Комитет здравохранения г.Москвы

ММУ №30

Реферат по биологии

## ПРОСТЕЙШИЕ-ПАРАЗИТЫ

### ЧЕЛОВЕКА

студенток 15 группы

Гришиной И. и Корякиной Н.

Москва 2000г.

***СОДЕРЖАНИЕ:***

##### ПРОСТЕЙШИЕ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 3

##### ПАРАЗИТЫ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 4

1. КЛАСС ЖГУТИКОВЫЕ . . . . . . . . . . . . . . . 7

3.1. ПРЕДСТАВИТЕЛИ . . . . . . . . . . . . . 8

3.1.1. ЛЕЙШМАНИЯ . . . . . . . . . . . . 8

3.1.2. ЛЯМБЛИЯ . . . . . . . . . . . . . . 9

3.1.3. ТРИХОМОНАДА ВЛАГАЛИЩНАЯ 10

1. КЛАСС СПОРОВИКИ . . . . . . . . . . . . . . . . 11

4.1. МАЛЯРИЙНЫЙ ПЛАЗМОДИЙ . . . . . . 11

##### КЛАСС ИНФУЗОРИИ . . . . . . . . . . . . . . . . 13

5.1. БАЛАНТИДИЙ . . . . . . . . . . . . . . . . 14

1. КЛАСС САРКОДОВЫХ . . . . . . . . . . . . . . . 15

6.1. АМЕБА . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 15

6.2. ДИЗЕНТЕРИЙНАЯ АМЕБА . . . . . . . . 16

1. ЗАКЛЮЧЕНИЕ . . . . . . . . . . . . . . . . . . . 17
2. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ . . 18

#### ПРОСТЕЙШИЕ

К типу простейших **(Protozoa)** относится свыше 15000 видов животных, обитающих в морях, пресных водах, почве. Помимо свободноживущих форм, известно много паразити-ческих, которые вызывают порой серьезные заболевания – протозоонозы.

Тело простейших состоит только из одной клетки. Форма тела простейших разнообразна. Оно может быть постоянным, иметь лучевую, двустороннюю симметрию (жгутиковые, инфу-зории) или вообще не иметь постоянной формы (амеба). Раз-меры тела простейших обычно малы – от 2-4 мк до 1,5 мм, хотя некоторые крупные особи достигают 5 мм в длину, а ископае-мые раковинные корненожки имели в диаметре 3 см и более.

Тело простейших состоит из цитоплазмы и ядра. Цито-плазма ограничена наружней цитоплазмотической мембраной, в ней находятся органоиды — митохондрии, рибосомы, эндо-плазматическая сеть, аппарат Гольджи. У простейших одно или несколько ядер. Форма деления ядра – митоз. Имеется также половой процесс. Он заключается в образовании зиготы. Органоиды движения простейших – это жгутики, реснички, ложноножки; или их нет совсем. Большинство простейших, как и все прочие представители животного царства, гетеротрофны. Однако среди них имеются и автотрофные.

Особенность простейших переносить неблагоприятные условия окружающей среды – состоит в способности ***инцис-тироваться***, т.е. образовывать ***цисту***. При образовании цисты органоиды движения исчезают, объем животного уменьшается, оно приобретает округлую форму, клетка по-крывается плотной оболочкой. Животное переходит в состоя-ние покоя и при наступлении благоприятных условий возвра-щается к активной жизни.

Инцистирование является приспособлением, служащим не только для защиты, но и для распространения паразитов. Некоторые простейшие (споровики) образуют ***овоцисту***и в процессе размножения - ***спороцисту.***

Размножение простейших весьма разнообразно, от прос-того деления (бесполое размножение) до довольно сложного полового процесса – конъюгации и копуляции.

Среда обитания простейших разнообразна – это море, пресные воды, влажная почва.

Широкое распространение получил ***паразитизм****.* Мно-гие виды паразитических простейших вызывают тяжелые фор-мы заболеваний человека, домашних и промысловых животных, а также растений.

