# 18.12.2014г учитель Улаханова Крестина Николаевна

**7 класс**

# «Особенности организации кишечнополостных»

# Тема урока. Особенности организации кишечнополостных

**Цель**: *раскрыть особенности внешнего и внутреннего строения кишечнополостных на примере пресноводного полипа гидры в связи с образом жизни, дать представление о рефлексе, раскрыть особенности размножения и развития гидры.*

**Задачи:**

*образовательные* - показать место в эволюции развития, раскрыть особенности среды обитания, строения, жизнедеятельности кишечнополостных как низших многоклеточных;

продолжить формирование умений узнавать изученные объекты на таблицах, конкретизировать основные понятия темы.

*воспитательные* – охрана природы

*развивающие* - продолжать развитие умений учащихся: анализировать, выделять главное, использовать имеющиеся знания, работать в заданном темпе, работать с учебником, систематизировать полученные знания, выполнять учебный рисунок.

**Оборудование:** таблицы с изображением строения пресноводной гидры, многообразие кишечнополостных, транспаранты внешнего и внутреннего строения гидры, компьютер, проектор.

**Методы обучения:** рассказ ,беседа, работа с учебником, с тетрадью

**Формы организации учебной деятельности:** комбинированный урок.

**Приемы деятельности учителя:** игра-опрос,составление схемы классификации кишечнополостных, эвристическая беседа по ходу мысленного эксперимента.

**Организация деятельности учащихся:** участвуют в игре-опросе, обсуждают значимость изученного, анализируют информацию, читают текст, рассматривают рисунки в учебнике на с. 104 – 105, выполняют задания в тетрадях.

**Основные понятия и термины урока:** кишечнополостные, двуслойные, лучевая симметрия, полип, эктодерма, энтодерма, базальная мембрана, пищеварительная полость, эпителиально-мускульные, стрекательные, нервные, железистые, чувствительные, промежуточные, половые клетки.

**Источники информации:**

*Основные:* учебник «Биология. Многообразие живых организмов» В.Б. Захаров, Н.И. Сонин. 7 класс. – М.: Дрофа, 2011, с. 104-107.

*Дополнительные:* В.Б. Сабунаев. Занимательная зоология; Молис С.А. «Книга для чтения по зоологии».

Мультимедийный диск. Зоология.7 классы. «Тема Кишечнополостные».

*Методическая:* Биология. 7-8 класс: Поурочные разработки к учебникам Никишова А.И., Шаровой И.Х.; Латюшина В.В. Шапкина В.А.

**Домашнее задание:** Учебник с. 104-107 Подготовить сообщение о представителях типа.

**Ход урока.**

*Учитель.* Здравствуйте, ребята!

Сегодня мы с вами будем изучать особенности организации типа Кишечнополостные

Прежде чем приступить к изучению нового материала повторим, какие царства живой природы вы знаете, назовем основные признаки царства животных.

*Учащиеся.* Царство прокариот, грибов, вирусов, растений, животных. Основные признаки царства животных: гетеротрофное питание, в клетках животных отсутствует клеточная стенка, животные подвижны, обладают специальными органами движения, регуляцию обмена веществ в организме осуществляют системы органов, для животных характерна четкая симметрия тела.

*Учитель.* Хорошо.

Давайте проследим эволюционный путь развития типа Кишечнополостные, но для этого вспомним, что нам уже известно. Итак, обратимся к эволюционному древу. (Используем табл.)

Ребята – назовите существенные признаки типа простейшие (учащиеся называют).

Мы изучили, что тип простейшие – одноклеточные; микроскопические размеры; эукариотическая клетка; основные компоненты клетки ядро и цитоплазма, органоиды специального назначения; циста; основная форма размножения – бесполое (митотическое деление), но встречается и половой процесс; обитают в воде, почве, паразитизм; некоторые простейшие образуют колонии. Пищеварение внутриклеточное.

Смотрим дальше. Мы изучали губки - многоклеточный организм, тело напоминает мешок или бокал, пронизанный порами. На свободном конце находится выводное отверстие – устьице. Два слоя клеток эктодерма и энтодерма, между которым находится студенистое вещество мезоглея. Органы и ткани отсутствуют. Внутренний скелет. Пищеварение внутриклеточное.

Что общего?

Отметили признаки сходства. В чем различие?

На примере типа простейших вы узнали об одноклеточных животных микроскопических размеров, имеющих большое значение в природе и жизни человека. Простейшие представляют собой ранний этап исторического развития животного мира. Узнали, что губки – наиболее примитивные многоклеточные беспозвоночные животные.

*Ребята, предположите, что следующим этапом должно стать.* (Что является предметом изучения сейчас?).

Приступаем к изучению нового материала.

Наша цель: раскрыть особенности внешнего и внутреннего строения кишечнополостных на примере пресноводного полипа гидры в связи с образом жизни, дать представление о рефлексе, раскрыть особенности размножения и развития гидры

Сегодня мы познакомимся с удивительным представителем кишечнополостных-гидра

Впервые описал гидру Левенгук, род гидра ввел К. Линней. 250 лет назад голландский ученый Абрам Трамбле в одном из прудов замка Сонгюлье нашел однажды маленьких полипов, которых сначала принял за растения (на экране гидра). Как вы думаете почему? Поместив их в воду, он убедился, что перед ним животное. Как вы думаете на основании чего?

