

Тема 11

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА: БОЛЬШИЕ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ (СЛЮННЫЕ, ПЕЧЕНЬ, ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА).

1. Назовите источники и опишите процесс развития больших слюнных желез.

Развитие. Закладка околоушных слюнных желез происходит на 8-й неделе эмбриогенеза, когда тяжи эпителия ротовой полости врастают в мезенхиму и продвигаются в сторону наружного слухового прохода. Из этих тяжей формируется эпителий выводных протоков и концевых отделов. Капсула и соединительнотканная строма железы развивается из мезенхимы. На 10-12 неделе в зачаток железы врастают нервные волокна, на 18-24 неделе формируются концевые отделы, в которых на 32-36 неделе появляется просвет.

СХЕМА РАЗВИТИЯ СЛЮННЫХ ЖЕЛЕЗ



2. Дайте общую морфофункциональную характеристику подъязычной, подчелюстной и околоушной железы.

Подчелюстные слюнные железы

Это сложные, разветвленные, альвелярно-трубчатые железы, располагаются под нижней челюстью и также покрыты соединительнотканной капсулой, от которой отходят соединительнотканные трабекулы, разделяющие её на дольки. Долька этих желез состоит из белковых и белково-слизистых концевых отделов, вставочных и исчерченных протоков. Строение белковых концевых отделов подчелюстной слюнной железы сходно с их строением в околоушной железе.

Околоушные слюнные железы Это самые крупные железы из всех слюнных желез, покрыты соединительнотканной капсулой, от которой отходят трабекулы, разделяющие ее на дольки. В состав долек входят белковые концевые отделы, вставочные протоки и исчерченные протоки. Эти железы относятся к сложным разветвленным альвеолярным, вырабатывают белковый (серозный) секрет.

Белковые концевые

отделы имеют круглую или овальную форму, состоят из 2-х видов клеток: 1) железистых клеток, называемых сероцитами (serocytus) и 2) миоэпителиальных (myoepitheliocytus). Между концевыми отделами располагаются тонкие прослойки соединительной ткани, образующие строму желез.

Слюнные железы			
	ОКОЛОУШНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ	ПОДЧЕЛЮСТНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ	ПОДЪЯЗЫЧНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ
КОЛИЧЕСТВО ДОЛЕК	7	10	18–20
ТИПЫ КОНЦЕВЫХ ОТДЕЛОВ	Только серозные	а) Серозные б) Смешанные	а) Смешанные (преобладают) б) Слизистые в) Серозные
КЛЕТКИ КОНЦЕВЫХ ОТДЕЛОВ	Сероциты	Сероциты, мукоциты Миоэпителиальные клетки	Мукоциты, мукосероциты
ТИП ЖЕЛЕЗЫ (ПО ФОРМЕ КОНЦЕВЫХ ОТДЕЛОВ)	Альвеолярный	Альвеолярно-трубчатый	
ВНУТРИДОЛЬКОВЫЕ ВЫВОДНЫЕ ПРОТОКИ	Вставочные и исчерченные в равном количестве	Исчерченных протоков больше, чем вставочных	Практически только исчерченные
СЕКРЕТ	Белковый	Белково-слизистый	Слизисто-белковый

3. Опишите строение серозных, слизистых и смешанных концевых отделов слюнных желез.

Концевые отделы слюнных желез

1. Белковые (серозные). Выделяют слюну, богатую амилазой (базофильные клетки- сероциты)
2. Слизистые– выделяют вязкий, богатый муцином секрет (мукоциты).
3. Смешанный (белковые полулуния).

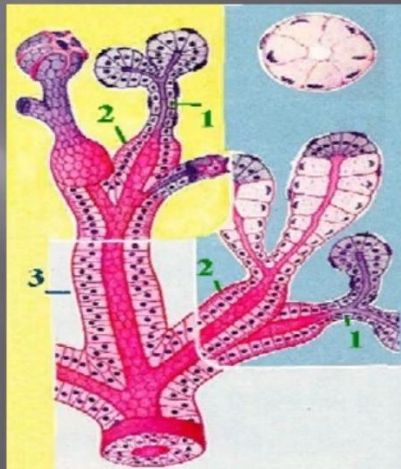
В концевых отделах имеются также миоэпителиальные клетки, способствующие выведению секрета из концевых отделов

4. Последовательно назовите протоки слюнных желез и дайте гистофизиологическую характеристику их эпителия.