# ПАРАЗИТИЗМ

Это форма межвидовых взаимоотношений двух орга-низмов, при которых организм использует другой либо в качес-тве среды обитания, либо в качестве источника пищи. Пара-зитические организмы поражают все органы и ткани человека. Они обитают на наружних покровах (блохи, вши), в полостях тела – тканях (гельминты), в крови (малярийный плазмодий).

Организм хозяина для паразита является источником питания, местом обитания, защитой от врагов. Тело хозяина создает для паразитов благоприятный микроклимат, не под-верженный колебаниям, которые имеются в природе.

**Паразиты могут быть временными**, когда организм хозяина подвергается нападению на короткий срок или на время питания (клопы). Всесветное распространение имеет постельный клоп. Существует поцелуйный клоп: он обитает

в тропиках. Это крупное насекомое (1,5–3 см в длину), веду-щее ночной образ жизни. Заселяет тростниковые или камы-шовые хижины. Нападая на человека, клопы прокалывают кожу около глаз или губы; напившись крови, клоп выпускает на место укуса каплю экскрементов, в которых содержатся трипаносомы, возбудители тяжелой болезни. К временным паразитам относятся слепни, комары, блохи. Они наносят организму хозяина ущерб, что может привести к гибели.

**Есть и постоянные паразиты;** к ним относятся прос-тейшие – малярийный плазмодий, дизентерийная амеба, пло-ские черви (аскариды), членостоногие (вши), чесоточный зу-день. При постоянном паразитизме организм хозяина являет-ся единственным местом обитания для паразита. С течением времени отбор на сопротивляемость организма хозяина при-водит к тому, что вред от присутствия паразита становится менее ощутимым. Например: в крови африканских антилоп находяться жгутиковые простейшие, переносчиком которых является кровососущая муха ЦЦ. Антилопам жгутиковые простейшие вреда не приносят. Но если эти простейшие попадают в кровь человека, то развивается сонная болезнь (она приводит к смерти).

Паразиты могут поселяться не только в крови, но и в тка-нях и полостях тела. Например личинки бычего цепня с недо-статочно проваренном или прожаренном мясом попадают в кишки человека, где они превращаются во взрослую особь, длина которой 9–10 метров. Цепни питаются содержанием тонкого кишечника: они всасывает питательные вещества всей поверхностью тела, в результате лишая хозяина части пищи. Ленточные черви ведут паразитический образ жизни. Цикл их развития сопровождается сменой хозяев. Например, черви длиной до 1 метра в половозрелом состоянии парази-тируют в кишках рыбоядных птиц. С пометом птиц яйца попа-дают в воду, они проглатываются циклопом, в его теле образу-ется личинка, она вступает в следующую, личиночную, стадию уже в полости тела пресноводных рыб. На этой стадии ли-чинки достигают крупных размеров и сильно снижает жизне-способность организма хозяина, вызвая даже массовую гибель рыбы.

Паразитические отношения встречаются и у растений. Широко распространены паразитические бактерии и грибы. Они поселяются на вегетативных органах древесных и травя-нистых растений, вызывая заболевания. Грибы, например, вызывают появление корневой гнили. На многих сельско-хозяйственных растениях (подсолнух, конопля) паразитирует *заразиха* (бесхлорофильное растение с бесцветными листья-ми). Существуют полупаразиты, обладающие фотосинтезом, содержат хлорофилл, а растение хозяина используют как ис-точник воды и минеральных солей. Полупаразиты оказывают на растение иссушающее действие.

Изучение паразитов необходимо для предупреждения и лечения заболеваний человека. Паразитология изучает био-логию, экологию паразитов, методы диагностики, лечения и профилактики паразитов. Медицинская паразитология подраз-деляется на: протозоологию (простейшие), гельминтологию (паразитические черви) и арахноэнтомологию (паукообразные и насекомые).