18 век можно считать веком гидры и электричества. В этот период работал Реомюр. Градусник, который мы ставим под мышку на его основе разработанный. Он предложил теорию регенерации, которую широко используют выращивая стволовые клетки. Изучение одного животного сыграло большую роль в развитии всей науки.

*Учитель.* К кишечнополостным относят более 9.000 видов. Это исключительно водные животные, преимущественно морские. Среди них встречаются как свободноживущие, так и прикрепленные ко дну или водным предметам. Посмотрите на таблицу гидра представляет собой полип мешковидной вытянутой формы, длина до 1,5 см. к субстрату она прикрепляется подошвой, расположенной на заднем конце тела. На другом конце находится ротовое отверстие, окруженное щупальцами. Ребята, обратите внимание, что у гидры одно отверстие. Ребята, я прошу вас обвести гидру тыльной стороной карандаша, обведите все части тела: подошву, щупальца. Как вы думаете, она передвигается? (стр.104)

Ученики. Передвигается гидра, поочередно прикрепляясь к субстрату то подошвой, то ротовым концом

*Учитель.* Какую симметрию имеет лист, бабочка? Какая симметрия характерна для тела кишечнополостных? Обратитесь к учебнику на стр. 105.

*Ученик.* Мысленно можно провести только одну плоскость, делящую лист на две зеркально одинаковые половины, т.е. симметрично расположенные части листа – двусторонняя симметрия.

Через тело кишечнополостных можно провести несколько воображаемых плоскостей, каждая из которых делит животное на две зеркально подобные друг другу половины. Линии пересечения этих плоскостей расходятся от центра пересечения лучами – лучевая симметрия

Как вы думаете, что теперь будем изучать?

*Ученик.* Внешнее строение.

*Учитель.* Рассмотрим строение гидры как кишечнополостного животного. Посмотрите рисунок учебника. Скажите из скольких слоев состоит тело гидры?

*Ученики*. Из двух.

*Учитель.* Как их называют?

*Ученики.* Эктодерма и энтодерма.

*Учитель.* Итак, гидра - двухслойное многоклеточное животное, тело имеет наружный и внутренний слои.

Посмотрите какие клетки в наружном слое, как он называется?

*Ученики*. Стрекательные, эпителиально-мускульные, промежуточные, нервные, половые. Эктодерма.

*Учитель*. Обведите тыльной стороной карандаша эктодерму.

Назовите клетки внутреннего слоя. Как он называется?

*Ученики.* Железистая, эпителиально-мускульная.

*Учитель*. Обведите тыльной стороной карандаша энтодерму. Ребята, теперь вы обратитесь к буклету. Вы видите такой же рисунок, но надписи другие. В чём разница?

*Ученик.* Эпителиально-мускульные в эктодерме обозначены как кожно-мускульные, в энтодерме – пищеварительно-мускульные.

*Учитель.* Я привела такие названия, чтобы связать название с выполняемой функцией.

*В тетради сделайте надпись*  Кожно-мускульные

Эпителиально-мускульные

Пищеварительно-мускульные

Выясним особенности строения наружного слоя клеток. Параллельно задание в тетради. Работа с учебником с. 105 второй абзац снизу.

Эпителиально-мускульные клетки – строение, значение.

Вы уже знакомились с представителями кишечнополостных в 6-м классе при изучении темы «Координация и регуляция». Вспомните, пожалуйста, что вам уже известно о них.

Текст учебника 6 кл. - стр 110

Впервые специализированные нервные клетки появляются у кишечнополостных. Это обитатели наших прудов – пресноводные гидры, а также медузы, кораллы. Нервные клетки у этих животных, соприкасаясь друг с другом, образуют сетчатую нервную систему. Это самый простой тип нервной системы. Если к щупальцу гидры прикоснуться иглой, то она сожмется. Это ответ организма на раздражение. Нервные клетки обладают чувствительностью. Коснувшись гидры, мы привели их в возбужденное состояние, которое быстро распространилось по всей нервной сети, дошло до мышечных клеток и вызвало их сокращение – щупальца начали сжиматься. Ответная реакция организма на раздражение, осуществляемая при посредстве нервной системы, называется рефлексом.

Нервные клетки – отростки соседних нервных клеток соприкасаются между собой и образуют нервное сплетение. Обратите внимание, что часть отростков подходит к кожно-мускульным клеткам. Отростки нервных клеток способны воспринимать различные раздражения (свет, тепло, механические воздействия) в результате чего в нервных клетках развивается возбуждение, которое передается по ним ко всем частям тела животного и вызывает соответствующую ответную реакцию. ***Рефлекс- ответная реакция организма на раздражение, которая осуществляется при участии нервной системы.***

**С помощью нервной системы осуществляется связь организма со средой, на любые раздражения извне организм животного рефлекторно отвечает.**

*Учитель*. Стрекательные (крапивные) клетки – отличительный признак кишечнополостных. Обратите внимание, что клетки распределены по всей эктодерме, особенно много их на щупальцах и вокруг рта. Как вы думаете, почему? (ответы учащихся).

