

# Ткани. Типы тканей и их свойства.

**Ткань** – группа клеток и межклеточное вещество, объединенные общим строением, функцией и происхождением.

В теле человека различают четыре основных типа тканей: эпителиальную (покровную), соединительную, мышечную и нервную.

**Эпителиальная ткань.** Эпителиальная ткань (эпителий) образует слой клеток, из которых состоят покровы тела и слизистые оболочки всех внутренних органов и полостей организма и некоторые железы. Через эпителиальную ткань проходит обмен веществ между организмом и окружающей его средой. В эпителиальной ткани клетки очень близко прилегают к друг другу, межклеточного вещества мало. Таким образом создаётся препятствие для проникновения микробов, вредных веществ и надежная защита лежащих под эпителием тканей.

В связи с тем, что эпителий постоянно подвергается разнообразным воздействиям, его клетки погибают в больших количествах и заменяются новыми. Смена клеток происходит благодаря способности эпителиальных клеток к быстрому размножению.

Различают несколько видов эпителия – кожный, кишечный, дыхательный и др. Кожный эпителий многослойный. К производным кожного эпителия относятся ногти и волосы. Кишечный эпителий однослойный. Он образует железы. Это, например, поджелудочная железа, печень, слюнные, потовые железы и др. Выделяемые железами ферменты расщепляют питательные вещества. Продукты расщепления питательных веществ всасываются кишечным эпителием и попадают в кровеносные сосуды. Дыхательные пути выстланы мерцательным эпителием. Его клетки имеют отращенные наружу подвижные реснички. С их помощью удаляются из организма попавшие с воздухом твёрдые частицы.

**Соединительная ткань.** Особенность соединительной ткани – это сильное развитие межклеточного вещества. Основными функциями соединительной ткани являются питательная и опорная. К соединительной ткани относятся кровь, лимфа, хрящевая, костная, жировая ткани.

Кровь и лимфа состоят из жидкого межклеточного вещества и плавающих в нём клеток крови. Эти ткани обеспечивают связь между органами, перенося различные вещества и газы.

Волокнистая соединительная ткань состоит из клеток, связанных друг с другом межклеточным веществом в виде волокон. Волокна могут лежать плотно и рыхло. Волокнистая соединительная ткань имеется во всех органах. На рыхлую соединительную ткань похожа и жировая ткань. Она богата клетками, которые наполнены жиром.

В хрящевой ткани клетки крупные, межклеточное вещество упругое, плотное, содержит эластичные и другие волокна. Хрящевой ткани много в суставах, между телами позвонков.

Костная ткань состоит из костных пластинок, внутри которых лежат клетки. Клетки соединены друг с другом многочисленными тонкими отростками. Костная ткань отличается твёрдостью.

**Мышечная ткань.** Эта ткань образована мышечными волокнами. В их цитоплазме находятся тончайшие нити, способные к сокращению. Выделяют гладкую и поперечнополосатую мышечную ткань. Поперечнополосатой ткань называют потому, что её волокна имеют поперечную исчерченность, представляющую собой чередование светлых и тёмных участков – полосок.

Гладкая мышечная ткань входит в состав стенок внутренних органов (желудок, кишки, мочевого пузыря, кровеносные сосуды). Поперечнополосатая мышечная ткань подразделяется на скелетную и сердечную. Скелетная мышечная ткань состоит из волокон вытянутой формы, достигающих в длину 10-12 см.

Сердечная мышечная ткань, так же как и скелетная, имеет поперечную исчерченность. Однако в отличие от скелетной мышцы здесь есть специальные участки, где мышечные волокна смыкаются. Благодаря такому строению сокращение одного волокна быстро передаётся соседним. Это обеспечивает одновременность сокращения больших участков сердечной мышцы.

Сокращение мышц имеет огромное значение. Сокращение скелетных мышц обеспечивает движение тела в пространстве и перемещение одних частей по отношению к другим. За счёт гладких мышц происходит сокращение внутренних органов и изменение диаметра кровеносных сосудов.

**Нервная ткань.** Структурой единицей нервной ткани является нервная клетка – нейрон.

Нейрон состоит из тела и отростков. Тело нейрона может быть различной формы – овальной, звездчатой, многоугольной. Нейрон имеет одно ядро, располагающееся, как правило, в центре клетки.

Большинство нейронов имеют короткие, толстые, сильно ветвящиеся вблизи тела отростки и длинные (до 1,5 м), тонкие и ветвящиеся только на самом конце отростки. Длинные отростки нервных клеток образуют нервные волокна.

Основными свойствами нейрона являются способность возбуждаться и способность проводить это возбуждение по нервным волокнам. В нервной ткани эти свойства особенно хорошо выражены, хотя характерны также для мышц и желез. Возбуждение распространяется по нейрону и может передаваться связанным с ним другим нейронам или, например, мышце, вызывая её сокращение.

Значение нервной ткани, образующей нервную систему, огромно. Нервная ткань не только входит в состав организма как его часть, но и обеспечивает объединение функций всех остальных частей организма.