ТЕМА: ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ.

1. Определение, классификация и состав тканей.
2. Функции и общие признаки эпителиальных тканей.
3. Морфологическая и гистологическая классификация эпителиев.
4. Железистый эпителий

1.ОПРЕДЕЛЕНИЕ, КЛАССИФИКАЦИЯ И СОСТАВ ТКАНЕЙ.

ТКАНЬ – это исторически (филогенетически) сложившаяся система клеток и неклеточных структур, обладающая общностью строения и специализированна на выполнение определенных структур.

Все ткани делятся на четыре морфофункциональные группы:

1. Эпителиальные ткани (к ним относятся и железы) (**выполняют барьерные, пограничные функции**);
2. Ткани внутренней среды организма – кровь, лимфа, соединительные ткани (**обеспечивают гомеостаз, трофическую, защитную, опорную функции**);
3. Мышечные ткани (**обеспечивают подвижность тела**);
4. Нервные ткани (**обеспечивают возбуждение и проведение нервного импульса**);

В образовании ткани принимают участие следующие элементы: клетки, надклеточные (симпласт) и постклеточные (эритроциты) структуры, межклеточное вещество (волокна, аморфное вещество).

2. ФУНКЦИИ И ОБЩИЕ ПРИЗНАКИ ЭПИТЕЛИАЛЬНЫХ ТКАНЕЙ.

Эпителиальные ткани – это ткани, которые покрывают внешние или внутренние поверхности тела, полостей, органов и сосудов, а также формируют железы – органы или отдельные клетки, выделяющие специфические вещества – секреты в кровь, в полость тела или поверхность тела. В связи с этим эпителии подразделяют на покровные и железистые.

Эпителиальная ткань развивается из трех зародышевых листков эктодермы, энтодермы и мезодермы. Из эктодермы развивается эпидермис кожного покрова, из энтодермы эпителий желудочно-кишечного тракта и дыхательной системы, из мезодермы эпителий выделительной системы, серозных оболочек.

Покровные эпителии выполняют следующие основные функции:

- разграничительная (**создают барьер между различными средами организма**);

- защитная роль – создают плат из клеток непроницаемый для химических, биологических веществ (от бактерий);

- выделительная – регулирует обмен веществ между средами, уводит лишнюю воду из организма;

Признаки эпителиальных тканей:

- Эпителиальная ткань представляет пласт эпителиоцитов, которые вплотную прилегают друг к другу без межклеточного вещества (**связанных между собой с помощью плотных соединений**);

- Все эпителии лежат на базальной мембране (**тонкая мембрана состоящая из белков и углеводов**).

- Эпителии обладают полярностью – в них можно различить базальный слой (обращенный к базальной мембране) и апикальный (верхушечный).

- Эпителии не содержат кровеносных сосудов (питание происходит при помощи диффузии через базальную мембрану из нижележащей соединительной ткани).

- Эпителиям присуща высокая способность к регенерации.

- Эпителиальные клетки имеют органеллы специального назначения – тонофибриллы, реснички, микроворсинки.

МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ И ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ЭПИТЕЛИЕВ.

Согласно морфологической классификации покровные эпителиальные ткани бывают однослойные и многослойные.

В однослойных эпителиях все клетки связаны с базальной мембраной и апикальным полюсом достигают свободной поверхности, а в многослойных с базальной мембраной связан лишь один нижний слой клеток, а остальные вышележащие слои такой связи не имеют и только самый поверхностный слой клеток апикальными полюсами достигает свободной поверхности.

Однослойный эпителий в свою очередь подразделяется на однорядный и многорядный. Однорядный эпителий делится на плоский, кубический и призматический, их ядра лежат на одном уровне на базальном полюсе. При характеристике этих эпителиев учитывается отношение высоты к ширине клеток.

Однослойный однорядный плоский эпителий – к нему относится мезотелий (образует серозные оболочки) – ширина клеток превышает высоту. Клетки полигональной уплощенной формы с неровными краями. Эпителий обеспечивает легкое скольжение органов относительно друг друга.

Однослойный однорядный кубический эпителий – (находится в канальцах почки, фолликулах щитовидной железы) – в них высота клеток равна ширине.

Однослойный однорядный призматический (цилиндрический) эпителий – (в ворсинках тонкого кишечника) – в них высота превышает ширину и четко выражена полярность на апикальный и базальный полюса.

Многорядный (псевдомногослойный, реснитчатый) эпителий. Имеет вид призматического эпителия. Располагается в воздухоносных путях (бронхах). Все эпителиоциты связаны с базальной мембраной, но апикальный полюс не у всех клеток достигает свободной поверхности. В связи с тем, что ядра клеток расположены на разных уровнях, создается впечатление многорядности. В нем различают реснитчатые, вставочные, бокаловидные и эндокринные клетки.

