микровинт изучить препарат и выявить два слоя цитоплазмы — экто- и эндоплазму, фагоцитированные эритроциты. Отметить главные морфологические особенности ядра: центральное расположение кариосомы, небольшое количество хроматина, расположенного равномерными глыбками по периферии. Зарисовать вегетативную стадию и обозначить выше названные структуры дизентерийной амебы и указать размеры (20 -60 мкм.).

Задание № 2. Строение цисты дизентерийной амебы.

Под иммерсионным объективом микроскопа рассмотреть препарат цист дизентерийной амебы. Выделить следующие морфологические особенности: округлую форму цист, наличие плотной оболочки, запас включений. Используя микровинт, найти в цистах ядра, имея в виду, что их в зрелой цисте 4, в незрелой меньше. Зарисовать цисту, отметить ядра и указать размеры цист (8 -15 мкм.).

Задание № 3. Строение кишечной амебы (*Entamoeba coli*) в вегетативной стадии (f. magna).

В мазке фекалий постоянного препарата найти и идентифицировать вегетативные стадии кишечной амебы. Выявить в цитоплазме большое количество вакуолей, в которых находятся бактерии, грибы. В ядре кишечной амебы найти хроматин, локализованный по всей кариоплазме и кариосому, расположенную эксцентрично. Зарисовать вегетативную стадию *Entamoeba coli* и обозначить: вакуоли, ядро, хроматин, кариосому.

Задание № 4. Строение цисты кишечной амебы.

В поле зрения иммерсионного объектива выявить крупные, до 15-35 мкм. образования, с резко очерченной оболочкой. Перемещая микропрепарат, отметить в зрелых цистах 8 ядер. В цитоплазме следует найти гликогеновые вакуоли. Зарисовать цисту кишечной амебы и обозначить в ней: ядра, оболочку, гликогеновую вакуоль.

Задание № 5. Строение балантидия (*Balantidium coli*) в вегетативной стадии (f. magna).

Приготовить временный препарат: 1 -2 капли вытяжки из кишечника лягушки нанести на предметное стекло, накрыть покровным. Под малым увеличением микроскопа найти живых балантидиев - *Balantidium entozoon* (морфологическая модель *Balantidium coli*). Идентифицировать его от других. Обратить внимание на наличие ресничек, макро - и микронуклеуса, двух сократительных вакуолей, большое количество пищеварительных. В препарате обнаружить перистом, цитостом, цитофаринкс, цитопрокт. Зарисовать балантидия. Указать размеры (150x100 мкм.) паразита. Отметить все клеточные структуры, увиденные в микропрепарате.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.
2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.
3. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 13

Раздел 7. Паразитизм как экологический феномен. Основы медицинской паразитологии.

Тема занятия: Общая и медицинская протозоология. Представители класса Споровики.

Вопросы для самоподготовки:

1. Морфофизиологическая характеристика споровиков.
2. Систематика класса.
3. Жизненный цикл малярийного плазмодия.
4. Патогенное действие малярийных плазмодиев.
5. Дифференциальная диагностика малярийных плазмодиев.
6. Профилактика малярии.
7. Жизненный цикл развития токсоплазмы при врожденной и приобретенной формах токсоплазмоза.
8. Профилактика токсоплазмоза.

Задачи:

1. Проведенное лабораторное исследование мазка крови больного показало наличие в эритроцитах шизонтов лентовидной формы. В стадии меруляции насчитывается от 6 до 12 мерозоитов, расположенных в виде цветка маргаритки. Пораженные эритроциты в объеме не увеличены. Какой вид плазмодия вызвал малярию?
2. Микроскопирование мазков крови больного малярией позволило обнаружить в увеличенных эритроцитах шизонты с псевдоподиями. В некоторых эритроцитах выявлены по 3-4 крупных кольца. В стадии меруляции, в среднем, до 16 мерозоитов, расположенных беспорядочно. Какой вид плазмодия вызвал у больного малярию?
3. Исследование под микроскопом мазков периферической крови больного малярией показало множественное поражение эритроцитов, До 7-8 мелких колец. Взрослые шизонты и стадии меруляции в микропрепаратах не обнаружены. Макрогаметы и микрогаметоциты полулунной формы. При этом макрогаметы окрашены более интенсивно и имеют компактное ядро. Каким видом малярийного плазмодия вызвана малярия у данного больного?
4. Больная обратилась к врачу с жалобами на длительную субфебрильную температуру(37-37,5), тупые головные боли, быструю утомляемость, раздражительность. Микроскопия пунктатов лимфатических узлов показало наличие внутриклеточных паразитов по форме напоминающих дольки апельсина. Какой паразит обнаружен в препарате? Какое заболевание он вызвал?
5. Микроскопирование мазка крови больного человека выявило наличие эритроцитов, размер которых увеличен по сравнению с непораженными. Эритроциты содержат паразитический организм, цитоплазма которого отнесена вакуолью к периферии, ядро, окрашенное в вишневый цвет одно. Размеры паразита достигают 4-5 мкм и занимают большую часть эритроцита. Резко выражены псевдоподии. Возбудителем какого заболевания является данный паразит? В какой стадии развития он находится?
6. В Мазках крови обнаружены морулы. Определите к какому виду плазмодия они относятся, если: а) в моруле 12 - 18 мерозоитов расположенных беспорядочно, кучка пигмента находится с боку; б) в моруле 6 - 12 мерозоитов, лежащих беспорядочно вокруг кучки пигмента; в) в моруле 8 - 12 крупных мерозоитов, локализованных вокруг кучки пигмента в виде правильной розетки.

Практические задания

Задание №1.

Рассмотреть препарат мазка крови больного малярией, вызванной *Plasmodium vivax*. Препарат окрашен по Романовскому. Обратит внимание на множественные поражения эритроцитов (до 3-4 крупных колец), вакуоль оттесняющую цитоплазму и ядро к периферии плазмодия. Найти эритроциты, в которых растущий шизонт (трофозоит) имеет псевдоподии. При этом эритроциты в объеме увеличены, а в их цитоплазме видна зернистость Шюффнера и наблюдается меруляция. Мерозоиты располагаются беспорядочно и количество их от 16 до 20 в одном эритроците. Гамонты P1. *vivax* овальной формы, при этом макрогаметы окрашены интенсивнее и в них, по сравнению с микрогаметоцитами, более компактное ядро.

Зарисовать стадию кольца, взрослого шизонта, меруляцию, макрогаметы и микрогаметоциты *Plasmodium vivax*.

Задание № 2.

Под иммерсионным объективом микроскопа рассмотреть препарат крови больного малярией, вызванной *Plasmodium malariae*. Найти все стадии развития плазмодия. Перемещая поле зрения убедиться, что поражение эритроцитов единичное, и растущий трофозоит имеет лентовидную форму. Эритроциты, при этом, в объеме не увеличены. Отметить характерную меруляцию: мерозоиты (6-12) располагаются в виде правильной розетки. Гамонты округлой формы.

Зарисовать стадии: кольца, взрослого шизонта, меруляцию, макрогаметы и микрогаметоциты *Plasmodium malariae*.

Задание №3.

Изучить препарат мазка крови, окрашенного по Романовскому (кровь взята у больного тропической малярией, вызванной *Plasmodium falciparum*). Идентифицировать этот вид плазмодия на основе множественного поражения эритроцитов (до 7-8 колец) и отсутствия в мазках периферической крови стадий взрослого шизонта и меруляции. Найти макрогаметы и микрогаметоциты и убедиться в том, что форма их необычная- в виде полумесяца. Макрогаметы окрашены интенсивнее и имеют компактное ядро. Обратит внимание на неизменный объем эритроцитов, в цитоплазме которых видна пятнистость Маурера.

Зарисовать: эритроциты с одним плазмодием в виде кольца и стадии гамонтов.

Задание №4.

Под иммерсионным объективом микроскопа рассмотреть препарат возбудителя токсоплазмоза- *Toxoplasma gondii*. Обратит внимание на форму паразита в виде апельсинной дольки. При этом, один конец токсоплазм заострен, а другой закруглен. Пользуясь таблицей Зарисовать морфологические особенности по данным электронной микроскопии. Обозначить: коноид, роптрии, микронемы, микропору, ядро, митохондрии, эндоплазматическую сеть. Зарисовать схему цикла развития *Toxoplasma gondii*.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.
2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.
3. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 14.

Раздел 7. Паразитизм как экологический феномен. Основы медицинской паразитологии.

Тема занятия: Общая и медицинская гельминтология. Тип Плоские черви. Класс Сосальщикообразные.

Вопросы для самоподготовки:

1. Общая характеристика типа Плоские черви. Ароморфозы.
2. Особенности класса Сосальщикообразных.
3. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие печеночного сосальщика.
4. Диагностика и профилактика фасциолеза.
5. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие кошачьего сосальщика.
6. Диагностика и профилактика описторхоза.
7. Ланцетовидный сосальщик. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие. Диагностика и профилактика дикроцелиоза.
8. Кровяные сосальщикообразные. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие. Диагностика и профилактика шистосомозов.
9. Легочный сосальщик. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие. Диагностика и профилактика парагонимоза.
10. Клонорхис – возбудитель клонорхоза. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие. Диагностика и профилактика клонорхоза.

Задачи:

1. 2.2. К врачу обратился мужчина 35 лет, житель сельской местности с жа лобами на боли в области эпигастрия, в правом подреберье, возникшие 3 месяца назад. При клинико-лабораторном обследовании установлено увеличение печени, а в фекалиях и дуоденальном содержимом обнаружены крупные яйца (135x80 мкм), желтовато-коричневого цвета, овальные, на одном из полюсов легко различима крышечка. Местность неблагополучна по фасциолезу домашних травоядных животных. По ставьте диагноз и обоснуйте его на основании лабораторного исследования. Каковы пути заражения? Каким хозяином является человек для данного гельминта? Какие рекомендации следует дать по личной профилактике?

2. Больной, житель сельской местности, поступил в стационар с жалобами на боли в эпигастриальной области и правом подреберье. Из эпидемиологического анамнеза - работа на пастбищах, где выпасаются больные дикроцелиозом животные. В дуоденальном содержимом и при копроскопическом обследовании обнаружены мелкие, слегка асимметричные яйца коричневого цвета (или темно-бурого цвета) с крышечкой на одном из полюсов, размером 0,025-0,03мм. Обоснуйте диагноз. Каким хозяином является человек для данного гельминта? Каковы пути заражения человека? Локализация в организме? Меры личной и общественной профилактики?

3. В клинику инфекционных болезней обратился житель Приамурья с жалобами на боли в груди, одышку, кашель с мокротой, иногда с примесью крови. При обострении болезни температура повышается до 38- 39,5, усиливается кашель, увеличивается выделение мокроты. Легочный туберкулез не подтвердился. В анамнезе-употреблял раков и крабов. Ваш предположительный диагноз? Какие необходимо провести исследования? Каковы пути заражения? Каким хозяином является человек для данного гельминта? Рекомендации по профилактике?

4. Врач заподозрил у больного раннюю стадию описторхоза и направил в лабораторию для анализа кала и желчи. Результаты исследования оказались отрицательными. Как

можно объяснить эту ситуацию? Когда следует повторить лабораторные анализы? Что важно учесть для диагностики описторхоза?

5. Житель г. Хабаровска обратился в поликлинику с жалобами на повышенную нервную возбудимость, головокружение, тошноту, нарушение диспептического характера. Эти симптомы периодически повторяются в течении года. В последнее время больной ощущает боли в правом подреберье, эпигастральной области с иррадиацией в спину, правую половину шеи. Из анамнеза-больной занимается рыбной ловлей в р.Амур и часто употребляет малосоленую рыбу и раков. При исследовании в фекалиях и дуоденальном содержимом обнаружены единичные яйца, внешне очень похожие на яйца описторхисов. Обоснуйте окончательный диагноз. Каковы пути заражения? Каким хозяином является человек для этого гельминта? Назовите меры личной профилактики.

6. При микроскопическом исследовании фекалий и при дуоденальном зондировании у больного, прошедшего лечение по поводу описторхоза около месяца назад, обнаружены яйца описторхов. Можно ли на основании полученного результата судить о неэффективности лечения? Пути заражения? Особенности патогенеза? Назовите географическое пространство и очаги описторхоза.