**Различают четыре основных класса простейших**:

1 – жгутиковые (Flagellata, или Mastigophora);

2 – саркодовые (Sarcodina, или Rhizopoda);

3 – споровики (Sporozoa);

4 – инфузории (Infusoria, или Ciliata).

***КЛАСС ЖГУТИКОВЫЕ***

Около 1000 видов, преимущественно с вытянутым овальным или грушевидном телом, состовляют класс жгути-ковых **(Flagellata или Mastigophora).** Органеллы движения – жгутики, которых у различных представителей класса может быть от 1 до 8 и более. **Жгутик** – тонкий цитоплазматический вырост, состоящий из тончайших фибрилл. Своим основанием он прикреплен к ***базальному тельцу*** или ***кинетопласту***. Жгутиковые движутся жгутом вперед, создавая своим движе-нием вихревые водовороты и как бы «ввинчивая» животное

в окружающую жидкую среду.

***Способ******питания***: жгутиковых разделяют на имеющих хлорофилл и питающихся автотрофно, и на не имеющих хлоро-филла и питающихся, как прочие животные, гетеротрофным способом. Гетеротрофы на передней стороне тела имеют осо-бое углубление – ***цитостом***, через который при движении жгутика пища вгоняется в пищеварительную вакуоль. Ряд форм жгутиковых питается осмотическим путем, всасывая всей поверхностью тела растворенные органические вещес-тва из окружающей среды.

***Способы******размножения***: Размножение происходит чаще всего путем деления надвое: обычно одна особь дает начало двум дочерним. Иногда размножение происходит очень быс-тро, с образованием бесчисленного множества особей (ноче-светки).

Среди жгутиковых встречаются ***колониальные формы,*** состоящие из различного числа индивидумов (от 8 до 10 000 особей и более) (вольвокс).

***ПРЕДСТАВИТЕЛИ***

***ЛЕЙШМАНИЯ***

Лейшмания встречается в тропиках. Вызывает группу болезней – лейшманиозы, протекающие с поражением кожи и слизистых оболочек (кожный лейшманиоз или пендинская язва) или внутренних органов (висцеральный лейшманиоз или кала–азар). Переносчиком лейшманиоза являются мос-киты, которые заражаются при сосании крови больного чело-века или животного. Возбудитель проникает в организм челове-ка при укусе москита.

***Кожный лейшманиоз*** (пендинская язва). Лейшмании проникают в кожу человека, в клетках которой размножаются; возникает воспалительный процесс с последующим омертве-нием ткани (некроз) и образованием язв. Различают два типа кожного лейшманиоза: городской и сельский.

При кожном лейшманиозе городского типа заражение происходит через больных людей и, вероятно, собак; возбуди-тель, попав в организм человека, в течение 2-8 месяцев (редко 3-5 лет) не вызывает видимых проявлений болезни (инкубаци-онный период). Затем на месте укуса москита (чаще всего на лице или на руках) появляется буроватый узелок (лейшмани-ома), постепенно увеличивающийся. Через 5-10 месяцев на месте узелка развивается язва круглой формы с плотными краями и гнойным отделением. Чаще возникает 1-3 язвы. Болезнь продолжается 1-2 года.

При кожном лейшманиозе сельского типа заражение про-исходит от большой и полуденной песчанок, тонкопалого сус-лика и др*.* ***Инкубационный период*** при кожном лейшманиозе сельского типа составляет от 1 недели до 2 месяцев. Болезнь начинается остро. На коже (лица, рук, часто - ног) появляются лейшманиомы, напоминающие гнойник (фурункул). Язвы об-разуются в первые недели болезни: неправильной формы,

с плотными краями, дном желтого цвета и с гнойным отделе-нием. Заживление начинается через 2-4 месяца с последую-щим рубцеванием. Продолжительность болезни составляет 3-6 месяцев.