Реснитчатые клетки высокие, имеют суженый базальный полюс и широкий апикальный полюс который достигает свободной поверхности содержащий до 200 ресничек, колеблющихся в одну сторону. Реснички задерживают пылевые частички и микроорганизмы и со слизью удаляют их из воздухоносных путей. Бокаловидные клетки имеют форму бокала , секретируют слизь на поверхность эпителия. Вставочные клетки лежат в глубине эпителиального пласта, относятся к камбиальным клеткам, делятся и дифференцируются в ресничные и бокаловидные клетки, участвуя тем самым в регенерации эпителия. Эндокринные клетки вырабатывают в кровеносные сосуды гормоны.

Многослойные эпителии делятся на неороговевающий, ороговевающий и переходный.

Многослойный плоский неороговевающий эпителий – покрывает роговицу глаза, пищевод, полость рта. В нем различают три слоя: базальный, шиповатый, поверхностный. Базальный слой состоит из клеток призматической формы лежащих на базальной мембране и способны к митотическому делению за счет которого происходит смена клеток вышележащих слов. Шиповатый слой состоит из клеток многоугольной формы лежащих в несколько слоев, в своей цитоплазме содержат тонофибриллы. Эпителиоциты плотно соединяются между собой короткими отростками (шипами). Поверхностный слой представлен плоскими клетками с палочковидными ядрами. Со временем клетки поверхностного слоя отмирают и слущиваются вместе со слезной жидкостью.

Многослойный плоский ороговевающий эпителий – выстилает поверхность кожи образуя эпидермис, мякиши пальцев. Этот эпителий характеризуется процессом ороговевания (кератинизацией). В нем выделяют пять слоев клеток – базальный, шиповатый, зернистый, блестящий, роговой. Базальный слой состоит из клеток призматической формы, характеризуется высокой митотической активностью и синтезирующими белки, которые участвуют в формировании кератиновых тонофиламентов. Шиповатый слой состоит из 5 – 10 слоев многоугольных клеток. В них тонофиламенты объеденяются в пучки тонофибрилл. Кроме клеток шиповатого слоя здесь встречаются пигментные клетки – меланоциты, дендроциты, макрофаги, лимфоциты участвующие в иммунных реакциях. Зернистый слой состоит из 3 – 4 слоев уплощенных клеток содержащих базофильные гранулы кератогиалина образованных из кератиновых тонофибрилл. Блестящий слой образован плоскими клетками лишенных ядер, в которых завершаются процессы ороговения и кератогиалин превращается в белок элеидин, который сильно преломляет свет и слой виден в виде оксифильной полоски. Роговой слой самый поверхностный и толстый. Состоит из многих слоев ороговевших кератиноцитов – роговых чешуек содержащих кератин и пузырьки воздуха. Утратив связь друг с другом клетки постепенно слущиваются и заменяются новыми из нижележащих слоев.

Переходный эпителий – выстилает почечные лоханки, мочеточники, мочевой пузырь. В нем различают три слоя – базальный, промежуточный, поверхностный. Базальный слой образован округлыми мелкими клетками лежащих на базальной мембране, которые делятся митозом. Прмежуточный слой состоит из клеток грушевидной формы которые базальным полюсом крепятся к базальной мембране и апикальным широким полюсом лежат на клетках базального слоя. Поверхностный слой состоит из крупных куполообразных или уплощенных, часто двухядерных клеток. Клетки поверхностного слоя покрыты слоем сиаломуцина. При растяжении мочевого пузыря клетки всех слоев сильно уплощаются предотвращая проникновению жидкости через стенку органа.

ЖЕЛЕЗИСТЫЙ ЭПИТЕЛИЙ

Железистый эпителий формирует в организме железы, и представлен секреторными клетками - гландулоцитами. Они синтезируют и выделяют специфические продукты – секрет. По направлению секреции железы делят на две группы: - Если секрет выделяется во внешнюю среду (на поверхность кожи) то это экзокринная железа или железа внешней секреции. Если секрет – гормоны и выделяются в кровь то это эндокринные железы или железы внутренней секреции.

Согласно классификации экзокринные железы делятся на одноклеточные и многоклеточные. Одноклеточная железа это бокаловидная клетка. Бокаловидные клетки распологаются в эпителии дыхательных путей, пищеварительного тракта и вырабатывают слизь. Многоклеточные железы бывают простые и сложные. Простые железы имеют неветвящийся выводной проток, в который открывается один концевой отдел. В сложных железах выводной проток открывается несколько концевых отделов. Простые и сложные железы бывают разветвленные и неразветвленные. По строению концевых отделов железы бывают трубчатые, альвеолярные и трубчато-альвеолярные.

По типу секреции (как выводится секрет) железы делятся на три типа: мерокриновый, апокриновый, голокриновый тип секреции.

Мерокриновый тип секреции – секрет выводится из клетки путем экзоцитоза (слюнные железы).

Апокриновый тип секреции – выделение секрета сопровождается частичным разрушением апикальных отделов секреторных клеток (молочные железы).

Голокриновый тип секреции – выделяя секрет, клетки полностью разрушаются (сальные железы).

По природе выделяемого секрета железы делят на слизистые, белковые, смешанные (белково-слизистые) и сальные.