7. У больного при микроскопии мокроты обнаружены яйца гельминтов: золотисто-коричневые, овальные, сравнительно крупные (длиной до 100 мкм), имеют крышечку, которая как бы вдавлена внутрь яйца за счет выступающей вокруг оболочки. Определите вид гельминта. Какое заболевание вызывает этот паразит? Локализация в организме? Каковы пути заражения и меры профилактики?

Практические задания.

Задание № 1. Строение печеночного сосальщика (*Fasciola hepatica*). На тотальном микропрепарате под бинокулярной лупой идентифицировать печеночного сосальщика. Выделить листовидную форму тела, ротовую и брюшную присоски. Позади брюшной присоски Розетковидная матка, оотип. В средней части тела парные ветвящиеся семенники, справа - ветвящийся яичник. По бокам вдоль тела – желточники. Зарисовать печеночного сосальщика, отметить особенности морфологии.

Задание № 2. Пищеварительная система печеночного сосальщика (*Fasciola hepatica*).

В микропрепарате под бинокулярной лупой рассмотреть пищеварительную систему фасциолы. Выделить ротовую присоску с ротовым отверстием, короткую глотку, пищевод, две главные ветви кишечника с многочисленными боковыми ответвлениями, заканчивающимися слепо. Зарисовать пищеварительную систему и отметить в ней ротовую присоску, глотку, главные и боковые ветви кишечника, брюшную присоску.

Задание №3. Выделительная система фасциолы (протонефридальный тип).

В микропрепарате под бинокулярной лупой рассмотреть выделительную систему и найти в средней части тела центральный выделительный канал с выделительной порой. В него впадают более мелкие каналы, образующиеся из мельчайших собирательных канальцев, пронизывающих все тело трематоды. Зарисовать выделительную систему фасциолы и обозначить: собирательные канальцы, центральный выделительный канал, выделительную пору.

Задание №4. Кошачий (сибирский) сосальщик (*Opisthorchis Felineus*)

На тотальном микропрепарате под бинокулярной лупой идентифицировать кошачьего сосальщика. Отметить листовидную форму тела. В задней части тела расположены парные лопастные семенники: у переднего 4, у заднего 5 лопастей. По средней линии тела - округлый яичник; овальный семяприемник лежит ближе к боковой стороне тела. Вся средняя часть занимает матка, рядом оотип. Латерально располагаются желточники и ветви кишечника, они доходят до заднего конца тела. Между семенниками виден S-образный выделительный канал. Зарисовать и отметить детали строения описторха.

Задание №5. Ланцетовидный сосальщик (*Dicrocoelium Lanceatum*)

На тотальном микропрепарате под бинокулярной лупой идентифицировать ланцетовидного сосальщика. Рассмотреть пищеварительную систему. Две неразветвленные ветви кишечника не доходят до заднего конца тела. Овальные семенники лежат в передней части тела позади брюшной присоски. Вся средняя и заднюю часть тела занимают петли матки и оотип, концевые отделы матки имеют более темную окраску, что зависит от цвет яиц (зрелые - коричневого цвета). Желточники - по бокам в средней части тела. Округлый яичник - позади заднего семенника. Зарисовать и отметить детали строения дикроцелиума.

Задание №6. Легочный сосальщик (*Paragonimus Westermani*)

На тотальном микропрепарате под бинокулярной лупой идентифицировать легочного сосальщика. Ротовая присоска расположена терминально на переднем конце тела, брюшная - почти на середине тела. В пищеварительной системе выделить ротовое отверстие, глотку и неразветвленные кишечные каналы по боковым сторонам тела, они образуют многочисленные изгибы. В средней части тела позади брюшной присоски на одном уровне находится многолопастной яичник и матка; позади матки - два крупных пятилопастных семенника. Латерально располагаются желточники. Зарисовать и отметить детали строения парагонимуса.

Задание №7. Овогельминтоскопия. Морфология яиц трематод.

Под большим увеличением микроскопа на микропрепаратах рассмотреть яйца печеночного, кошачьего и ланцетовидного сосальщиков. Выявить их морфологические особенности и зарисовать.

Задание №8. Кровяные и китайский сосальщики.

Выявить на слайдах морфологические особенности клонорхиса, отметить черты сходства и отличия с описторхисом. Определить особенности морфологии шистосом.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.
2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева. - 2011. 382 с.
3. Современные аспекты медицинской гельминтологии . Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мякишева, О.Я. Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Богданова, А.И. Дудина.-Самара, 2017.-168с.
4. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 15.

Раздел 7. Паразитизм как экологический феномен. Основы медицинской паразитологии.

Тема занятия: Общая и медицинская гельминтология. Класс Ленточные черви. Возбудители тениоза, тениаринхоза, гименолепидоза.

Вопросы для самоподготовки:

1. Особенности класса ленточные черви.
2. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие свиного (вооруженного) цепня.
3. Диагностика и профилактика тениоза.
4. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие бычьего (невооруженного) цепня.
5. Диагностика и профилактика тениаринхоза.
6. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие карликового цепня.
7. Особенности передачи, диагностики и профилактики гименолепидоза.

Задачи.

1. В лабораторию доставлен анализ для исследования на наличие яиц карликового цепня. Кал собран более суток назад. Как поступить лаборанту? Какие рекомендации следует дать больному для правильной диагностики гименолепидоза? Укажите источники инвазии. Назовите особенности патогенеза. Локализация в организме?

2. К врачу обратилась больная женщина с жалобами на боль в животе, нарушение пищеварения, частый стул, на самопроизвольное выделение по ночам члеников гельминта. Больной считает себя три года. Из анамнеза — по профессии повар, часто пробует сырой говяжий фарш. Ваш предположительный диагноз? Поставьте окончательный диагноз и обоснуйте его по результатам лабораторного исследования. Назовите локализацию паразита в организме человека. Особенности патогенеза? Какие рекомендации следует дать по личной профилактике?

3. При лабораторном исследовании с целью профилактического осмотра у пациента выявлены яйца карликового цепня. Жалоб на заболевание больной не предъявляет, поэтому через несколько дней пациент повторно сдал анализ, усомнившись в результате первого исследования. Яйца карликового цепня не были обнаружены. Чем объяснить несоответствие результатов двух обследований и как поступить дальше? Каковы особенности жизненного цикла карликового цепня? Патогенез? Распространение?

4. В стационар поступила женщина с жалобами на нарушение пищеварения, боли в животе, частую тошноту с рвотой. При макрочелминтоскопическом исследовании в испражнениях обнаружены группы члеников размером до 8 x 11 мм, половая клоака сбоку, матка с 10 ответвлениями. Какой гельминтоз обнаружен у пациента? Возможные осложнения? По чему лаборант должен особенно тщательно соблюдать правила личной гигиены?

5. В лабораторию доставлены фекалии больного тениаринхозом. В них обнаружены членики бычьего цепня. Нужно ли для подтверждения диагноза тениаринхоза исследовать соскоб с перианальных складок? Каким хозяином является человек для невооруженного цепня? Особенности патогенеза? Распространение? Дифференциальные отличия невооруженного цепня от вооруженного?

6. При овогельминтоскопии испражнений обнаружены яйца гельминта овальной формы, прозрачные, бесцветные. Оболочка тонкая двухконтурная, онкосфера округлая, занимает центральную часть яйца, имеет свою тонкую оболочку, а также три пары крючьев, расположенных под небольшим углом друг к другу или почти параллельно. Между оболочками яйца и онкосферы

видны длинные прозрачные нити (филаменты). От каждого полюса онкосферы отходят шесть нитей, поддерживая зародыш в центре яйца. Определите вид гельминта. Возбудителем какого заболевания он является? Пути заражения? Ваш предположительный диагноз? Какие необходимо провести обследования? Особенности жизненного цикла паразита? Меры личной профилактики?

Практические задания

Задание №1. Сколекс свиного цепня (*Taenia Solium*). В микропрепарате под бинокулярной лупой рассмотреть финну с вывернутым сколексом. Изучить форму и расположение органов фиксации паразита: 4 округлых присоски, образованные циркулярной мышцей, с углублением в центре дна; между ними венчик из 2 рядов крючьев. Головка, суживаясь, переходит в шейку. Зарисовать сколекс и шейку, отметить особенности морфологии гии.

Задание №2. Гермафродитная проглоттида свиного цепня (*Taenia Solium*). В микропрепарате под бинокулярной лупой идентифицировать гермафродитный членик свиного цепня. Найти по бокам членика каналы выделительной системы: 2 продольных и 1 поперечный (в основании членика). Изучить женскую половую систему. Трубчатая матка закрытого типа располагается по средней линии членика. Под маткой находится трехлопастный яичник: состоит из двух крупных долей округлой формы и третьей дополнительной дольки гроздьевидной формы, располагающейся между маткой и влагалищем (основное отличие членика свиного цепня от бычьего). У основания членика — оотип. От него начинается тонкий канал - влагалище, открывающийся в половую клоаку. Под яичником расположен желточник.

Органы мужской половой системы: многочисленные мелкие округлые семенники в боковых частях проглоттиды. От них отходят тонкие семявыносящие каналы, соединяющиеся в семяпровод, который переходит в семяизвергательный канал с циррусом. Семяпровод идет поперек членика от центра к половой клоаке параллельно влагалищу. Зарисовать и обозначить: выделительные каналы, семяпровод, семенники, влагалище, матка, доли яичника, оотип, желточник.

Задание №3. Зрелая проглоттида свиного цепня (*Taenia Solium*). Под бинокулярной лупой изучить зрелый членик свиного цепня (1 см в длину). Все органы атрофированы, кроме матки, которая наполнена яйцами. От центрального ствола матки отходят парные боковые ветви. Их насчитывается от 7-12 (диагностический признак тениоза). Зарисовать и отметить: центральный ствол матки и боковые ветви.

Задание №4. Финна свиного цепня (цистицерк). Изучить цистицерк свиного цепня на микропрепарате. Обнаружить сколекс с четырьмя присосками и венчиком крючьев. Зарисовать и обозначить: финнозный пузырь, сколекс с присосками, финна с вывернутым сколексом, финна с вывернутым сколексом.

Задание №5. Сколекс бычьего цепня (*Taeniarhynchus Saginatus*). В микропрепарате под бинокулярной лупой рассмотреть сколекс бычьего цепня и обратить внимание, что органы фиксации представлены только 4 присосками. Крючья отсутствуют. Зарисовать и обозначить: присоски, сколекс, шейка.

Задание №6. Гермафродитная проглоттида бычьего цепня (*Taeniarhynchus Saginatus*). В микропрепарате под бинокулярной лупой идентифицировать бычьего цепня. Строение гермафродитного членика бычьего цепня очень сходно с таковым свиного цепня. Основным отличительным признаком является яичник, который имеет всего две основные доли; третья (добавочная) доля отсутствует. Зарисовать и отметить детали строения бычьего цепня.

Задание №7. Зрелая проглоттида бычьего цепня (*Taeniarhynchus Saginatus*). Под бинокулярной лупой изучить зрелый членик бычьего цепня (3 см в длину). Обратить внимание на большое количество боковых ветвей с каждой стороны центрального ствола матки: их должно быть от 17 до 35 (видовой признак паразита). Зарисовать и обозначить: половая клоака, центральный ствол матки, боковые ветви.

Задание №8. Карликовый цепень (*Hymenolepis Nana*). В микропрепарате под бинокулярной лупой идентифицировать карликового цепня. Сколекс имеет характерную шаровидную форму. На нем расположен хоботок с крючьями и четыре присоски. Шейка переходит в стробилу, состоящую из множества члеников (около 200). Первые членики очень узкие, затем они укрупняются, но форма их практически не изменяется. Комплекс половых органов трудно различим: лишь в самых зрелых члениках видна мешковидная матка, наполненная

яйцами. Три шарообразных семенника расположены у заднего края членика. Половая клоака в отличие от тениид во всех члениках расположена с одной стороны. Зарисовать и обозначить: сколекс, хоботок с крючьями, присоски, шейка, стробила, зрелые проглот-тиды.