Выводные протоки слюнных желез

1. Вставочные
2. Исчерченные
3. Междольковые

- Вставочные протоки (выстланы однослойным плоским эпителием)
- Исчерченные протоки (однослойный кубический эпителий, базальная исчерченность).
- Междольковые протоки
- Общий выводной проток (многослойный плоский неороговевающий эпителий).



5. Опишите ультраструктурные особенности эпителия исчерченных протоков.

Вставочные внутридольковые выводные протоки – самые мелкие, начинаются от концевых отделов, состоят из внутреннего слоя эпителиальных клеток кубической или уплощенной формы и миоэпителиоцитов. В околоушной железе эти протоки хорошо развиты, ветвятся. Эти протоки впадают во внутридольковые исчерченные протоки

Исчерченные внутридольковые выводные протоки хорошо развиты, имеют сравнительно большой диаметр, широкий просвет и состоят из одного слоя эпителиоцитов призматической формы и слоя миоэпителиоцитов. На апикальной поверхности эпителиоцитов имеются микроворсинки, на базальной поверхности – базальная исчерченность. Ядро – круглой формы, расположено ближе к базальному концу клетки. В оксифильной цитоплазме имеются комплекс Гольджи, митохондрии, в ее апикальной части содержатся секреторные гранулы. Исчерченные протоки впадают в междольковые выводные протоки.

Междольковые выводные протоки расположены в междольковой соединительной ткани. У истоков эти протоки выстланы двухслойным, в устье – многослойным кубическим эпителием. Междольковые выводные протоки впадают в общий проток железы.

= Общий проток железы у истоков выстлан многослойным кубическим, в устье – многослойным плоским неороговевающим эпителием. Проток прободает жевательную мышцу и открывается в преддверие полости рта на уровне верхнего 2-го большого коренного зуба

6. Назовите источники и опишите процесс развития печени и желчных путей.

Развитие печени



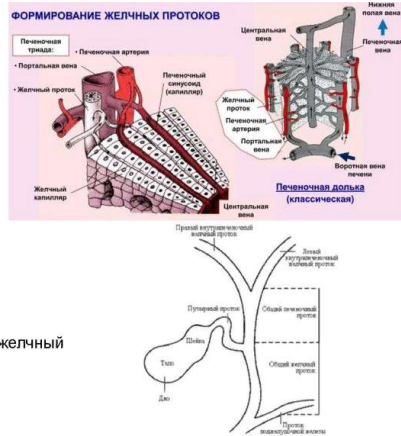
Развитие печени.

- Развивается на 3-й неделе внутриутробной жизни плода из выроста эпителия слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки.
- Выпячивание разделяется на две части — печёночную и билиарную. *Печёночная* часть состоит из бипотентных клеток-предшественниц, которые дифференцируются в гепатоциты и дуктальные клетки, образующие ранние примитивные жёлчные протоки.
- *Билиарная часть* образует жёлчный пузырь и внепеченочные жёлчные протоки.
- Жёлчь начинает выделяться приблизительно на **12-й неделе**.
- Из мезенхимы образуются гемопоэтические клетки, клетки Купфера и соединительная ткань.
- Процесс развития печени к моменту рождения не заканчивается и продолжается до 10 лет.

ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИЕ ПУТИ

Гепатоциты продуцируют желчь.
Отток желчи:
 желчные капилляры
 ↓
 междольковые капилляры
 ↓
 правый и левый печеночные протоки
 (соответственно долям печени)
 ↓
 общий печеночный проток
 (выходит из печени).

Через пузырный проток желчь поступает в желчный пузырь и выходит из него.



Строение желчного пузыря

• Слизистая оболочка

Выстлана высоким призматическим эпителием с каемкой

• Мышечная оболочка

Состоит из спирально расположенных пучков гладких миоцитов, которые образуют сфинктер

• Адвентициальная оболочка

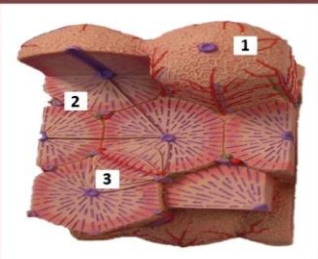

Состоит из плотной соединительной ткани



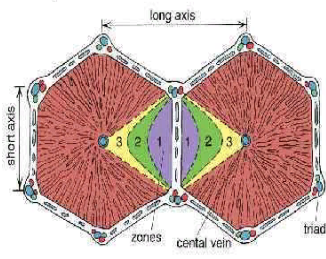
7. Дайте понятие о структурно-функциональных единицах печени: классическая долька, портальная долька, ацинус.