***Висцеральный******лейшманиоз*** (кала-азар). Заражение происходит от больного человека, собак, диких животных (вол-ков, лисиц и др.). Инкубационный период продолжается от 10-21 дня до 1 года и редко дольше, чаще всего - 3-6 месяцев. Заболевание развивается постепенно. Появляются слабость, вялость, повышается температура, увеличиваются селезенка и печень. Кожа приобретает своеобразный цвет - восковой, бледно-зеленый или темный («кала-азар» - черная болезнь). Наблюдаются изменения со стороны сердца, крови, надпочеч-ников, почек.

***Лечение*** ***лейшманиоза*** - стационарное.

***Профилактика*** заключается в уничтожении нор грызунов (при этом погибают и грызуны, и москиты, обитающие в этих норах), отлове бродячих собак, обследовании всего поголовья собак в очаге и ликвидации заболевших лейшманиозом живот-ных, а также в уничтожении мест выплода москитов.

***ЛЯМБЛИЯ***

***Лямблии*** вызывают заболевание под названием лямб-лиоз. Они паразитирует в тонкой кишке, иногда в желчном пузыре; существуют в двух формах: подвижной (вегетативной) и неподвижной (форма цисты). Подвижная форма лямблий имеет четыре пары жгутиков и присасывательный диск, с его помощью она прикрепляется к слизистой оболочки тонкой кишки. Заражение происходит при употреблении загрязнен-ных цистами продуктов и воды, а также через руки и предметы обихода. Попав в желудочно–кишечный тракт у лиц с понижен-ной кислотностью желудочного сока и даже у здорового чело-века, лямблии размножаются в тонкой кишке, иногда в боль-шом количестве, вызывая раздражения слизистой оболочки. Появляются боли в верхней части живота или в области пупка, отмечаются вздутие живота, урчание, тошнота. Могут быть запоры, сменяющиеся поносами (с примесью слизи). Чаще всего болеют дети.

***Лечение***: рекомендуется диета.

***Профилактика***: Личная гигиена, защита продуктов питания от загрезнения, борьба с мухами.

***ТРИХОМОНАДА ВЛАГАЛИЩНАЯ***

***Трихомонада влагалищная*** цист не образует, пита-ется бактериями и эритроцитами. Вызывает воспаление моче-половой системы – трихомониаз. Возбудитель заболевания передается половым путем. Внеполовое заражение (через общие с больным предметы туалета, постель и т.д.) бывает реже. Может передаваться новорожденной девочке от больной матери. Возможен переход болезни в хроническую форму. При распространении на придатки трудно поддается лечению. При трихомониазе чаще всего поражается влагалище, появ-ляются обильные гнойные выделения с неприятным запахом; ощущаются зуд и жжение во влагалище. У мужчин симптомом является воспаление мочеиспускательного канала (уретрит), сопровождающееся лишь незначительными слизистыми выде-лениями.

***Лечение***: личная гигиена, контрольное посещение врача.

***Профилактика***: личная и половая гигиена.

***КЛАСС СПОРОВИКИ:***

Представители этого класса **(Sporozoa)** характеризуют-ся тем, что в цикле своего развития образуют стадию ***спор***. Все споровики являются паразитами человека и животных. Они паразитируют в разных тканях и клетках. Лихорадка, мало-кровие, желтуха – типичные признаки заболевания спорови-ками. ***Пироплазмы, бабезии*** относятся к отряду кровяных споровиков, поражая эритроциты млекопитающих (коров, ло-шадей, собак и др. домашних животных). Переносчики болез-ней – клещи. Кроме кровяных есть еще два отряда споровиков – ***кокцидии и******грегарины***.

***Кокцидии*** паразитируют как в беспозвоночных, так и

в позвоночных животных – млекопитающих, рыбах, птицах. Кокцидия токсоплазмоз вызывает болезнь человека токсо-плазмоз. Им можно заразиться от любого представителя семейства кошачих.