Задание №9. Овогельминтоскопия. Морфология яиц тениид и карликового цепня. Под большим увеличением микроскопа на микропрепаратах рассмотреть яйца свиного, бычьего и карликового цепней. Выявить их морфологические особенности и зарисовать.

Задание №10. Свиной, бычий и карликовый цепни. Выявить на слайдах особенности морфологии свиного, бычьего и карликового цепней, отметить черты сходства и отличия.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.
2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.
3. Современные аспекты медицинской гельминтологии . Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мякишева, О.Я.Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Богданова, А.И. Дудина.-Самара ,2017.-168с.
4. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 16

Раздел 7. Паразитизм как экологический феномен. Основы медицинской паразитологии.

Тема занятия: Общая и медицинская гельминтология. Класс Ленточные черви. Возбудители эхинококкоза, альвеококкоза, дифиллоботриоза.

Вопросы для самоподготовки:

1. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие эхинококка.
2. Диагностика и профилактика эхинококкоза.
3. Морфофизиологические особенности отрядов цепней и лентецов.
4. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие лентеца широкого.
5. Диагностика и профилактика дифиллоботриоза.

Задачи.

1. В поликлинику обратился мужчина с жалобами на расстройство пищеварения, периодические боли в животе, слабостью, головокружением. Из анамнеза — больной занимается рыбной ловлей в реке Волге и употребляет свежесоленую рыбу и щуку икру. При овогельминтоскопии фекалий обнаружены крупные яйца (50x75 мкм), желтоватого цвета с тонкой гладкой оболочкой. На одном из полюсов имеется крышечка, на другом бугорок. Можно ли в данном случае поставить и обосновать окончательный диагноз? Определите видовую принадлежность паразита. Возбудителем какого заболевания он является? Каким хозяином является человек для данного гельминта? Пути заражения человека? Особенности патогенеза? Распространение?

2. При лабораторном обследовании работников столовой у одного из них при микроскопии фекалий обнаружены крупные яйца гельминта (50x80 мкм). Форма широкоовальная, сероватого или слегка желтого цвета с тонкой гладкой оболочкой. При большом увеличении микроскопа обнаруживается крышечка и бугорок, содержимое яйца - мелкозернистое. Из анамнеза — больной занимается любительским ловом рыбы в районе Финского залива, и употребляет щуку икру в свежесоленном виде. При опросе больного выяснилось, что икру употребляли и другие члены семьи. Определите вид гельминта. Возбудителем какого заболевания он является? Нужно ли обследовать членов семьи на этот гельминтоз? Каким хозяином является рыба для данного гельминта? Возможные осложнения, меры личной и общественной профилактики?

3. В клинику инфекционных болезней обратился житель Прибайкалья, у которого, наряду с нарушением пищеварения, отмечается тяжелая форма анемии. При опросе больного выяснилось, что незадолго до болезни он употреблял в пищу свежзамороженную рыбу (строганину). Каков ваш предположительный диагноз? Поставьте окончательный диагноз и обоснуйте его на основании лабораторного исследования. Каковы пути заражения? Назовите промежуточных хозяев данного гельминта. Укажите очаги существования данного гельминтоза.

4. При вскрытии трупа женщины 50 лет в брюшной полости был обнаружен большой эхинококковый пузырь диаметром 5 см. Два пузыря с грецким орехом находились в печени. Три года тому назад у этой женщины была травма живота, к врачам не обращалась. Причина смерти - эхинококкоз брюшной полости. Какие пузыри эхинококка

являются следствием первичной инвазии? Каким хозяином является человек для данного гельминта? Особенности патогенеза? Возможные осложнения? Распространение? Меры личной профилактики?

5. В больницу поступил пациент с жалобами на боли в грудной клетке, кашель, сначала сухой, а затем со слизисто-гноющей мокротой, кровохарканьем, одышкой. При рентгенологическом обследовании в легких выявлено затемнение округлой формы до 10 см в диаметре с четкими контурами. В гемограмме обнаруживается эозинофилия, увеличивается СОЭ. Из анамнеза – по профессии пастух, житель Казахстана. Пасты стада овец ему помогают несколько собак. Во время пастьбы были случаи вынужденного убоя овец и скармливания внутренних органов собакам. Собаки на гельминтозы не обследованы. Ваш предположительный диагноз? Как могло произойти заражение? Поставьте окончательный диагноз и обоснуйте его. Назовите возможные осложнения. Укажите локализацию в организме окончательного и промежуточного хозяина, географическое распространение.

6. Охотник, живущий в Сибири в течение трех лет, жалуется на ощущение давления и тяжести в правом подреберье, на расстройство пищеварения, общую слабость, снижение работоспособности, периодическое повышение температуры тела. Иногда возникают аллергические высыпания. При обследовании обнаружено увеличение печени, пальпируется ее бугристость. Клинический диагноз — альвеококкоз печени. Назовите пути заражения альвеококкозом. Какие исследования необходимо провести для постановки окончательного диагноза? Каким хозяином является человек для данного гельминта? Объясните, что означает экзозоитный рост финны альвеококка.

7. В инфекционное отделение больницы поступил житель Якутии, геолог по профессии. У больного выражена желтуха, уплотненная бугристая печень, больной крайне истощен. Пациент оперирован. Удалена опухоль печени, которая на разрезе имеет ячеистое строение, в центре опухоли — распадающаяся ткань. Поставьте диагноз и обоснуйте его. Каковы особенности патогенеза? Укажите источники инвазии. Каким хозяином является человек для данного гельминта? Назовите меры общественной и личной профилактики.

Практические задания

Задание №1. Эхинококк (*Echinococcus Granulosus*). На тотальном микропрепарате под бинокулярной лупой изучить строение эхинококка. Длина стробилы составляет 3-7 мм. Сколекс снабжен 4 присосками и двумя рядами крючьев (36-40 штук). Шейка длинная и тонкая. Стробила состоит из 3 или 4 проглоттид. Первый членик бесполой, молодой, второй (иногда и третий) — гермафродитный, но органы половой системы различаются с трудом. Последний членик — зрелый; он значительно крупнее предыдущих как по длине, так и по ширине. Внутри зрелого членика видна матка, наполненная яйцами. Обратите внимание, что у эхинококка матка имеет хорошо выраженные боковые выпячивания неправильной формы. Этот признак отличает эхинококк от альвеококка. Зарисовать и обозначить: сколекс, присоски и крючья, шейку, гермафродитные проглоттиды, зрелую проглоттиду, матку, наполненную яйцами, половое отверстие.

Задание №2. Альвеококк (*Alveococcus Multilocularis*). Изучить на слайдах строение половозрелой формы альвеококка. Ленточная форма составляет 1,5-4 мм. Сколекс также имеет 4 присоски и хоботок с двумя рядами более мелких крючьев. Основным отличительным признаком служит строение матки в зрелом членике: матка имеет мешковидную форму и никогда не образует боковых выпячиваний. Второе отличие проявляется в том, что половое отверстие расположено в передней половине членика, а не в задней, как у эхинококка. Зарисовать и обозначить: сколекс, стробилу, зрелый членик, шаровидную матку, половое отверстие.

Задание №3. Поперечный срез сколекса широкого лентеца (*Di-phyllbothrium*

Latum). В микропрепарате под малым увеличением микроскопа рассмотреть поперечный срез сколекса широкого лентеца и его личинку — плероцеркоид. Обратить внимание, что ботрии видны в виде двух глубоких щелевидных полостей, расположенных на противоположных сторонах среза. Плероцеркоиды белого цвета длиной около 1 см, морщинисты, благодаря сокращению продолговатой мускулатуры.

Задание №4. Гермафродитный членик лентеца широкого. В микропрепарате под бинокулярной лупой или малом увеличении микроскопа идентифицировать гермафродитный членик лентеца широкого. Обратить внимание, что в нем различают три половых отверстия: отверстие матки, отверстие влагалища и мужское половое отверстие, открывающееся на брюшной стороне. Двулопастной яичник располагается у заднего края членика. Семенники и желточники занимают боковые поля членика, всю среднюю часть проглоттиды занимают петли матки в виде розетки. В средней части лежит округлое образование - мешок цирруса, в котором рядом открываются семявыносящий проток и влагалище. **Членики пря моугольной формы.** Зарисовать и обозначить: вышеуказанные детали строения.

Задание №5. Зрелая проглоттида широкого лентеца. В микропрепарате под бинокулярной лупой или при малом увеличении микроскопа идентифицировать зрелый членик широкого лентеца. Обратить внимание, что в отличие от тениид **ширина резко преобладает над длиной.** Внутри членика рассмотреть матку, имеющую характерную бантовидную форму, образованную неразветвленной трубкой, свернутой в петли. Наиболее крупные петли находятся у переднего края членика. Матка заполнена желтовато-черными яйцами. Половая клоака в отличие от тениид расположена не сбоку, а на вентральной поверхности членика (у переднего края по средней линии) и имеет вид округлого диска с отверстием.

Иногда на препарате можно видеть выходное отверстие матки (т.е. матка лентеца в отличие от тениид незамкнутая).

Еще одним отличительным признаком является расположение желточников. У лентеца они представлены многочисленными мелкими пузырьками в боковых частях проглоттиды, дорсально от семенников. Поскольку семенники также имеют форму фолликулов, отличить их на препарате от желточников практически невозможно.

Зарисовать и обозначить: матку, половую клоаку, отверстие матки, семенники и желточники.

Задание №6. Овогельминтоскопия. Морфология яйца широкого лентеца. Под большим увеличением микроскопа на микропрепаратах рассмотреть яйца лентеца широкого. Выявить их морфологические особенности и зарисовать.

Выявить также яйца широкого лентеца на препарате «Смесь яиц разных гельминтов».

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.

2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.

3. Современные аспекты медицинской гельминтологии . Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мязишева, О.Я.Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Богданова, А.И. Дудина.-Самара ,2017.-168с.

4. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 17.

Раздел 7. Паразитизм как экологический феномен. Основы медицинской паразитологии.

Тема занятия: «Тип Круглые черви. Класс Собственно круглые черви. Возбудители аскаридоза, энтеробиоза, дракункулеза, филяриоза, трихоцефалеза, трихинеллеза, стронгилоидоза, анкилостомоза, некатороза».

Вопросы для самоподготовки:

1. Общая характеристика типа Круглые черви.
2. Особенности класса собственно Круглые черви.
3. Морфология, жизненный цикл, действие аскариды человеческой.
4. Диагностика и профилактика аскаридоза.
5. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие острицы.
6. Диагностика и профилактика энтеробиоза
7. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие ришты.
8. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие филярий.

Задачи.

1. В детскую больницу поступила девочка 7 лет с диагнозом правосторонней бронхопневмонии и аскаридоза. У девочки отмечались: субфебрилитет, сухой кашель, боли в эпигастральной области, продолжавшиеся в течение 2 недель. Общее состояние ребенка удовлетворительное. Питание понижено. В легких жесткое дыхание, под углом правой лопатки сухие свистящие хрипы. После консультации с гельминтологом было назначено лечение. Обоснуйте правильность диагноза - аскаридоз. Какие необходимые исследования были проведены для постановки окончательного диагноза? Укажите пути заражения? Меры личной и общественной профилактики аскаридоза.

2. При овогельминтоскопии испражнений больного обнаружены яйца гельминта овальной формы, наружная оболочка желто-коричневого цвета с неправильно волнистым контуром, толстая и мало прозрачная. Определите вид гельминта? Пути заражения? Ваш предположительный диагноз? Какие необходимо провести обследования? Особенности жизненного цикла паразита? Меры личной профилактики?

3. В дневной гельминтологической стационар направлен ребенок 8 лет. Мальчик жаловался на плохой аппетит, отвращение к сладкой пище, тошноту, иногда рвоту без определенной причины, схваткообразные боли, жидкий стул 2-3 раза в день, зуд в заднем проходе, особенно по вечерам и ночам, вызывавший бессонницу. По словам матери, 1,5 месяца назад среди ночи у мальчика появились сильные боли в животе, рвота, головокружение. Ребенок был госпитализирован с диагнозом острого аппендицита. В стационаре был диагностирован ван энтеробиоз. Подтвердите окончательный диагноз и обоснуйте его по результатам лабораторного исследования. Назовите паразита и его локализацию в организме. Какие рекомендации следует дать по личной профилактике?