Печеночная долька – структурно-функциональная единица печени

<p>1. Классическая долька - триада, синусоидные капилляры, центральная вена</p> <p>2. Портальная долька - вершина – центральные вены, центр – триада</p> <p>3. Печеночный ацинус - эллипс или ромбовидная форма двух смежных классических долек между центральными венами</p>	→	<p>эндокринная функция</p> <p>экзогенная функция</p> <p>регенерация</p>
---	---	---

ПЕЧЕНОЧНЫЙ АЦИНУС



– Печеночный Ацинус образован сегментами 2-х соседних классических долек, выглядит как ромб, на острых углах которого расположены центральные вены, а на тупых углах – печеночные триады.

8. Опишите общее строение гепатоцитов.

СТРОЕНИЕ ГЕПАТОЦИТА (продолжение)

1. ОРГАНЫ

- 1) Гладкая ЭПС
 - синтез липидов
 - синтез углеводов (в т.ч. гликогена)
 - детоксикация (обезвреживание токсинов, лекарственных препаратов)
- 2) Шероховатая ЭПС
 - синтез альбуминов, глобулинов
 - синтез протромбина, фибриногена
- 3) Комплекс Гольджи
 - завершение синтетических процессов,
 - синтез сложных веществ (например, липопротеинов)
- 4) Митохондрии
- 5) Лизосомы
- 6) Пероксисомы
 - обезвреживание продуктов метаболизма
- 7) Свободные рибосомы, полирибосомы
- 8) Цитоскелет

2. ВКЛЮЧЕНИЯ

1. Трофические <ul style="list-style-type: none"> • Гликоген • Липиды 	2. Пигментные (липофузин)	3. Секреторные	4. Экскреторные
---	---------------------------	----------------	-----------------

СТРОЕНИЕ ГЕПАТОЦИТА

Рабочие поверхности

1. **БИЛИАРНАЯ** – обращена к желчному капилляру
2. **ВАСКУЛЯРНАЯ** – обращена к кровеносному капилляру
3. **МежКЛЕТОчная (Контактная)**

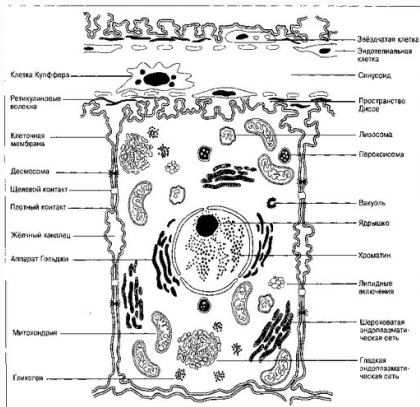
1. **МикроВОРСИНКИ** на Билиарной и **Васкуляриной** поверхностях
2. **МежКЛЕТОчные КОНТАКТЫ** на **МежКЛЕТОчных** поверхностях
 - десмосомы
 - замыкательные пластинки
3. **Ядро**
 - деспириализованный хроматин
 - ядрышки
4. **Цитоплазма**
 - Органеллы
 - Включения




9. Назовите основные особенности структуры и функции гепатоцитов различных зон печеночных трабекул.

Строение печени. Гепатоциты

Снаружи печень покрыта соединительнотканной капсулой, от которой отходят перегородки. Орган разделен на доли. В норме у человека междольковая рыхлая волокнистая неоформленная соединительная ткань выражена слабо, дольки определяются неотчетливо. При циррозе происходит утолщение соединительнотканых трабекул.



- Гепатоциты составляют примерно 60% клеток печени.
- Именно гепатоциты выполняют практически все функции (кроме фагоцитоза и кроветворения в эмбриональном периоде).
- Это крупные клетки, некоторые клетки (до 20 %) - двуядерные, а многие ядра (до 50 и более %) - полиплоидные.
- В связи с многообразием функций клеток, в их цитоплазме хорошо развиты все основные виды органелл (в т.ч. как шероховатая, так и гладкая ЭПС, КГ).
- Имеются включения - гликогена, липидов, пигментов.
- Высокая митотическая активность

10. Охарактеризуйте структурную основу функций печени: синтетической, дезинтоксикационной, выработки желчных пигментов.

