Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения и

социального развития Российской Федерации

ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздравсоцразвития

России

Кафедра биологии с экологией и курсом фармакогнозии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**

**ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

**к внеаудиторной (самостоятельной) работе**

**по дисциплине «**Биология**»**

**для специальности** 060609 – «Медицинская кибернетика»

(очная форма обучения)

**К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ № 19**

**ТЕМА: «Общая характеристика типа Кишечнополостные»**

Утверждены на кафедральном заседании

протокол № \_\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой

д.б.н., доц. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Орлянская Т.Я.

Составитель:

к.б.н., доцент. \_\_\_\_\_\_\_\_ Ермакова И.Г.

Красноярск

2012

**Занятие № 19**

**1. Тема: «Общая характеристика типа Кишечнополостные».**

**2. Формы работы:**

- Подготовка к практическим занятиям.

- Подготовка материалов по НИРС.

**3. Перечень вопросов для самоподготовки по теме практического занятия**

1. Какие животные называются двухслойными?

2. Какой вид симметрии для них характерен для типа Кишечнополостные?

3. Какие специализированные клетки и ткани появились у кишечнополостных?

4. Как называется и какую функцию выполняет полость тела?

5. Какие виды размножения встречаются у кишечнополостных?

6. Каковы особенности цикла развитии кишечнополостных?

7. Какие основные классы включает тип Кишечнополостные?

**4. Самоконтроль по тестовым заданиям данной темы**

1. СТРЕКАТЕЛЬНЫЕ КЛЕТКИ ИМЕЮТСЯ У

1) губок

2) кишечнополостных

3) плоских червей

4) круглых червей

**Ответ: 2**

2. ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА У КИШЕЧНОПОЛОСТНЫХ ВКЛЮЧАЕТ

1) переднюю, среднюю и заднюю кишку

2) рот, глотку, пищевод и кишечную полость

3) рот и кишечную полость

4) рот, кишечную полость и анальное отверстие

**Ответ: 3**

3. БЕСПОЛОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ У ГИДРЫ ПРОИСХОДИТ ПУТЁМ

1) спорообразования

2) почкования

3) фрагментации тела

**Ответ: 2, 3**

4. МЕЗОГЛЕЯ НАИБОЛЕЕ РАЗВИТА У

1) гидр

2) медуз

3) губок

4) коралловых полипов

**Ответ: 2**

5.К классу коралловых полипов относится

1) пресноводная гидра

2) медуза – корнерот

3) актиния

4) бадяга

**Ответ: 3**

6. КАК НАЗЫВАЕТСЯ ПОЛОСТЬ ТЕЛА У КИШЕЧНОПОЛОСТНЫХ?

1) бластоцель

2) псевдоцель

3) гастроцель

4) целом

**Ответ: 3**

7. НЕРВНЫЕ КЛЕТКИ У КИШЕЧНОПОЛОСТНЫХ ОБРАЗУЮТ

1) сетевидное сплетение

2) тяжи

3) узлы

4) цепочку

**Ответ: 1**

8. ПРЕДШЕСТВЕННИКАМИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КЛЕТОК ЯВЛЯЮТСЯ

1) железистые клетки

2) эктодермальные клетки

3) эндодермальные клетки

4) промежуточные (интерстициальные) клетки

**Ответ: 4**

9. ЖЕЛЕЗИСТЫЕ КЛЕТКИ ЭНДОДЕРМЫ

1) вырабатывают пищеварительный сок

2) с помощью жгутиков перемешивают содержимое гастральной полости

3) захватывают псевдоподиями частички пищи

4) осуществляют внутриклеточное пищеварение

**Ответ: 1**

10. ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ ЭНДОДЕРМЫ

1) вырабатывают пищеварительный сок

2) с помощью жгутиков перемешивают содержимое гастральной полости

3) захватывают псевдоподиями частички пищи

4) осуществляют внутриклеточное пищеварение

**Ответ: 3, 4**

**5. Самоконтроль по ситуационным задачам**

**Задача № 1**

Кораллы используют в ювелирном деле, а также для сувениров.