4. Больной, житель Старой Бухары, 52 лет поступил в стационар с симптомами бронхиальной астмы, одышкой, крапивницей, поносом. Было установлено, что пациент в течение всей жизни использовал воду из городского пруда (хауза). Известно, что свободный доступ к пруду имеют собаки, в нем купаются люди, моют ноги. Вода пруда загрязнена органическими примесями, что создает благоприятные условия для массового размножения циклопов. На чальный период какого заболевания можно диагностировать у больного? Что послужило основанием для такого предположения? Перечислите методы диагностики? Каковы пути заражения больного? Особенности жизненного цикла паразита? Особенности патогенеза?

5. Работники санитарно-эпидемиологической станции провели исследование проб пыли в школьных классах. В одном из младших классов обнаружены асимметричные яйца средних размеров 50x20 мкм, бесцветные, прозрачные. Яйца какого гельминта были обнаружены при обследовании школы? Какие профилактические меры

нужно предпринять в данном классе среди учащихся.

6. Ребёнок жалуется на боли в животе, тошноту, слюнотечение. При исследовании фекалий обнаружены яйца гельминта коричневого цвета, покрытые бугристой оболочкой. Каким гельминтозом мог заразиться ребёнок? Как могло пройти заражение? Возможна ли аутореинвазия? Опишите особенности патогенеза выявленного заболевания.

7. У ребёнка, поступившего в больницу, признаки непроходимости кишечника. На рентгенографии выявлено затемнение в кишечнике, напоминающее клубок переплетений веретеновидных тел. Ваш предположительный диагноз? Каковы пути заражения? Опишите особенности патогенеза выявленного заболевания и укажите возможные осложнения.

Практические задания:

Задание 1. Определение половой принадлежности аскариды свиной (*Ascaris suum*). Рассмотреть внешний вид фиксированной аскариды. Определить половую принадлежность. Самцы обычно мельче самок. Их хвостовой конец загнут крючкообразно на вентральную сторону. На переднем конце имеется ротовое отверстие, окружённое тремя кутикулярными губами. Вдоль всего тела тянутся четыре равных сегмента, видны четыре гиподермальных валика.

Задание 2. Определение половой принадлежности аскариды свиной. Рассмотреть внешний вид фиксированной аскариды. Самка имеет более крупные размеры 20–40 см, тело цилиндрическое, суженное к концам. На переднем конце имеется три кутикулярные губы, используя лупу, можно рассмотреть поясок.

Задание 3. Строение пищеварительной и выделительной системы. Приготовить временный препарат: в ванночку поместить аскариду, зафиксировать её с помощью булавок за передний и задний конец тела. Для этого сделать продольный разрез вдоль всего тела аскариды. Край разреза отвести в стороны и приколоть булавками ко дну ванночки. Рассмотреть пищеварительную трубку по всей линии на всём протяжении тела. Выделить рот, пищевод, среднюю и заднюю кишку, заканчивающуюся анальным отверстием. Используя ручную лупу, рассмотреть выделительную систему, состоящую из двух каналов, расположенных в боковых валиках гиподермы. Отметить, что в средней части тела оба канала объединены в один непарный, открывающийся наружу выделительным отверстием.

Задание 4. Строение оплодотворённого и неоплодотворённого яйца аскариды свиной. В микропрепарате идентифицировать яйца аскариды свиной. Используя микровинт, изучить препарат и выявить бугристую оболочку яйца. Отметить главные отличительные особенности оплодотворённых яиц аскариды. При наличии бугристой оболочки и при её отсутствии. Зарисовать оплодотворённые и неоплодотворённые яйца аскариды.

Задание 5. Строение половой системы аскариды. Провести вскрытие фиксированных аскарид. Рассмотреть строение половых органов, имеющих вид белых извилистых нитей, занимающих большую часть тела аскариды. Идентифицировать половую систему, т.е. два яичника, два яйцевода, две матки. Обратите внимание на то, что в верхней трети обе матки соединяются вместе и образуют непарное влагалище. Самец имеет половой аппарат, состоящий из непарной трубки. Более тонким семенник, переходящий в семяпровод, заканчивающийся семяизвергательным каналом, впадающим в заднюю кишку. Зарисовать вскрытую самку аскариды и обозначить все внутренние органы. Отдельно зарисовать одинарную половую систему самца.

Задание 6. Морфологические особенности острицы *Enterobius vermicularis* - возбудитель энтеробиоза. Пользуясь ручной лупой, рассмотрите и изучите морфологические особенности острицы. Найдите на переднем конце вздутие кутикулы - везикулу, глотку, пищевод с луковичным расширением (бульбусом). У самок большую часть тела занимает половой аппарат, образующий систему прикрепляющихся трубок различного диаметра. Две широкие трубки представляют матку. Обратите внимание, что задний конец самки шиловидно заострён. Зарисовать самку острицы.

Задание 7. Изучение препарата яиц острицы. Под большим увеличением микроскопа рассмотреть препарат яиц острицы. Обратит внимание на тонкую прозрачную оболочку и ассиметричную форму яиц. Зарисовать яйцо острицы.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.
2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.
3. Современные аспекты медицинской гельминтологии . Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мякишева, О.Я.Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Богданова, А.И. Дудина.-Самара ,2017.-168с.
4. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 18

Раздел 7. Паразитизм как экологический феномен. Основы медицинской паразитологии.

Тема занятия: «Тип Членистоногие. Подтип Хелицеровые. Класс Паукообразные – возбудители и переносчики заболеваний человека».

Вопросы для самоподготовки:

1. Основные черты организации членистоногих. Систематика членистоногих.
2. Характеристика надотряда клещи. Влияние паразитизма на биологию клещей.
3. Морфология и жизненный цикл таежного клеща. Меры профилактики клещевого энцефалита.
4. Морфологические особенности пастбищного клеща. Его медицинское значение.
5. Характеристика семейства аргазовых клещей. Медицинское значение *ornithodoros papillipes*.
6. Морфология, жизненный цикл и патогенное действие чесоточного зудня. Диагностика и профилактика чесотки.
7. Железница угревая – возбудитель демодекоза.

Задачи.

1. К дерматологу обратился подросток 17 лет с жалобами на угревую сыпь на лице, волосистой части головы и шеи. Больным себя считает с 15 лет, когда впервые появились угри. Обычные методы лечения и очищения кожи положительного эффекта не оказали. При осмотре — кожа лица и шеи гиперемирована, с большим количеством розовых и красных угрей с гнойным содержимым. В некоторых местах отмечается выпадение ресниц и бровей. Каков ваш предположительный диагноз? Какие клинико-лабораторные методы исследования необходимы для подтверждения окончательного диагноза? Укажите пути заражения? Какие рекомендации необходимо дать по мерам личной профилактики?

2. В одном из районов Краснодарского края в начале лета была зарегистрирована вспышка геморрагической лихорадки. Укажите, к какому семейству и роду относятся клещи, передающие вирус крымской геморрагической лихорадки? Назовите морфофизиологические особенности этих клещей? Какие еще заболевания могут переносить клещи, относящиеся к этому роду? Назовите основные меры борьбы с клещами.

3. К врачу обратился мужчина 32 лет с жалобами на периодическое повышение температуры до 39°C, головную боль и мышечную слабость. Подобные симптомы уже наблюдались у пациента. Из анамнез выяснилось, что приблизительно месяц назад он приехал из археологической экспедиции на территории Средней Азии, во время которой часто приходилось находиться в заброшенных домах. Каков ваш предположительный диагноз? Кто является переносчиком данного заболевания? В чем особенность жизненного цикла этого паразита? Какие рекомендации необходимо дать по мерам личной профилактики?

4. В районную больницу обратилась женщина 10-летним сыном, который жалуется на нестерпимый зуд кожи кистей рук, ягодиц, бедер, голеней, особенно в ночное время. На

коже в этих участках видны беловато-серые ходы. Из анамнеза известно, что летом он помогал отцу пасти скот, ухаживал за лошадьми. Поставьте диагноз и обоснуйте его по результатам лабораторного исследования. Укажите пути заражения, особенности жизненного цикла паразита. Перечислите меры личной и общественной профилактики.

5. При обследовании детей в школе врач отметил, что у многих старшеклассников на коже лица, шеи, ушных раковин, а иногда и на волосистой части головы имеется сыпь узелкового, пузырькового или пятнистого характера, красного цвета. На пораженных местах видны расчесы, отмечается выпадение волос, кожа морщинистая. Ваш предположительный диагноз? Какое лабораторное исследование необходимо провести? Назовите возможные пути заражения. Какие гигиенические мероприятия необходимо провести в школе? Укажите меры профилактики данного заболевания.

6. Среди членов научной экспедиции, изучавшей некоторое время назад пещеры Саян, стали отмечаться лихорадочные приступы с подъемом температуры, бредом, галлюцинациями. У некоторых наблюдалась пневмония и даже отек легких. Какие методы диагностики необходимы постановки диагноза? Чем заболели люди? Кто явился переносчиком данного заболевания? Укажите пути заражения?

Практические задания

Задание 1. Хелицеры и педипальпы клещей.

При малом увеличении микроскопа изучить строение колюще-сосущего ротового аппарата клещей, образованного двумя видоизмененными членистыми конечностями (хелицерами и педипальпами). Непосредственно к телу прилегает нерасчлененное основание педипальп. От его средней части отходит вперед хоботок, по бокам от него располагаются массивные членистые выросты, или пальпы. Хоботок состоит из передней пластинки (эпистом), образующей футляр для хелицер, и задней (гипостом). На наружной поверхности гипостома находится несколько рядов острых зубцов, обращенных острием назад. Вследствие этого извлечь ротовой аппарат клеща из тела животного - прокормителя очень трудно. В хоботке располагается первая пара конечностей или хелицеры. Каждая хелицера состоит из двух члеников: основного и конечного. Конечный членик несет крупные, острые зубцы и подвижно соединен с основным члеником. Зубцы обычно выступают за края хоботка и на препарате хорошо видны. После прокалывания кожи животного клещ разводит верхние членики хелицер в стороны и за счет этого (а также зубцов гипостома) прочно удерживается на теле хозяина. Зарисовать гнатосому с дорсальной стороны, обозначив все перечисленные детали строения.

Задание 2. Имаго самца и самки клеща рода *Ixodes*.

С помощью бинокулярной лупы рассмотреть имаго самца и самки клеща рода *Ixodes*. Выделить признаки семейства *Ixodidae*: овально-округлую форму тела, коричневую окраску с металлическим блеском, терминальное расположение гнатосомы, наличие дорзального щитка и краевого ранта. Отметить признаки полового диморфизма: самка крупнее самца и дорзальный щиток самки покрывает идиосому частично, что связано с особенностью питания. Определить пол клеща. Зарисовать имагинальную стадию. Обозначить: ротовые органы (гнатосому), тело (идиосому), однотонно окрашенный дорзальный щиток, ходильные ноги, цельный краевой рант, стигмы, анальную борозду, анальное отверстие, половое отверстие.

Задание 3. Развитие клещей рода *Ixodes*.

При малом увеличении микроскопа или бинокулярной лупы изучить личинку иксодового клеща. Отметить, что личинка по форме тела похожа на имаго. Основным отличительным признаком личинки является наличие трех пар ходильных ног. Дыхательные отверстия у личинок клещей отсутствуют, кислород поступает в организм диффузно через тонкий хитин. Отсутствует половое отверстие. Обратить внимание на размеры личинки и отсутствие признаков полового диморфизма.

Зарисовать личинку с брюшной стороны. Обозначить на рисунке: ротовой аппарат, щиток, ходильные конечности (указать их кол и ч ест - во), анальное отверстие.

При малом увеличении микроскопа или бинокулярной лупы рассмотреть микропрепарат нимфы иксодового клеща. Отметить наличие четырех пар ходильных конечностей, позади которых на брюшной стороне расположены дыхательные отверстия (стигмы). Обратит внимание на отсутствие полового отверстия. Зарисовать нимфу таежного клеща. Обозначить на рисунке: ротовой аппарат, щиток, ходильные ноги (указать их количество), стигмы, половое отверстие, анальное отверстие.

Задание 4. Имаго клеща рода *Dermacentor*.