*Учитель*. Итак, стрекательная клетка имеет капсулу, похожую на пузырек, внутри которой находится свернутая спиралью полая нить. На поверхности клетки расположен чувствительный шипик, воспринимающий внешние воздействия. В ответ на раздражение стрекательная капсула выбрасывает содержащуюся в ней нить, которая выворачивается, как палец перчатки. Вместе с нитью выделяется обжигающее или ядовитое содержимое. Таким образом, гидроидные могут обездвижить или парализовать довольно крупную добычу.

Изучаем внутренне строение гидры.

Железистые клетки в основном концентрируются на переднем и заднем концах тела, с помощью их клейкого секрета гидра прикрепляется ко дну или иным подводным объектам.

Промежуточные клетки дают начало всем другим типам клеток экто- и энтодермы. Из них же образуются и половые клетки.

Пищеварительно-мускульные клетки. (В том же порядке рассмотреть.)

Питание гидроидных.

*Учитель.* Гидра живет в водоёме, что служит пищей? Кто может описать процесс добычи пищи? (наводящие вопросы – для чего щупальца, стрекательные клетки).

*Ученик.* Гидры – хищники. Стрекательные нити опутывают добычу и парализуют её. Затем гидра захватывает её щупальцами и направляет в ротовое отверстие.

*Учитель*. Большинство клеток внутреннего слоя выполняют функцию переваривания пищи (обращаясь к ученикам – какие?), некоторые из них имеют длинные жгутики, движением которых погоняют пищевые частицы к клеткам. Многие клетки способны образовывать ложноножки, захватывающие пищу. Переваривание пищи осуществляется как внутри клеток, так и в кишечной полости под влиянием пищеварительного сока, который вырабатывается клетками энтодермы. В результате пищеварения образуются питательные вещества, которые усваиваются клетками тела, а непереваренные остатки пищи удаляются из организма через ротовое отверстие.

Ребята укажите, пожалуйста черты сходства в питании гидры и амебы. Какой можно сделать вывод.

*Ученики.* Одноклеточные и многоклеточные имели общего предка

*Учитель*. Как дышит гидра?

*Ученик.* Дышит кислородом, растворенным в воде, всей поверхностью тела.

*Учитель.* Выделение протекает у гидры так же, как у простейших, через всю поверхность тела.

Размножение и развитие гидры.

*Учитель.* Ребята, на родство животных этих типов указывают и особенности размножения и развития гидры.

Вспомните, как размножаются растения?

*Ученик.* Вегетативно, бесполое и половое размножение.

*Учитель.* Рассмотрим способы размножения гидры

Бесполое размножение – летом. На гидрах образуются почки. Вырастают, образуют на переднем конце тела ротовое отверстие, окруженное щупальцами, и отделяется от материнского организма, начинают самостоятельное существование.

С наступлением осени начинается половое размножение. Гидры могут быть гермафродитами (спросить детей, что это значит), и раздельнополыми.

Половые клетки образуются в эктодерме. В этих местах эктодерма вздувается в идее бугорков, в которых образуются многочисленные сперматозоиды или одна яйцеклетка. Сперматозоиды выделяются в окружающую среду и током воды доставляются к яйцеклеткам.

Оплодотворение происходит на теле гидры, яйцеклетка покрывается оболочкой. Материнской организм погибает, а покрытое оболочкой яйцо перезимовывает и весной начинает развитие.

Эмбриональный период включает 2 этапа: дробление и гаструляцию. После этого молодая гидра покидает яйцевые оболочки выходит наружу

Взаимосвязь организма и среды (Вспомните, что поступает в организм гидры из внешней среды (пища, кислород, растворенный в воде, вода). Что происходит с этими веществами в организме (пищеварение, образование питательных веществ, их усвоение, т.е построение из них клеток тела гидры, образование ненужных вредных веществ, их удаление из организма вместе с избытком воды).

Возвращаемся к эволюционному древу. Находим общие признаки в строении, признаки отличающие.

*Отсюда вывод, что жизнь развивается с учетом и опорой на то, что уже создано природой, но совершенствуется в своем развитии. Показать виток-это как бы дорога в следующий класс. Итак, в итоге – можно сказать, что изучение одного животного сыграло большую роль в развитии всей науки.*

***Вывод по гидре:***

Гидра – двуслойный многоклеточный организм, имеющий кишечную полость, лучевую симметрию тела, щупальца со стрекательными клетками.

Гидра как многоклеточный двухслойный организм имеет более сложную организацию по сравнению с обыкновенной амебой. Сходство в строении и процессах жизнедеятельности гидры с одноклеточными животными свидетельствуют о родстве кишечнополостных и простейших.

Закрепление материала

Просмотр мультимедийного диска

Домашнее задание.

Выполнить задания в рабочей тетради №77-83, учебник с.104-107.