***Грегарины*** паразиты только беспозвоночных, в основ-ном – насекомых и, как правило, поселяются в кишечнике. Взрослые грегарины внешне похожи на червей. Они бывают как мелкие (10 микрон), так и весьма крупные, видимые нево-оруженным глазом – до 1,6 мм.

***МАЛЯРИЙНЫЙ ПЛАЗМОДИЙ***

***Малярийный плазмодий*** вызывает малярию, протека-ющую с приступами лихорадки, изменениями в крови, увели-чением печени и селезенки. Различают четыре формы маля-рии: трехдневную, четырехдневную, тропическую, а также овалемалярию. Источником болезни является больной маля-рией человек, а переносчиком – самка малярийного комара. Самка комара, заражаясь при сосании крови больного, стано-вится способной передавать плазмодии. Здоровый человек заражается при укусе комара, инфицированного плазмодиями, с чьей слюной возбудители проникают в организм. С током крови плазмодии попадают в печень, где проходят первый (тканевой) цикл развития, переходя затем в кровь и внедряясь в эритроциты. Здесь они совершают второй (эритроцитарный) цикл развития, заканчивающийся распадом эритроцитов и вы-ходом в кровь больного возбудителей, что сопровождается приступом лихорадки.

***Лечение:*** медикаментозное; больному необходимы покой и уход.

***Профилактика:*** борьба с комарами–переносчиками малярии, марлевые или металлические сетки на окнах и дверях, для защиты от комаров используют ***репелленты***.

***КЛАСС ИНФУЗОРИЙ:***

Представители класса инфузорий (**Infusoria** или **Ciliata**) имеют органеллы передвижения – реснички, обычно в большом числе. Так, у туфельки (**Paramecium caudatum**) число ресни-чек более 2000. Реснички (как и жгутики) представляют собой специальные сложно устроеные цитоплазматические выросты. Тело инфузорий покрыто оболочкой, пронизанной мельчай-шими порами, через которые выходят реснички.

В тип инфузорий объединяют наиболее высоко органи-зованных простейших. Они – вершина достижений, совершен-ных эволюцией в этом подцарстве. Инфузории ведут свободно плавающий или прикрепленный образ жизни. Обитают как

в пресных, так и в соленых водах. Среди инфузорий много симбионитов и мало паразитических форм.

Достаточно среди инфузорий и паразитов беспозвоноч-ных и позвоночных животных (включая человека). Очень много паразитических в особом отделе желудка жвачных копытных – в рубце.

У всех инфузорий не менее двух ядер. Большое ядро регулирует все жизненные процессы. Маленькое ядро играет основную роль в половом процессе.

Размножаются инфузории делением (поперек оси тела). Кроме того, у них переодически происходит половой процесс – ***конъюгация*.** Инфузория “*туфелька*” делится ежедневно, некоторые другие – несколько раз в сутки, а “*трубач* ” – раз

в несколько дней.

Пища в тело животного попадает через клеточный “рот”, куда она загоняется движением ресничек; на дне глотки обра-зуются ***пищеварительные вакуоли***. Непереваренные остатки выводятся наружу.

Многие инфузории питаются только бактериями, другие же – хищники. Например, самые опасные враги “ *туфельки* ” – инфузории дидинии. Они меньше ее, но нападая вдвоем или вчетвером, со всех сторон окружают “*туфельку*” и убивают ее, выбрасывая из глотки, словно копье, особую “*палочку*”. Неко-торые дидинии съедают в сутки до 12 “туфелек”.

***Органеллы выделения инфузорий*** представляют собой две сократительные вакуоли; за 30 минут они выводят из инфузории количество воды равное объему всего ее тела.

Кроме свободноживущих, встречаются также паразити-ческие инфузории.