С помощью бинокулярной лупы рассмотреть имаго самца и самки клеща. Зарисовать самку со спинной стороны, отметив признаки клещей рода *Dermacentor*: короткие ротовые органы, прямоугольное основание хоботка, пятнистую окраску дорзального щитка, фестончатый задний край ранта, анальную борозду, огибающую анус сзади, наличие на переднем крае спинного щитка двух простых глаз. Выделить признаки полового диморфизма.

Задание 5. Имаго клеща рода *Ornithodoros*.

С помощью бинокулярной лупы рассмотреть препараты имаго клеща рода *Ornithodoros*. Отметить овальную форму тела, серую матовую окраску, мелкобугристую структуру хитина, отсутствие дорзального щитка, наличие на краю тела валика, субтерминальное расположение гнатосомы, которая прикрыта клювовидным выростом тела. Признаки полового диморфизма выражены слабо. Зарисовать клеща со спинной и вентральной стороны. Обозначить на рисунке: клювовидный вырост, ротовые органы, боковой валик, анальную борозду, анальное отверстие, половое отверстие, латеральные вырезки.

Задание 6. Чесоточный зудень (*Sarcoptes scabiei*).

С помощью таблиц и слайдов, изучить особенности строения чесоточного зудня. Обратит внимание на характерную широкоовальную форму тела, многочисленные чешуйки, шипы и длинные направленные назад щетинки, которые препятствуют движению клеща в обратном направлении. На переднем конце тела находится ротовой аппарат, образованный сросшимися педипальпами. Гнатосома имеет маленькие размеры и округлую форму. Первые две пары ходильных конечностей расположены по бокам ротового аппарата. Они состоят из шести коротких члеников и снабжены длинными щетинками. Задние две пары конечностей видны только с брюшной стороны. Конечности короткие, шестичленистые и несут еще более длинные щетинки по сравнению с передними конечностями. Зарисовать чесоточного зудня. Обозначить: ротовой аппарат, тело, ходильные конечности, щетинки и шипики.

Задание 7. Железница угревая (*Demodex folliculorum*).

Изучить строение железницы угревой, используя слайд и таблицу. Обратит внимание на червеобразно вытянутое складчатое тело, короткие конечности, заканчивающиеся двумя коготками, гнатосому, несущую щетинковые хелицеры и короткие пальпы. Зарисовать железницу угревую. Отметить, на рисунке: гнатосому, тело, конечности.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.
2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.
3. Медицинские аспекты экологии членистоногих. Учебное пособие/ О.Я. Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Богданова. Самара, ООО « СамЛюксПринт», 2016.-88с.
4. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 19

Раздел 7. Паразитизм как экологический феномен. Основы медицинской паразитологии.

Тема занятия: «Тип Членистоногие. Класс Насекомые - возбудители и переносчики заболеваний человека».

Вопросы для самоподготовки:

1. Характеристика класса насекомых.
2. Отряд вши. Особенности строения и медицинское значение головной и платяной вшей.
3. Характеристика вшей рода *Phthirus*. Меры профилактики фтириоза.
4. Характеристика отряда блох. Особенности строения блохи человеческой. Меры профилактики чумы.
5. Характеристика отряда двукрылые.
6. Биологические особенности и медицинское значение мух (комнатной мухи, осенней жигалки, вольфартовой мухи).
7. Особенности семейства комариные. Цикл развития малярийных и немалярийных комаров.
8. Характерные черты организации важнейших семейств комаров (*Anopheles*, *Culex*, *Aedes*).
9. Отряд таракановые. Особенности строения, развития и медицинское значение черного и рыжего тараканов.
10. Отряд клопы. Особенности строения и медицинское значение клопа постельного.
11. Особенности строения, жизненный цикл, медицинское значение москита.

Задачи

1. Известно, что блохи являются переносчиками чумы- заболевания, которое относится к группе особо опасных инфекций. Какие морфологические и биологические особенности блох способствуют распространению чумы? Укажите пути заражения. Чем объясняются случаи молниеносного распространения чумы (пандемии)? Назовите меры профилактики чумы.

2. Платяная вошь (редко головная) служит специфическим переносчиком сыпного тифа - риккетсий Провачека. Трансцеломическая миграция риккетсий в организме вшей не доказана. Каким образом происходит заражение человека риккетсиями? Какие-особенности строения платяной вши способствуют передачи инфекции? Назовите меры профилактики человека века сыпным тифом.

3. При медицинском осмотре в школе-интернате у детей в волосистой части головы обнаружены многочисленные образования размером около 1 мм, белого цвета, овальной формы, прикрепленные к волосам с помощью клейкой массы. Здесь же найдены насекомые серого цвета длиной 2-3 мм. Тело насекомых сплющено в dorso-ventральном направлении. Крылья отсутствуют. При изучении насекомых с помощью бинокулярной лупы установлено: на голове имеются короткие толстые усики; на последнем членике лапки расположен коготок; брюшко несколько шире грудного отдела и состоит из 10 сегментов; по бокам брюшка имеются глубокие фестончатые вырезки. Какой вид паразитических насекомых обнаружен у учащихся интерната? Какое патологическое состояние вызывается этими насекомыми? Назовите вид паразитизма. Переносчиками возбудителей какого заболевания они являются? Укажите пути заражения, меры личной профилактики.

4. Среди поголовья крупного рогатого скота отмечены случаи сибирской язвы с высокой летальностью. Какую опасность это может представлять для человека? Назовите переносчика возбудителей сибирской язвы. Какие морфологические особенности переносчика способствуют распространению инфекций? Назовите пути заражения сибирской язвой. Какие рекомендации следует дать по профилактике?

5. Студент С. вернулся с производственной практики из Туркмении. Обратился к врачу по поводу длительно незаживающей язвы в области правой щеки. Традиционные методы лечения результата не дали. Предварительный диагноз: кожный лейшманиоз. Назовите переносчика кожного заболевания. Каким путем происходит заражение кожным лейшманиозом? Какие морфологические и биологические особенности переносчика способствуют

распространению заболевания? Кто является природным резервуаром данного заболевания? Назовите меры общественной и личной профилактики кожного лейшманиоза.

6. Сотрудниками санитарно-эпидемиологической станции при проверке водоема со стоячей водой выявлено большое скопление яиц комаров и личинок. Скопление яиц насчитывают по 300-400 штук и образуют форму лодочки. У личинок на последнем членике брюшка имеется дыхательный сифон. К какому роду комаров относятся данные объекты? Могут ли комары этого рода обеспечивать распространение малярии? Переносчиками возбудителей каких инфекционных заболеваний они являются? Назовите меры борьбы с комарами.

Задания

Задание 1. Ротовой аппарат комнатной мухи (*Musca domestica*)

При малом увеличении микроскопа изучить лижуще-сосущий ротовой аппарат комнатной мухи. Основную его часть составляет, нижняя губа (или хоботок), имеющая вид массивного желоба. На дистальном конце губы располагаются две крупные сосательные лопасти. На их поверхности многочисленные мелкие бороздки, по которым жидкая пища попадает в ротовое отверстие, а затем в желоб нижней губы. На середине нижней губы находится пара коротких нижнечелюстных щупиков. Между ними начинается верхняя губа в виде узкой пластинки. Между желобом нижней губы пластинкой верхней губы находится язык. По бокам ротового аппарата; располагаются усики, состоящие из трех члеников.

Зарисовать ротовой аппарат комнатной мухи. **Обозначить** на рисунке 1) нижнюю губу; 2) верхнюю губу; 3) сосательные лопасти; 4) язык; 5) нижнечелюстные щупики; 6) усики.

Задание 2. Ходильная конечность комнатной мухи (*Musca domestica*) При малом увеличении микроскопа или бинокулярной лупы рассмотреть микропрепарат ходильной конечности комнатной мухи, состоящей из следующих отделов: тазика, вертлуга, бедра, голени, лапки. Особое внимание обратите на лапку из нескольких члеников, поскольку ее строение во многом определяет значение мухи как переносчика желудочно-кишечных заболеваний. Последний членик несет два узких серповидных коготка и две шаровидные клейкие подушечки. На их поверхности задерживаются микроорганизмы и затем переносятся мухой на пищевые продукты.

Зарисовать лапку мухи. **Обозначить** на рисунке: 1) лапку; 2) коготки; 3) клейкие подушечки.

Задание 3. Вошь головная (*Pediculus humanus capitis*)

При малом увеличении микроскопа или бинокулярной лупы рассмотреть тотальный препарат головной вши. Изучить отделы тела: голову, грудь и брюшко. Голова, имеющая яйцевидную форму, хорошо отграничена от грудного отдела. По бокам головы — короткие членистые усики, а позади них - простые глаза. Ротовой аппарат вши втянут внутрь и на препарате не виден. Грудной отдел не разделен на сегменты и отделен от брюшка. По бокам груди располагаются ходильные конечности цепляющегося типа. Они имеют крупные размеры, на последнем членике располагается коготок, с помощью которого вошь прочно удерживается на волосах.

Брюшко разделено на десять сегментов, последние два - сильно редуцированы. Наружные края сегментов имеют форму фестонов и пигментированы. На темном фоне хорошо видны стигмы (дыхательные отверстия) и отходящие от них трахейные трубочки, впадающие в основные трахейные стволы. Обратите внимание на отличительные особенности строения платяной вши, у которой вырезки между члениками брюшка менее глубокие, сжки тоньше и длиннее и отсутствуют пигментные пятна по бокам тела.

Признаки полового диморфизма хорошо выражены. У самки на заднем конце брюшка находятся два серповидных придатка. У самца-сквозь задние сегменты просвечивает копулятивный аппарат, по форме напоминающий треугольник.

Зарисовать головную и платяную вошь. **Обозначить** на рисунке: 1) отделы тела; 2) усики; 3) глаза; 4) ходильные конечности; 5) стигмы и трахеи; 6) гоноподы (у самки); 7) копулятивный аппарат (у самца).

Задание 4. Лобковая вошь (*Phthirus pubis*)

С помощью бинокулярной лупы рассмотреть имаго лобковой вши. Обратите внимание на размеры, трапециевидную форму тела, бородавчатые выросты с пучками щетинок, по бокам сегментов брюшка. Границы между грудью и брюшком не выражена.

Зарисовать лобковую вошь. **Обозначить:** 1) отделы тела; 2) усики; 3) глаза; 4) ходильные конечности; 5)

бородавчатые выросты с пучками щетинок.

Задание 5. Блоха (*Pulex irritans*)

С помощью бинокулярной лупы рассмотреть тотальный препарат блохи.

Отметить, что тело блохи сплющено с боков, крылья отсутствуют, что связано с паразитическим образом жизни. Голова блохи спереди закруглена и соединена широким основанием с переднегрудью. На голове находятся короткие усики, ротовой аппарат колюще-сосущего типа и крупные глаза. Грудь насекомого разделена на три сегмента, каждый из которых несет по паре конечностей. Обратите внимание, что задняя пара конечностей значительно (конечности прыгательного типа) Брюшко имеет отчетливую сегментацию. У самца конец брюшка загнут кверху и через хитин просвечивает сложный копулятивный аппарат. На поверхности головы, грудных сегментов и других частей тела расположены придатки в виде волосков, щетинок, зубчиков и зубцов. Зубцы обычно окрашены в желто-коричневый цвет и расположены рядами, образуя гребни. Эти образования

Зарисовать блоху человеческую. **Обозначить:** 1)отделы тела; 2)конечности; 3) усики и ротовой аппарат; 4) глаза; 5) зубцы.

Задание 6. Яйца комара рода ANOPHELES и CULEX

При малом увеличении микроскопа изучить препарат: «Яйца комаров *Anopheles* и *Culex*». Обратите внимание, что верхняя поверхность яйца *Anopheles* уплощена, нижняя - выпуклая. По бокам средней части яйца имеются две воздушные камеры (поплавки). Яйца *Culex* воздушных камер не имеют.

Зарисовать яйца малярийных и немалярийных комаров.

