

Занятие 11

ГИСТОГЕНЕЗ И ОРГАНОГЕНЕЗ. РАЗВИТИЕ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ

- 1 Понятие гистогенеза и органогенеза
- 2 Производные эктодермы
- 3 Производные энтодермы
- 4 Производные мезодермы

Основные понятия по теме

Гистогенез – это генетически детерминированное образование и развитие тканей. Образование и развитие тканей эмбриональном периоде согласно реализации генетической программы называется эмбриональным гистогенезом.

Органогенез – это конечная стадия эмбриогенеза. Она заканчивается к 8-9 нед. внутриутробной жизни человека и характеризуется формированием органов.

После завершения гаструляции зародыш построен двумя клеточными типами: эпителиальным и мезенхимальным, которые будут перемещаться в ходе эмбриогенеза, дифференцироваться и образовывать все клетки и ткани definitivoного организма.

С конца 3-й и в течение 4-й недели формируется комплекс осевых зачатков зародыша (хорда, нервная трубка, кишечная трубка, сомиты, мезенхима), из которых впоследствии будут развиваться органы и системы зародыша/плода. На 4–8-й неделе эмбрионального периода развития происходит органогенез.

Производные эктодермы

Зародышевая эктодерма дифференцируется в двух направлениях: нейроэктодерма и кожная эктодерма.

Нейроэктодерма служит источником развития нервной трубки, нервного гребня и нервных плакод. Процесс образования нервной трубки и нервного гребня получил название – нейруляция. Нейрула – стадия развития зародыша, следующая за гаструлой, в ходе которой у зародыша появляются основные нейральные зачатки (нервная трубка, нервный гребень, нервные плагоды).

Кожная эктодерма дает начало эпидермису, эпителию роговицы и конъюнктивы, эпителию наружного слухового прохода, наружному эпителию барабанной перепонки, эпителию слезных протоков и носослезного канала, эпителию преддверия полости рта (губ, щек, десен, неба и параназальных пазух), анального канала, мочеиспускательного канала, влагалища, а также эмали зубов, протокам и концевым отделам больших и малых слюнных желез.

Кожная эктодерма покровных плакод дает начало производным эпидермиса: железам кожи (потовым, сальным и молочным железам), волосам и ногтям. Клетки покровных плакод мигрируют за их границы, распространяясь в пределах кожной эктодермы.

Производные энтодермы

В результате формирования туловищных складок из зародышевой энтодермы вторичного желточного мешка образуется первичная кишка, которая, удлиняясь в передне-заднем направлении, образует кишечную трубку зародыша. Клетки кишечной трубки дают начало эпителию пищеварительного канала, печени, поджелудочной железы, желчного пузыря, органов дыхательной системы,

а также ряду эндокринных желез (щитовидная железа, паращитовидные железы) и строме тимуса. Передняя кишка дает начало глотке зародыша и жаберным карманам. Кроме того, передняя кишка зародыша дает начало эпителию трахеи, бронхов, бронхиол и альвеол, эпителию пищевода, желудка и двенадцатиперстной кишки, гепатоцитам, эпителию желчных протоков, эпителиоцитам экзокринной и эндокринной частей поджелудочной железы.

Средняя кишка зародыша дает начало двенадцатиперстной кишке, тощей, подвздошной, слепой, червеобразному отростку и правой половине поперечной ободочной кишки. Задняя кишка зародыша дает начало левой половине поперечной ободочной, сигмовидной и прямой кишке.

Производные мезодермы

Производными мезодермы являются соединительнотканная основа кожи (дерма), вся собственно соединительная ткань, кости скелета, хрящи, кровеносная и лимфатическая системы, дентин зубов, брыжейка, почки, половые железы, мускулатура.

Лабораторная работа 11

Цель: изучение формирования внезародышевых образований млекопитающих.

Материалы и оборудование: световой микроскоп, готовые микропрепараты.

Ход работы

1 Рассмотреть и зарисовать препарат «Нейруляция человека». Подписать основные элементы.

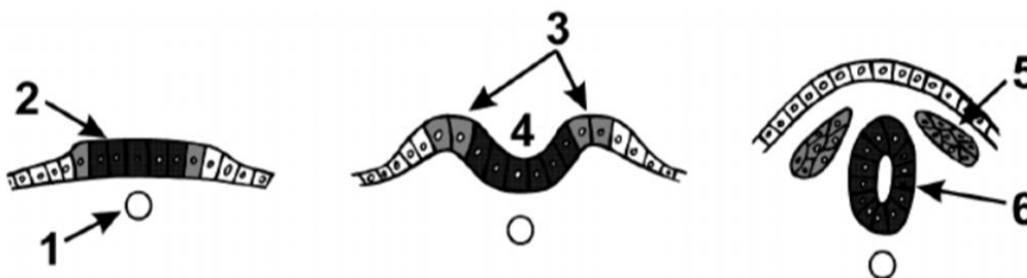


Рисунок 34 – Нейруляция у человека: хорда (1), нервная пластинка (2), нервные валики (3), нервный желобок (4), нервный гребень (5), нервная трубка (6)

2 Рассмотреть и зарисовать препарат «Дифференцировка зародышевой мезодермы:».

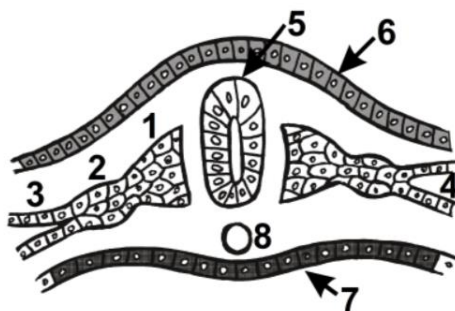


Рисунок 35 – Дифференцировка зародышевой мезодермы: дорсальная мезодерма (1), промежуточная мезодерма (2), вентральная мезодерма (3), зародышевый целом (4), нервная трубка (5), кожная эктодерма (6), зародышевая энтодерма (7), хорда (8)

3 Заполнить таблицу «Производные зародышевых листков».

Эктодерма	Энтодерма	Мезодерма

4 Ответьте письменно на вопросы.

- 1 Развитие кожных покровов и их производных.
- 2 Развитие глаз
- 3 Развитие органов слуха и равновесия у позвоночных.
- 4 Производные энтодермы. Дифференцировка средней кишки.
- 5 Развитие пищеварительной системы и органов дыхания.
- 6 Закладка печени, индуцирующее действие на неё зачатка сердца;
- 7 Производные мезодермы. Развитие скелета и мышц.
- 8 Развитие кровеносной системы.
- 9 Развитие мочеполовой системы. Дифференцировка нефротома.