1. Какое происхождение имеют кораллы?
2. Почему кораллы ветвятся?

**Ответ:**

1. Кораллы представляют собой материал скелета колонии коралловых полипов
2. Каждая ветвь коралла – это скопление мельчайших животных, коралловых полипов. Такие скопления называются колониями. Каждый полип образует вокруг себя защитную известковую оболочку. Когда рождается новый полип, он прикрепляется к предыдущему и начинает строить новую оболочку – так коралл «растет». "Рост" коралла составляет около 1 см в год в благоприятных условиях.

**Задача № 2**

Вы хотите поселить в аквариуме актиний.

1. Какие условия необходимы для содержания такого аквариума (содержание солей в воде, температура, свет, аэрация)?

**Ответ:**

1. Качество воды, её соленость и основные параметры - такие как содержание кальция, КН, рН, должны соответствовать требованиям, предъявляемым к качеству воды, пригодной для содержания кораллового рифа. Актинии плохо переносят пониженную соленость, гораздо хуже, чем кораллы, поэтому лучше иметь нормальную или слегка повышенную соленость. Желательно чтобы температура не превышала 28С, лучше ниже, идеально 25С-26С. Важным моментом является биологическое состояние аквариума, актинии в большинстве случаев плохо переносят помещение в молодой и не полностью «созревший» аквариум. Для актиний нужно достаточно яркое освещение. Наиболее любимые места для актиний - это расщелина в камнях, а еще лучше что-то вроде пещеры, куда она может спрятать всю свою ногу. Достаточное пространство вокруг пещеры, для того чтобы актиния могла раскрыться на свет, не сильное, отраженное течение, ни в коем случае не направленное, а некоторые виды любят даже слабое, хаотичное движение воды.

**6. Перечень практических умений по изучаемой теме**

1. Умение пользоваться учебной научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности.

2. Умение производить расчеты по результатам экспериментов, проводить элементарную статистическую обработку экспериментальных данных.

**7. Примерная тематика НИРС по теме**

1. 1. Уникальные экосистемы коралловых рифов.

- информационный поиск по данной теме

- особенности экосистем коралловых рифов

- угроза гибели экосистем в результате антропогенного воздействия

- выводы и рекомендации по результатам исследования

**8. Рекомендованная литература по теме занятия**

**- Обязательная**

1. Биология в 2 кн. Учебник для медиц. спец. вузов / под ред. В.Н Ярыгина. М.: Высш. шк., 2005.

2. Руководство к практическим занятиям по биологии: учебное пособие / под ред. В.В. Маркина. М.: Медицина, 2006.

**- Дополнительная**

1. Общая и медицинская генетика: учебное пособие / ред. В.П. Щипков. М.: Академия, 2003.

2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика: учебник. М.: Медицина, 2003.

3. Бочков Н.П. Клиническая генетика: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2004.

4. Северцов А.С. теория эволюции. М.: Владос, 2005.

5. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика: учебное пособие. Новосибирск: Сибуниверизд., 2007.

6. Методические рекомендации для подготовки к курсовому экзамену по дисциплине «Биология с экологией» / сост. Т.Я. Орлянская, М.Н. Максимова, Л.С. Смирнова. Красноярск: тип. КрасГМА, 2007.

7. Григорьев А.И. Экология человека: учебник. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.

8. Чернова Н.М. Общая экология: учебник. М.: Дрофа, 2004.

**- Электронные ресурсы**

* 1. Электронная библиотека по дисциплине Биология. М.: Русский врач, 2003.
  2. ИБС КрасГМУ
  3. БД MedArt
  4. БД Медицина
  5. БД Гении медицины

**Приложение. Появление многоклеточных**

Существенное значение для понимания становления многоклеточности имели результаты исследований ранних стадий эмбриогенеза.