Задание 7. Личинка комара рода CULEX

С помощью бинокулярной лупы рассмотреть тотальный микропрепарат личинки немалярийных комаров. Личинка состоит из головы/ груди и сегментированного брюшка. Голова четко отграничена от последующего отдела, несет пару усиков, пару глаз, расположенных по бокам, и два ротовых придатка (веерообразные опухалы), помогающих захватывать пищу. Грудь - наиболее широкий отдел, состоит из трех сегментов, за ней следует брюшко. По середине брюшка виден кишечник, темный от заполняющей его пищи. Вдоль боковых сторон брюшка располагаются стволы трахей. На предпоследнем членике оба ствола соединяются в один общий, который заканчивается расположенным под углом к телу дыхательным сифоном, имеющим вид конусовидной трубки. На свободном конце сифона находится дыхательное отверстие (стигма), через которое воздух поступает в систему трахей. На последнем членике расположены листовидные анальные жабры и пучки щетинок. Щетинки, кроме лого, можно видеть на каждом сегменте брюшка и груди.

Зарисовать личинку. Обозначить на рисунке: 1) отделы тела; 2) трахеи; 3) опухала; 4) дыхательный сифон; 5) стигма; 6) усики; 7) кишечник; 8) анальные жабры.

Задание 8. Личинка комара рода ANOPHELES

Отличительным признаком Личинки малярийного комара служит отсутствие дыхательного сифона. Вместо него на предпоследнем членике брюшка (с дорсальной стороны) находится пара стигм, через которые воздух поступает в дыхательную систему. Стигмы окружены щитком уплотненного хитина.

Зарисовать личинку. Обозначить на рисунке: 1) предпоследний членик брюшка; 2) стигмы.

Задание 9. Куколка комара рода *CULEX* с помощью бинокулярной лупы рассмотреть препарат куколки комара *Culex*. По форме тела куколка комара напоминает запяточку. Утолщенная передняя часть соответствует голове и груди будущего комара; под нее подвернуто более узкое, отчетливо сегментированное брюшко куколки. На верхней стороне передней части тела расположены два дыхательных сифона в виде трубочек цилиндрической формы. На нижней стороне переднего отдела тела хорошо видны глаза. **Зарисовать куколку немалярийного комара.** Обозначить на рисунке: 1) головогрудь; 2) брюшко; 3) дыхательные трубки (сифоны).

Задание 10. Куколка малярийного комара (*Anopheles*)

Основным отличительным признаком куколки малярийного комара служит форма дыхательного сифона: трубка имеет воронкообразную форму.

Зарисовать куколку малярийного комара. Обозначить: дыхательный сифон.

Задание 11. Головки малярийных и немалярийных комаров (*Anopheles* и *Culex*)

С помощью бинокулярной лупы рассмотреть препарат головки самки и самца комаров *Culex* и *Anopheles*.

Обратить внимание на крупные фасеточные глаза, придатки головы - ротовой аппарат, усики и нижнечелюстные щупики. Нижнечелюстные щупики у *Anopheles* по длине равны хоботку. У самца на концах щупиков имеются булабовидные утолщения. У самки *Culex* длина нижнечелюстных щупиков меньше длины хоботка; щупики трехчленистые. У самца *Culex* нижнечелюстные щупики длиннее хоботка. Кнаружи от щупиков расположены многочленистые усики, или сяжки. Каждый членик отделен от последующего розеткой коротких волосков. У самцов усики более опушены, чем у самок.

Зарисовать головки самок и самцов малярийных и немалярийных комаров. Обозначить на рисунке: 1) фасеточные глаза; 2) хоботок (нижняя губа); 3) верхняя губа; 4) верхние челюсти; 5) нижние челюсти; 6) гипофаринкс; 7) нижнечелюстные щупики; 8) усики.

Задание 12. Москит (PHLEBOTOMUS PARATASII)

С помощью бинокулярной лупы рассмотреть препарат москита. Тело москита густо покрыто длинными волосками. Головка маленькая, выпянутая, имеет крупные глаза, длинные многочисленные усики и короткий ротовой аппарат колюще-сосущего типа. Грудной отдел резко утолщен по сравнению с головой и брюшком. На спинной стороне груди расположена одна пара широких крыльев с острыми концами. Самец имеет конусовидное брюшко, на последнем сегменте которого имеются видоизмененные конечности, образующие копулятивные щипцы.

Зарисовать имаго москита. Обозначить на рисунке: 1) отделы тела; 2) усики; 3) ротовой аппарат; 4) крылья; 5) ходильные конечности.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.

2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева. - 2011. 382 с.

3. Медицинские аспекты экологии членистоногих . Учебное пособие/ О.Я. Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Богданова. Самара, ООО « СамЛюксПринт», 2016.-88с.

4. Лекции по биологии.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ 20

Раздел 7. Паразитизм как экологический феномен. Основы медицинской паразитологии.

Тема занятия: Ключевые вопросы паразитизма как экологического феномена (итоговое занятие).

Вопросы для самоподготовки:

1. Морфофизиологическая характеристика типа Простейшие.
2. Морфофизиологическая характеристика класса жгутиковые.
3. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие лямблии кишечной
4. Диагностика и профилактика лямблиоза.
5. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие трихомонады урогенитальной
Дифференциальная диагностика кишечной и урогенитальной трихомонады.
6. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие лейшмании. Диагностика и профилактика лейшманиоза.
7. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие трипаносомы. Диагностика и профилактика трипаносомозов.
8. Морфофизиологическая характеристика класса саркодовых.
9. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие дизентерийной амебы.
10. Диагностика и профилактика амебиаза.
11. Дифференциальная диагностика дизентерийной и кишечной амеб.
12. Морфофизиологическая характеристика класса инфузорий.
13. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие балантидия.
14. Морфофизиологическая характеристика споровиков. Систематика класса.
15. Жизненный цикл малярийного плазмодия.
16. Патогенное действие малярийных плазмодиев.
17. Дифференциальная диагностика малярийных плазмодиев. Профилактика малярии.
18. Жизненный цикл развития токсоплазмы при врожденной и приобретенной формах токсоплазмоза. Профилактика токсоплазмоза.
19. Общая характеристика типа Плоские черви. Ароморфозы.
20. Особенности класса Сосальщikov.
21. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие печеночного сосальщика. Диагностика и профилактика фасциолеза.
22. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие кошачьего сосальщика. Диагностика и профилактика описторхоза.
23. Ланцетовидный сосальщик. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие. Диагностика и профилактика дикроцелиоза.
24. Кровяные сосальщики. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие. Диагностика и профилактика шистосомозов.
25. Легочный сосальщик. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие. Диагностика и профилактика парагонимоза.
26. Клонорхис – возбудитель клонорхоза. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие. Диагностика и профилактика клонорхоза
27. Особенности класса ленточные черви.
28. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие свиного (вооруженного) цепня. Диагностика и профилактика тениоза.
29. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие бычьего (невооруженного) цепня. Диагностика и профилактика тениаринхоза.
30. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие карликового цепня. Особенности передачи, диагностики и профилактики гименолепидоза.
31. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие эхинококка. Диагностика и профилактика эхинококкоза.
32. Морфофизиологические особенности отрядов цепней и лентецов. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие лентеца широкого. Диагностика и профилактика дифиллоботриоза.

33. Общая характеристика типа Круглые черви.
34. Особенности класса собственно Круглые черви.
35. Морфология, жизненный цикл, действие аскариды человеческой. Диагностика и профилактика аскаридоза.
36. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие острицы. Диагностика и профилактика энтеробиоза
37. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие ришты.
38. Морфология, жизненный цикл, патогенное действие филярий.
39. Основные черты организации членистоногих. Систематика членистоногих.
40. Характеристика надотряда клещи. Влияние паразитизма на биологию клещей.
41. Морфология и жизненный цикл таежного клеща. Меры профилактики клещевого энцефалита.
42. Морфологические особенности пастбищного клеща. Его медицинское значение.
43. Характеристика семейства аргасовых клещей. Медицинское значение *ornithodoros papillipes*.
44. Морфология, жизненный цикл и патогенное действие чесоточного зудня. Диагностика и профилактика чесотки.
45. Железница угревая – возбудитель демодекоза.
46. Характеристика класса насекомых.
47. Отряд вши. Особенности строения и медицинское значение головной и платяной вшей.
48. Характеристика вшей рода *Phthirus*. Меры профилактики фтириоза.
49. Характеристика отряда блох. Особенности строения блохи человеческой. Меры профилактики чумы.
50. Характеристика отряда двукрылые.
51. Биологические особенности и медицинское значение мух (комнатной мухи, осенней жигалки, вольфартовой мухи).
52. Особенности семейства комариные. Цикл развития малярийных и немалярийных комаров.
53. Характерные черты организации важнейших семейств комаров (*Anopheles*, *Culex*, *Aedes*).
54. Отряд таракановые. Особенности строения, развития и медицинское значение черного и рыжего тараканов.
55. Отряд клопы. Особенности строения и медицинское значение клопа постельного. Особенности строения, жизненный цикл, медицинское значение москита.

Задачи:

1. В лаборатории в посевах из отделяемого язв больного обнаружены патогенные паразиты в амастиготной форме. Поставить диагноз. Обосновать его, используя морфологические особенности паразита. Какой инкубационный период при этом заболевании? К какой группе заболеваний оно относится? Каковы пути заражения?
2. В клинику института медицинской паразитологии и тропической медицины им. Е.И. Марциновского поступил больной житель одной из стран Восточной Африки, с признаками нарушения нервной системы, сопровождающегося постоянной сонливостью, с резкой пониженной реакцией на окружающее. Поставить диагноз и обосновать его на основе характерных морфологических особенностей паразита. Каковы пути заражения? Какая географическая распространенность этого заболевания?
3. Данные микроскопического исследования мазков из отделяемого мочеполовых путей больного послужили основанием для постановки диагноза - уrogenитальный трихомониаз. На основании каких морфологических признаков поставлен этот диагноз? Каковы пути заражения данным заболеванием? Является ли оно природно-очаговым? Каковы меры предупреждения?
4. У больного наблюдается повышение температуры тела, увеличение лимфатических узлов, недомогание. На конце щеки виден след укуса какого-то насекомого, а окружающие ткани отечны и имеют сыпь. В мазке крови между эритроцитами обнаружены одноклеточные паразиты, имеющие один жгутик и змеевидную форму тела. Поставьте диагноз. Назовите возбудителя и переносчика данного заболевания. В чем заключается патогенность выявленных простейших?

5. При микроскопировании отделяемого из кожных язв больного обнаружены мелкие паразиты округлой или овальной формы с одиночными ядрами, смещенными к периферии. При культивировании этих одноклеточных в питательной среде, они превращаются в жгутиковую форму. Идентифицируйте вид паразитического простейшего. Назовите инвазионную стадию и пути заражения данным заболеванием. К какой экологической группе болезней оно относится?
6. В стационар поступил больной с жалобами на схваткообразные боли в животе, кровавый понос с примесью слизи до 10 раз в сутки. Какое заболевание можно предположить у больного? Какой материал взять для лабораторного исследования? Какие стадии предполагаемого паразита следует найти в микропрепарате? Каковы действия врача, если лабораторные исследования дадут отрицательный результат.
7. В нативном препарате мазка фекалий больного, поступившего с признаками острого кишечного расстройства были обнаружены в большом количестве паразитические простейшие в вегетативной и цистной стадиях. В гомогенной цитоплазме вегетативных форм находятся пищеварительные вакуоли с бактериями, грибами. Ядро характеризуется эксцентричным расположением кариосомы и неравномерной локализацией хроматина по кариоплазме. Цистные стадии имеют от 2-х до 8 ядер. Что обнаружено у больного? Являются ли выявленные паразиты причиной болезни? Какова последующая тактика врача?
8. В детском саду вспышка амебиаза. Каковы незамедлительные действия администрации этого учреждения? Что в первую очередь должен сделать врач детского сада? В чем заключаются действия обслуживающего персонала? Какую помощь могут оказать родители детей, посещающих детский сад? Какие мероприятия должны провести работники СЭС (санитарно-эпидемиологическая станция) в очаге инфекции? Всех ли контактных с больными детьми нужно обследовать?
9. В инфекционную больницу поступил больной из сельской местности с кишечным расстройством, жидким кровавым стулом, рвотой и резкими головными болями. При копроскопии нативного препарата выявлены крупные, быстродвигающиеся простейшие. В цитоплазме периодически просматривается бобовидной формы ядро, две пульсирующие вакуоли и большое количество пищеварительных. На переднем конце паразита виден клеточный рот. Какой вид простейшего вызвал заболевание? Как оно называется? Возможен ли путь заражения больного? На что следует обратить внимание врача, при использовании анамнестического метода?
10. В больницу доставлен больной в тяжелом состоянии с признаками кишечного расстройства: тошнота, рвота, стул до 20 раз в сутки. Фекалии обильные, жидкие, с примесью слизи и крови. В анамнезе больной страдает несколько дней, отмечены - быстрая потеря веса, осунувшееся лицо, сухой язык. При ректороманоскопии у больного выявлен очаговый инфильтративно-язвенный процесс. Язвы располагаются по длиннику складок слизистой оболочки прямой кишки. Копроскопические исследования дали отрицательный результат. Означает ли это, что протозооз исключен? Какое заболевание можно предположить? Что необходимо предпринять для успешной диагностики?
11. При анализе пунктата абсцесса печени у больного обнаружены одноклеточные паразиты. Выявлены следующие морфологические особенности: в центральной части ядра располагается ядрышко, наследственное вещество локализовано в виде радиальных нитей. В цитоплазме паразитов в большом количестве находятся эритроциты. Какие простейшие выявлены в пунктате? Какое заболевание они вызывают? В какой стадии развития находятся паразиты? Каким образом простейшие оказались в гепатоцитах?
12. Копроскопическое исследование больного с симптомами острого кишечного колита показало наличие вегетативных форм простейших. Тело этих паразитов овальной или сферической формы, в цитоплазме просматривается крупное палочковидное ядро. В передней части тела выявляется цитостом, в цитоплазме пищеварительные и сократительные вакуоли. Какое заболевание вызвали обнаруженные в мазках фекалий простейшие? Идентифицируйте их. Укажите пути заражения. Определите географическую распространенность данной болезни.

