**Занятие 7**

**Классификация, морфология и ультраструктура простейших**

***Простейшие (Protozoa)***  *(от греч.protos*-первый, *zoon*-животное)-эукариотические одноклеточные микроорганизмы .Размеры простейших колеблются от 2 до 100 мкм. Снаружи клетка простейших окружена мембраной - пелликулой, являющейся аналогом цитоплазматической мембраны клеток животных. Они имеют оформленное ядро с ядерной оболочкой и ядрышком и цитоплазму, содержащую органеллы.

**Морфология простейших/** Простейшие передвигаются с помощью жгутиков, ресничек или псевдоподий. У некоторых простейших функцию органов передвижения выполняют опорные микротрубочки. В цитоплазме имеются пищеварительные и сократительные (выделительные) вакуоли. Простейшие размножаются бесполым и половым путем. Жизненный цикл некоторых паразитических простейших характеризуется сменой основного и промежуточного хозяев. В неблагоприятных условиях внешней среды простейшие образуют цисты.

***Тип Sarcomastigophora***

*Состоит из подтипов Sarcodina и Mastigophora*

* *Простейшие подтипа Sarcodina обладают изменчивой формой тела*, они легко передвигаются путем образования *псевдоподий* или цитоплазматических выростов. Патогенным представителем является *Entamoeba histolytica- возбудитель амебной дизентерии*.
* *Простейшие подтипа Mastigsphora характеризуются наличием жгутиков. К ним относятся: лейшмании-возбудители лейшманиозов, лямблия- возбудитель лямблиоза,трихомонада- возбудитель трихомоноза и др.*

* ***Тип Apicomplexa***
* ***Имеют апикальный комплекс, который позволяет им проникнуть в клетку хозяина для последующего внутриклеточного паразитизма.***
* Внутриклеточные паразиты.
* Имеют сложный жизненный цикл с чередованием основного и промежуточного хозяев. Патогенными представителями являются плазмодии малярии, токсоплазмы.

**Тип Ciliophora**

Представители этого типа подвижны, имеют многочисленные реснички, покрывающие всю поверхность тела паразита. Патогенным представителем является *Balantidium coli*-возбудитель балантидиаза, поражающий толстую кишку человека.

**Тип Microspora**

Микроспоридии - облигатные внутриклеточные паразиты. У людей с ослабленной иммунной системой вызывают диарею и гнойно-воспалительные заболевания. Имеют особые споры с инфекционным материалом- спороплазмой.

***Основные представители простейших, патогенных для человека***

|  |  |
| --- | --- |
| **Giardia lamblia** | **Лямблиоз** |
| **Entamoeba histolytica** | **Амебная дизентерия** |
| **Balantidium coli** | **Балантидиаз** |
| **Trichomonos homonis,T.vaginalis,T.tenax** | **Tрихомоноз** |
| **Plasmodium** | **Maлярия** |
| **Toxoplasma qondi** | **Toксоплазмоз** |
| **L.tropica,L.donovani** | **Лейшманиоз** |
| **Trypanosoma gambiensae,T.cruzi** | **Трипаносомоз** |

***Методы исследования морфологии простейших***

* Морфологические особенности простейших определяют микроскопией нативных и окрашенных препаратов.
* Обычно используют метод Романовского-Гимзы (цитоплазма окрашивается в синий, а ядро- в красный цвет).
* Морфологию простейших можно изучать в нативном состоянии (в препаратах «раздавленная капля»)
* Приготовленные нативные препараты первоначально микроскопируют при малом увеличении микроскопа (x10), а затем при большем увеличении (x40) в сухом объективе. Это позволяет наблюдать подвижность вегетативных форма паразитов.
* Микроскопирование позволяет установить принадлежность наблюдаемых под микроскопом подвижных паразитов к определенному типу (саркодовые. жгутиконосцы, ресничные). Помимо этого возможна внутривидовая идентификация некоторых паразитов по характерной подвижности. Например, интенсивные толчкообразные движения характерны только для крупной вегетативной ( тканевой) формы дизентерийной амёбы
* В нативных препаратах цисты паразитов в отличие от вегетативных форм характеризуются постоянной формой. Однако в нативных препаратах структуру цист сложно определять, например ядра цист трудноразличимы.
* Однако в цистах дизентерийной амебы можно наблюдать хроматоидные тельца в виде светлых пятен или скоплений.
* С целью дифференциации для окраски мазков используют раствор Люголя

***Методы изучения морфологии простейших* (окраска раствором люголя):**

* Состав раствора Люголя: йодид калия – 3г., кристаллический йод -1,5 г., вода дистилированная -100мл. В дистилированной воде первоначально растворяют йодид калия, а затем и кристаллической йод.
* В препаратах окрашенных раствором Люголя цисты паразитов окрашиваются золотисто-коричневый цвет
* Следует отметить, что вегетативные формы паразитов трудно обнаружить в препаратах, окрашенных раствором Люголя, так как они погибают при окрашивании