***БАЛАНТИДИЙ***

Паразит толстой кишки человека – крупная инфузория балантидий ***(Balantidium coli).*** Распространена повсеместно. Образует цисту. Заражение происходит при проглатывании цисты. Главным источником заражения человека является свинья, для которой эта инфузория безвредна. Часто, по-види-мому, балантидий безвреден и для человека. Длина организма составляет от 30 до 200 мк, ширина 20–70 мк; инфузория вызы-вает образование язв на кишечной стенке, что сопровождает-ся симптоматикой, характерной также для амебной дизентерии (кровавый понос).

Заболевание, вызываемое балантидиумом, называется ***балантидиазом*.**

***КЛАСС САРКОДОВЫХ***

Представители класса саркодовых, или корненожек (**Sarcodina** или **Rhizopoda**), двигаются при помощи ложно-ножек – псевдоподобий.

Класс включает разнообразных водных одноклеточных: амеб, солнечников, лучевиков. Среди амеб, кроме форм, не имеющих скелета или раковинки, встречаются виды, имеющие домик.

Большинство саркодовых являются обитателями морей, имеются также пресноводные, живущие в почве.

Саркодовые характеризуются непостоянной формой тела. Дыхание осуществляется всей его поверхностью. Питание – гетеротрофное. Размножение – бесполое, существует также половой процесс.

***АМЕБА***

*Амеба* обитает в пресных водах. Форма тела – непосто-янная. Совершает очень медленные (13 мм/час) перемещения. Движется с помощью ложноножек, тело перетекает из одной части в другую: то сжимаясь в круглый комочек, то раскиды-вая в стороны “языки-ножки”.

Ложноножки служат и для захвата пищи. В процессе пи-тании тело амебы обтекает пищевые частицы со всех сторон, и они оказываются внутри цитоплазмы. Возникает пищевари-тельная вакуоль. Такой способ питания называется ***фабити-тозом****.* Питание составляют бактерии, одноклеточные водо-росли, мелкие простейшие. Растворенные вещества из окру-жающей среды поглощаются путем ***пиноцитоза*.**

В теле амебы имеется сократительная или пульсирую-щая вакуоль. Ее функция состоит в регуляции осмотического давления внутри тела простейшего.

Размножение – бесполое, путем *митоза* с последующим делением тела амебы на два.

Наибольшее значение в медицине имеют амебы рода ***Entamoeba*,** живущей в пищеварительном тракте человека.

К ним относится амеба дизентерийная или ***гистолитическая.***

***Дизентерийная амеба***

Дизентерийная амеба - постоянный паразит человека, возбуждает амебиаз. Может образовывать цисты в толстой кишке человека. Их диаметр 8 – 15 мк. Она вызывает появле-ние язв в толстом кишечнике. Эта амеба вызывает заболева-ние похожее на дизентерию. В неблагоприятных условиях – ***амебацистит***.

***Заключение***

Можно отметить, что благодаря успехам медиков и био-логов стали известны способы лечения и профилактики мно-гих болезней, причиной которых являются простейшие пара-зиты. Разработаны новые препараты и методики, основанные на результатах исследования этих простейших; шанс на выздо-ровление получили больные, лечение которых ранее было проблематично или вообще невозможно.

Продолжение исследований в данной области, как фун-даментальных, так и прикладных, открывает новые перспек-тивы увеличения количества болезней поддающихся излече-нию, а также улучшению уже имеющихся способов терапии известных паразитарных заболеваний.

***Список использованной литературы***

1. Акимушкин И.И. Мир животных: Беспозвоночные. Ископаемые животные. - М.: Мысль, 1998. – 382 с.
2. Карузина И.П. Биология. – М.: Медицина, 1972 – 352 с.
3. Популярная медицинская энциклопедия. Гл. ред. В.И. Покровский – 3-е изд. – В одном томе. - М.: Советская энциклопедия, 1991 – 688 с.
4. Шахмирданов А.З. Курс лекций, прочитанный в ММУ №30 [на правах рукописи] 2000 г.