13. Проведенное лабораторное исследование мазка крови больного показало наличие в эритроцитах шизонтов лентовидной формы. В стадии меруляции насчитывается от 6 до 12 мерозоитов, расположенных в виде цветка маргаритки. Пораженные эритроциты в объеме не увеличены. Какой вид плазмодия вызвал малярию?

14. Микроскопирование мазков крови больного малярией позволило обнаружить в увеличенных эритроцитах шизонты с псевдоподиями. В некоторых эритроцитах выявлены по 3-4 крупных кольца. В стадии меруляции, в среднем, до 16 мерозоитов, расположенных беспорядочно. Какой вид плазмодия вызвал у больного малярию?

15. Исследование под микроскопом мазков периферической крови больного малярией показало множественное поражение эритроцитов, До 7-8 мелких колец. Взрослые шизонты и стадии меруляции в микропрепаратах не обнаружены. Макрогаметы и микрогаметоциты полулунной формы. При этом макрогаметы окрашены более интенсивно и имеют компактное ядро. Каким видом малярийного плазмодия вызвана малярия у данного больного?

16. Больная обратилась к врачу с жалобами на длительную субфебрильную температуру(37-37,5), тупые головные боли, быструю утомляемость, раздражительность. Микроскопия пунктатов лимфатических узлов показало наличие внутриклеточных паразитов по форме напоминающих дольки апельсина. Какой паразит обнаружен в препарате? Какое заболевание он вызвал?

17. Микроскопирование мазка крови больного человека выявило наличие эритроцитов, размер которых увеличен по сравнению с непораженными. Эритроциты содержат паразитический организм, цитоплазма которого отнесена вакуолью к периферии, ядро, окрашенное в вишневый цвет одно. Размеры паразита достигают 4-5 мкм и занимают большую часть эритроцита. Резко выражены псевдоподии. Возбудителем какого заболевания является данный паразит? В какой стадии развития он находится?

18. В Мазках крови обнаружены морулы. Определите к какому виду плазмодия они относятся, если: а) в моруле 12 - 18 мерозоитов расположенных беспорядочно, кучка пигмента находится с боку; б) в моруле 6 - 12 мерозоитов, лежащих беспорядочно вокруг кучки пигмента; в) в моруле 8 - 12 крупных мерозоитов, локализованных вокруг кучки пигмента в виде правильной розетки.

19. При обследовании детей в школе у одного ребенка в фекалиях обнаружены яйца печёночного сосальщика. Жалобы и симптомы болезни не чени у ребёнка отсутствуют. Какие исследования провести? Ваш диагноз? Как объяснить отсутствие симптомов? Какие рекомендации следует дать родителям по питанию ребёнка? Как доказать наличие (или отсутствие) у ребёнка заподозренного гельминтоза?

20. У пациента, приехавшего из Африки, развилось заболевание мочевого делительной системы, появились следы крови в моче. При микроскопии осадка мочи обнаружены яйца гельминтов - крупные, размером 120-190 мкм, удлинённо-овальные (веретенообразные) желтого цвета. Оболочка тонкая, прозрачная. На одном из полюсов виден шип, крупный, вытянутый вдоль продольной оси яйца. Определите вид гельминта. Возбудителем какого заболевания он является? Как могло произойти заражение? Особенности патогенеза? Распространение?

21. Больной, житель сельской местности, поступил в стационар с жалобами на боли в эпигастральной области и правом подреберье. Из эпидемиологического анамнеза - работа на пастбищах, где выпасаются больные дикроцелиозом животные. В дуоденальном содержимом и при копроскопическом обследовании обнаружены мелкие, слегка асимметричные яйца коричневого цвета (или темно-бурого цвета) с крышечкой на одном из полюсов, размером 0,025-0,03мм. Обоснуйте диагноз. Каким хозяин

является человек для данного гельминта? Каковы пути заражения человека? Локализация в организме? Меры личной и общественной профилактики?

22. В клинику инфекционных болезней обратился житель Приамурья с жалобами на боли в груди, одышку, кашель с мокротой, иногда с примесью крови. При обострении болезни температура повышается до 38- 39,5, усиливается кашель, увеличивается выделение мокроты. Легочный туберкулез не подтвердился. В анамнезе-употреблял раков и крабов. Ваш предположительный диагноз? Какие необходимо провести исследования? Каковы пути заражения? Каким хозяином является человек для данного гельминта? Рекомендации по профилактике?

23. Врач заподозрил у больного раннюю стадию описторхоза и направил в лабораторию для анализа кала и желчи. Результаты исследования оказались отрицательными. Как можно объяснить эту ситуацию? Когда следует повторить лабораторные анализы? Что важно учесть для диагностики описторхоза?

24. Житель г. Хабаровска обратился в поликлинику с жалобами на повышенную нервную возбудимость, головокружение, тошноту, нарушение диспептического характера. Эти симптомы периодически повторяются в течение года. В последнее время больной ощущает боли в правом подреберье, эпигастральной области с иррадиацией в спину, правую половину шеи. Из анамнеза-больной занимается рыбной ловлей в р.Амур и часто употребляет малосоленую рыбу и раков. При исследовании в фекалиях и дуоденальном содержимом обнаружены единичные яйца, внешне очень похожие на яйца описторхисов. Обоснуйте окончательный диагноз. Каковы пути заражения? Каким хозяином является человек для этого гельминта? Назовите меры личной профилактики.

25. При микроскопическом исследовании фекалий и при дуоденальном зондировании у больного, прошедшего лечение по поводу описторхоза около месяца назад, обнаружены яйца описторхов. Можно ли на основании полученного результата судить о неэффективности лечения? Пути заражения? Особенности патогенеза? Назовите географическое распространение и очаги описторхоза.

26. У больного при микроскопии мокроты обнаружены яйца гельминтов: золотисто-коричневые, овальные, сравнительно крупные (длиной до 100 мкм), имеют крышечку, которая как бы вдавлена внутрь яйца за счет выступающей вокруг оболочки. Определите вид гельминта. Какое заболевание вызывает этот паразит? Локализация в организме? Каковы пути заражения и меры профилактики?

27. При дегельминтизации у больного выделились фрагменты крупного лентовидного гельминта. Длина члеников намного меньше, чем ширина, в центре члеников видно слегка выступающее темное пятно. Определите вид гельминта? Возбудителем какого заболевания он является? Пути заражения? Ваш предположительный диагноз? Какие необходимо провести обследования? Особенности морфологии и жизненного цикла паразита? Меры личной профилактики?

28. К врачу обратился больной житель Самарской области. У него наблюдается расстройство пищеварения, боли в правом подреберье; несмотря на нормальный аппетит, выглядит истощенным. Из анамнеза: фермер, в личном хозяйстве — коровы и овцы. Имеется собака, которую он кормит с убойного пункта. Ежегодно использует мясо убойного скота. Собака на зараженность гельминтами не обследована. Ваш предположительный диагноз? Какие следует провести диагностические исследования? Поставьте окончательный диагноз. Назовите особенности патогенеза. Укажите источники инвазии. Какие рекомендации следует дать по личной и общественной профилактике?

29. В поликлинику обратился мужчина с жалобами на расстройство пищеварения, периодические боли в животе, слабостью, головокружением. Из анамнеза — больной занимается рыбной ловлей в реке Волге и употребляет свежесоленую рыбу и щуку икру. При овогельминтоскопии фекалий обнаружены крупные яйца (50x75 мкм), желтоватого цвета с тонкой гладкой оболочкой. На одном из полюсов имеется крышечка, на другом бугорок. Можно ли в данном случае поставить и обосновать окончательный диагноз? Определите видовую принадлежность паразита. Возбудителем какого заболевания он является? Каким хозяином является человек для данного гельминта? Пути заражения человека? Особенности патогенеза? Распространение?

30. При лабораторном обследовании работников столовой у одного из них при микроскопии фекалий обнаружены крупные яйца гельминта (50x80 мкм). Форма широкоовальная, сероватого или слегка желтого цвета с тонкой гладкой оболочкой. При большом увеличении микроскопа обнаруживается крышечка и бугорок, содержимое яйца — мелкозернистое. Из анамнеза — больной занимается любительским ловом рыбы в районе Финского залива, и употребляет щуку икру в свежесоленном виде. При опросе больного выяснилось, что икру употребляли и другие члены семьи. Определите вид гельминта. Возбудителем какого заболевания он является? Нужно ли обследовать членов семьи на этот гельминтоз? Каким хозяином является рыба для данного гельминта? Возможные осложнения, меры личной и общественной профилактики?

31. В больницу поступил пациент с жалобами на боли в грудной клетке, кашель, сначала сухой, а затем со слизисто-гнойной мокротой, кровохарканьем, одышкой. При рентгенологическом обследовании в легких выявлено затемнение округлой формы до 10 см в диаметре с четкими контурами. В гемограмме обнаруживается эозинофилия, увеличивается СОЭ. Из анамнеза — по профессии пастух, житель Казахстана. Пастбища овец ему помогают несколько собак. Во время пастбы были случаи вынужденного убоя овец и скармливания внутренних органов собакам. Собаки на гельминтозы не обследованы. Ваш предположительный диагноз? Как могло произойти заражение? Поставьте окончательный диагноз и обоснуйте его. Назовите возможные осложнения. Укажите локализацию в организме окончательного и промежуточного хозяина, географическое распространение.

32. Охотник, живущий в Сибири в течение трех лет, жалуется на ощущение давления и тяжести в правом подреберье, на расстройство пищеварения, общую слабость, снижение работоспособности, периодическое повышение температуры тела. Иногда возникают аллергические высыпания. При обследовании обнаружено увеличение печени, пальпируется ее бугристость. Клинический диагноз — альвеококкоз печени. Назовите пути заражения альвеококкозом. Какие исследования необходимо провести для постановки окончательного диагноза? Каким хозяином является человек для данного гельминта? Объясните, что означает экзозоитный рост финны альвеококка.

33. В инфекционное отделение больницы поступил житель Якутии, геолог по профессии. У больного выражена желтуха, уплотненная бугристая печень, больной крайне истощен. Пациент оперирован. Удалена опухоль печени, которая на разрезе имеет ячеистое строение, в центре опухоли — распадающаяся ткань. Поставьте диагноз и обоснуйте его. Каковы особенности патогенеза? Укажите источники инвазии. Каким хозяином является человек для данного гельминта? Назовите меры общественной и личной профилактики.