Важную роль сыграло также обобщение, известное в науке как «учение о рекапитуляции» или «биогенетический закон», который гласит, что индивидуальное развитие каждой особи - онтогенез повторяет сжато во времени и в пространстве основные черты их видового развития - филогенеза.

Автор этого обобщения - Эрнст Геккель, несмотря на значительное упрощение в его толковании, способствовал раскрытию одной из важнейших закономерностей жизни - взаимодействия исторического и индивидуального в процессах развития органического мира. И *бластула*, и *гаструла* - стадии, имеющие много общего у самых разных групп животных**.**

По современной трактовке биогенетического закона, предложенной русским биологом *А. Н. Северцовым в начале 20 века,* ***в онтогенезе происходит повторение* признаков не взрослых особей предков, а их зародышей**.

**Теория «гастреи» Геккеля**

Все многоклеточные животные произошли от одного общего предка — гипотетического организма — **гастреи.** По мнению Геккеля, гастрея возникла в процессе эволюции путём впячивания, или инвагинации, из однослойного пузыревидного животного (бластеи). Двухслойный зародыш на стадии гаструлы, по Геккелю, повторяет строение общего предка всех многоклеточных животных. Из современных животных, как считал Геккель, ближе всего к гастрее стоят кишечнополостные. У теории гастреи немного сторонников, т. к. нет оснований считать инвагинацию первичным способом гаструляции

**Теория «фагоцителлы» Мечникова**

Исходной формой многоклеточных является гипотетическое животное – **фагоцителла** (или – **паренхимелла**). Фагоцителла состоит из слоя поверхностных клеток – эктодермы, или кинобласта, и внутренней клеточной массы – паренхимы, или фагоцитобласта. Кинобласт выполняет функции отграничения, внешнего обмена и движения; фагоцитобласт – внутреннего обмена, внутриклеточного пищеварения*.* Из кинобласта и фагоцитобласта в ходе эволюции возникло всё многообразие форм тканей многоклеточных животных организмов.

В настоящее время эволюционисты рассматривают как хорошо обоснованную теорию фагоцителлы, предложенную И. И. Мечниковым в 1879-86 гг., также теорию синзооспоры и первичной седентарности многоклеточных, разработанную А. А. Захваткиным.

**Теория синзооспоры**

**Согласно данной теории многоклеточные произошли от колониальных протистов.**

Родоначальником идеи первичной седентарности был очень известный бельгийский зоолог Ламэр (Lameere, 1908, 1929), создавший свою оригинальную теорию происхождения Metazoa, которую я буду именовать «гипотезой Первичной колонии».

Ламэр полагал, что первоначальным способом питания у Metazoa мог быть только захват пищевых частиц отдельными клетками и внутриклеточное пищеварение.

В этом отношении он не расходился с И. И. Мечниковым.

Далее, первичным способом образования энтодермы Ламэр считал иммиграцию, т. е. тоже был согласен с И. И. Мечниковым. **Однако первыми ушедшими внутрь клетками он считал половые элементы, а первую образовавшуюся внутреннюю полость называл гоноцельной; позднее, по его мысли, она стала гастроцелем.**

У протистов встречаются клетки, сильно увеличенные за счет запасания питательных веществ - как яйцеклетка у животных.

Часто такие клетки делятся несколько раз подряд - это похоже на дробление.

Таким способом образуются у протистов одноклеточные мелкие **расселительные стадии - зооспоры.**

**У колониальных протистов зооспоры могут оставаться все вместе, образуя колонию - синзооспору.**

**В процессе эволюции могла произойти неотения и утратиться взрослая сидячая стадия.**

**Таким образом бластула - это синзооспора, семья зооспор.**

Поскольку первичные Metazoa были сидячими организмами, то в их жизненном цикле очень скоро появились свободноплавающие **расселительные** молодые стадии — личинки, не способные еще питаться.

Они образовались путем вторичного соединения одноклеточных зооспор.

Эти идеи нашли свое дальнейшее развитие в учении А. А. Захваткина о бластулообразных личинках Metazoa как сложных зооспорах (синзооспорах).