34. Ученика I-го класса в течение последних 2-3 месяцев беспокоят нерезкие боли в животе, неустойчивый стул, тошнота, снижение аппетита. Родители отмечают беспокойный сон, ребенок стал раздражительным и быстро утомляется. Проявлением какого гельминтоза может быть указанная симптоматика? Ваш предположительный диагноз? Какие необходимо провести исследования? Какие гигиенические мероприятия необходимо провести в классе?

35. В поликлинику обратилась женщина с жалобами на слабость, утомляемость, сниженную работоспособность. Несмотря на нормальное питание больная резко похудела. При дополнительном исследовании крови установлена эозинофилия (30%). Больная наблюдала выделение с фекалиями фрагментов гельминта в виде лент, длиной 5-7 см, шириной 5-6 мм. Ваш предположительный диагноз. Какие необходимо провести обследования для окончательной диагностики гельминтоза? Меры личной профилактики?

36. В лабораторию доставлен анализ для исследования на наличие яиц карликового цепня. Кал собран более суток назад. Как поступить лаборатории? Какие рекомендации следует дать больному для правильной диагностики гименолепидоза? Укажите источники инвазии. Назовите особенности патогенеза. Локализация в организме?

37. К врачу обратилась больная женщина с жалобами на боль в животе, нарушение пищеварения, частый стул, на самопроизвольное выделение по ночам члеников гельминта. Больной считает себя три года. Из анамнеза — по профессии повар, часто пробует сырой говяжий фарш. Ваш предположительный диагноз? Поставьте окончательный диагноз и обоснуйте его по результатам лабораторного исследования. Назовите локализацию паразита в организме человека. Особенности патогенеза? Какие рекомендации следует дать по личной профилактике?

38. При лабораторном исследовании с целью профилактического осмотра у пациента выявлены яйца карликового цепня. Жалоб на заболевание больной не предъявляет, поэтому через несколько дней пациент повторно сдал анализ, усомнившись в результате первого исследования. Яйца карликового цепня не были обнаружены. Чем объяснить несоответствие результатов двух исследований и как поступить дальше? Каковы особенности жизненного цикла карликового цепня? Патогенез? Распространение?

39. В лабораторию доставлены фекалии больного тениаринхозом. В них обнаружены членики бычьего цепня. Нужно ли для подтверждения диагноза тениаринхоза исследовать соскоб с перианальных складок? Каким хозяином является человек для невооруженного цепня? Особенности патогенеза? Распространение? Дифференциальные отличия невооруженного цепня от вооруженного?

40. При овогельминтоскопии испражнений обнаружены яйца гельминта овальной формы, прозрачные, бесцветные. Оболочка тонкая двухконтурная, онкосфера округлая, занимает центральную часть яйца, имеет свою тонкую оболочку, а также три пары крючьев, расположенных под небольшим углом друг к другу или почти параллельно. Между оболочками яйца и онкосферы видны длинные прозрачные нити (филаменты). От каждого полюса онкосферы отходят шесть нитей, поддерживая зародыш в центре яйца. Определите вид гельминта. Возбудителем какого заболевания он является? Пути заражения? Ваш предположительный диагноз? Какие необходимо провести обследования? Особенности жизненного цикла паразита? Меры личной профилактики?

41. Ребенок, 1 года 9 месяцев направлен в стационар третий раз. Дважды он дегельминтизирован по поводу аскаридоза. По словам матери, ребенок плохо ест, часто плачет от болей в животе, особенно ночью. Стул иногда жидкий, 2-3 раза в день. Развитие ребенка соответствует возрасту, кожные покровы и видимые слизистые оболочки бледные, живот вздут, болезнен при ощупывании. За время лечения у ребенка вышло 22 аскариды, после чего указанные симптомы исчезли. Поставьте окончательный диагноз и обоснуйте его. Каковы особенности жизненного цикла данного гельминта? Патогенез? Распространение? Какие рекомендации следует дать матери по уходу за ребенком?

42. В детскую больницу поступила девочка 7 лет с диагнозом правосторонней бронхопневмонии и аскаридоза. У девочки отмечались: субфебрилитет, сухой кашель, боли в эпигастриальной области, продолжавшиеся в течение 2 недель. Общее состояние ребенка удовлетворительное. Питание снижено. В легких жесткое дыхание, под углом правой лопатки сухие свистящие хрипы. После консультации с гельминтологом было назначено лечение. Обоснуйте правильность диагноза - аскаридоз. Какие необходимые исследования были проведены для постановки окончательного диагноза? Укажите пути заражения? Меры личной и общественной профилактики аскаридоза.

43. В дневной гельминтологической стационар направлен ребенок 8 лет. Мальчик жаловался на плохой аппетит, отвращение к сладкой пище, тошноту, иногда рвоту без определенной причины, схваткообразные боли, жидкий стул 2-3 раза в день, зуд в заднем проходе, особенно по вечерам и ночам, вызывавший бессонницу. По словам матери, 1,5 месяца назад среди ночи у мальчика появились сильные боли в животе, рвота, головокружение. Ребенок был госпитализирован с диагнозом острого аппендицита. В стационаре был диагностирован энтеробиоз. Подтвердите окончательный диагноз и обоснуйте его по результатам лабораторного исследования. Назовите паразита и его локализацию в организме. Какие рекомендации следует дать по личной профилактике?

44. Больной, житель Старой Бухары, 52 лет поступил в стационар с симптомами бронхиальной астмы, одышкой, крапивницей, поносом. Было установлено, что пациент в течение всей жизни использовал воду из городского пруда (хауза). Известно, что свободный доступ к пруду имеют собаки, в нем купаются люди, моют ноги. Вода пруда загрязнена органическими примесями, что создает благоприятные условия для массового размножения циклопов. На какой период какого заболевания можно диагностировать у больного? Что послужило основанием для такого предположения? Перечислите методы диагностики? Каковы пути заражения больного? Особенности жизненного цикла гельминта? Особенности патогенеза?

45. В инфекционное отделение клинической больницы доставлен больной, мужчина средних лет с жалобами на сильную головную боль, высокую температуру (39-40 °C). Из анамнеза установлено, что за неделю до болезни ходил в лес и снял с себя несколько присосавшихся клещей. При осмотре невропатолога были выявлены характерные симптомы поражения серого вещества спинного мозга и ствола мозга: параличи мышц шеи и передних конечностей; отсутствие рефлексов на руках и снижение мышечного тонуса обеих рук. Каков ваш предположительный диагноз? Какие клинико-лабораторные методы исследования необходимо провести для подтверждения окончательного диагноза? Укажите пути заражения? Какие рекомендации необходимо дать мерам личной профилактики данного заболевания?

45. К дерматологу обратился подросток 17 лет с жалобами на угревую сыпь на лице, волосистой части головы и шеи. Больным себя считает с 15 лет, когда впервые появились угри. Обычные методы лечения и очищения кожи положительного эффекта не оказали. При осмотре — кожа лица и шеи гиперемирована, с большим количеством розовых и красных угрей с гнойным содержимым. В некоторых местах отмечается выпадение ресниц и бровей. Каков ваш предположительный диагноз? Какие клинико-лабораторные методы исследования необходимы для подтверждения окончательного диагноза? Укажите пути заражения? Какие рекомендации необходимо дать по мерам личной профилактики?

46. К врачу обратился мужчина 32 лет с жалобами на периодическое повышение температуры до 39°C, головную боль и мышечную слабость. Подобные симптомы уже наблюдались у пациента. Из анамнеза выяснилось, что приблизительно месяц назад он приехал из археологической экспедиции на территории Средней Азии, во время которой часто приходилось находиться в заброшенных домах. Каков ваш предположительный диагноз? Кто является переносчиком данного заболевания? В чем особенность жизненного цикла этого паразита? Какие рекомендации необходимо дать по мерам личной профилактики?

47. В районную больницу обратилась женщина 10-летним сыном, который жалуется на нестерпимый зуд кожи кистей рук, ягодиц, бедер, голеней, особенно в ночное время. На коже в этих участках видны беловато-серые ходы. Из анамнеза известно, что летом он помогал отцу пасти скот, ухаживал за лошадьми. Поставьте диагноз и обоснуйте его по результатам лабораторного исследования. Укажите пути заражения, особенности жизненного цикла паразита. Перечислите меры личной и общественной профилактики.

48. В инфекционном отделении больницы встречаются пациенты с бубонной, легочной и кожной формами туляремии. Какой паразит является переносчиком данного заболевания? Назовите морфологические

особенности паразита. Перечислите рекомендации личной и общественной профилактики. Какие заболевания, кроме туляремии, может переносить данный паразит?

49. Известно, что блохи являются переносчиками чумы- заболевания, которое относится к группе особо опасных инфекций. Какие морфологические и биологические особенности блох способствуют распространению чумы? Укажите пути заражения. Чем объясняются случаи молниеносного распространения чумы (пандемии)? Назовите меры профилактики чумы.

50. Платяная вошь (редко головная) служит специфическим переносчиком сыпного тифа - риккетсий Провачека. Трансцеломическая миграция риккетсий в организме вшей не доказана. Каким образом происходит заражение человека риккетсиями? Какие-особенности строения платяной вши способствуют передачи инфекции? Назовите меры профилактики человека века сыпным тифом.

51. При медицине осмотре в школе-интернате у детей в волосистой части головы обнаружены многочисленные образования размером около 1 мм, белого цвета, овальной формы, прикрепленные к волосам с помощью клейкой массы. Здесь же найдены насекомые серого цвета длиной 2-3 мм. Тело насекомых сплющено в дорзо-вентральном направлении. Крылья отсутствуют. При изучении насекомых с помощью бинокулярной лупы установлено: на голове имеются короткие толстые усики; на последнем членике лапки расположен коготок; брюшко несколько шире грудного отдела и состоит из 10 сегментов; по бокам брюшка имеются глубокие фестончатые вырезки. Какой вид паразитических насекомых обнаружен у учащихся интерната? Какое патологическое состояние вызывается этими насекомыми? Назовите вид паразитизма. Переносчиками возбудителей какого заболевания они являются? Укажите пути заражения, меры личной профилактики.

52. Среди поголовья крупного рогатого скота отмечены случаи сибирской язвы с высокой летальностью. Какую опасность это может представлять для человека? Назовите переносчика возбудителей сибирской язвы. Какие морфологические особенности переносчика способствуют распространению инфекций? Назовите пути заражения сибирской язвой. Какие рекомендации следует дать по профилактике?

53. Студент С. вернулся с производственной практики из Туркмении. Обратился к врачу по поводу длительно незаживающей язвы в области правой щеки. Традиционные методы лечения результата не дали. Предварительный диагноз: кожный лейшманиоз. Назовите переносчика кожного заболевания. Каким путем происходит заражение кожным лейшманиозом? Какие морфологические и биологические особенности переносчика способствуют распространению заболевания? Кто является природным резервуаром данного заболевания? Назовите меры общественной и личной профилактики кожного лейшманиоза.

54. Сотрудниками санитарно-эпидемиологической станции при проверке водоема со стоячей водой выявлено большое скопление яиц комаров и личинок. Скопление яиц насчитывают по 300-400 штук и образуют форму лодочки. У личинок на последнем членике брюшка имеется дыхательный сифон. К какому роду комаров относятся данные объекты? Могут ли комары этого рода обеспечивать распространение малярии? Переносчиками возбудителей каких инфекционных заболеваний они являются? Назовите меры борьбы с комарами.

Рекомендуемая литература:

1. Биология : учебник для студентов мед. спец. вузов : в 2-х кн. Под ред. В.Н. Ярыгина. Кн. 1 - М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2015. 431 с.

2. Биология : руководство к лаб. занятиям : учеб. пособие / - 2-е изд., испр. и доп. Под ред. Н.В. Чебышева.- 2011. 382 с.

3. Современные аспекты медицинской гельминтологии . Учебное пособие для студентов мед.вузов. Ю.В. Мякишева, О.Я.Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Богданова, А.И. Дудина.-Самара

,2017.-168с.

4. Медицинские аспекты экологии членистоногих . Учебное пособие/ О.Я. Сказкина, И.В. Федосейкина, Р.А. Богданова. Самара, ООО « СамЛюксПринт», 2016.-88 с.

5. Лекции по биологии.