Детоксицирующая функция печени

- Обезвреживание ряда эндогенных токсических продуктов клеточного метаболизма и веществ поступивших из вне.
- Окислительные реакции –араматические углеводороды, стероидные гормоны и этанол.
- Восстановительные реакции делают безвредными азотистые соединения
- Реакции конъюгации – инактивируется билирубин, желчные кислоты, ксенобиотики

Функции печени

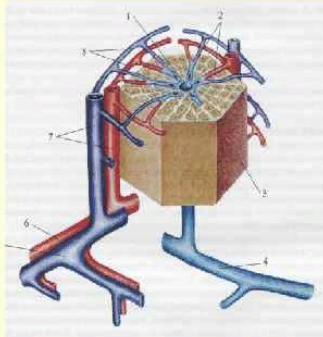
Метаболическая	Обмен липидов Обмен углеводов Обмен белков и аминокислот
Депонирующая	Депозит гликогена (до 20% массы печени) Депозит минеральных веществ Депозит витаминов А, D, К, В12 и фолиевой кислоты
Экскреторная	вещества эндо- и экзогенного происхождения через желчные протоки выводятся с желчью (более 40 соединений), либо попадают в кровь, откуда выводятся почками
Гомеостатическая (поддержание постоянного состава внутренней среды)	синтез, накопление и выделение в кровь различных метаболитов поглощение, трансформация, экскреция компонентов плазмы крови
Детоксикационная	Трансформация и инактивация: стероидных гормонов, этанола, лекарств, билирубина.

11. Опишите особенности кровоснабжения печени.

Особенности кровоснабжения печени:

III Структурно-функциональной единицей печени является печеночная долька призматической формы.

Она построена из соединяющихся друг с другом печеночных пластинок в виде сдвоенных рядов печеночных клеток, между которыми располагаются **синусоидные капилляры**, несущие кровь от периферии дольки к ее центру. В центре каждой дольки находится **центральная вена**. Между дольками залегают печеночные триады, которые состоят из междольковых артерий, вены и желчного протока.



12. Охарактеризуйте структуру капилляров печени. Назовите синусоидальные клетки печени и их основные функции

Клеточный состав синусоидного капилляра печени

1. Эндотелиальные клетки

- Фильтрация плазмы
- Участие в метаболизме липопротеидов
- Захват из крови инсулина и передача его гепатоцитам

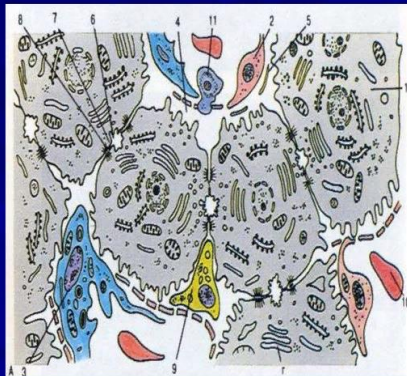
2. Клетки Купфера (звездчатые макрофаги)

- Фагоцитоз
- Синтез перекиси водорода
- Синтез интерферона, простагландинов, лизоцима
- Стимуляция процессов регенерации

3. Pit – клетки

- Эндокринная

4. Ито клетки (жиронакапливающие)

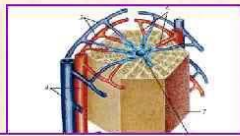


13. Опишите строение желчных капилляров и различных типов желчных протоков.

ЖЕЛЧЕВЫВОДЯЩИЕ ПУТИ

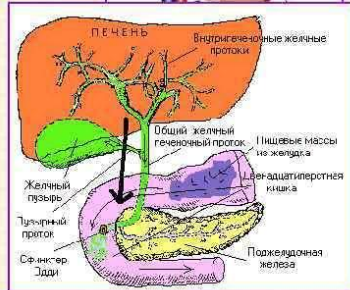
I. ВНУТРИПЕЧЕНОЧНЫЕ

1. Желчные капилляры
2. Холангиолы
3. Междольковые желчные протоки



II. ВНЕПЕЧЕНОЧНЫЕ

1. Печеночные протоки (левый и правый)
2. Общий печеночный проток
3. Пузырный проток
4. Желчный пузырь
5. Общий желчный проток



ТЕМА 12 ГИСТОЛОГИЯ ДЫХАТЕЛЬНОЙ СИСТЕМЫ.

1. Назовите источники и опишите процесс эмбрионального развития органов дыхания.

Развитие.

Соединительнотканная строма, гладкомышечная и хрящевая ткани развиваются из мезенхимы; мезотелий плевры – из спланхнотомы; эпителий гортани, трахеи, бронхов и легких – из выпячивания вентральной стенки передней кишки. Выпячивание передней кишки появляется на 4-й неделе эмбриогенеза, затем оно разделяется на правую и левую половины, от которых начинаются эпителиальные трубчатые выросты бронхов. Из окружающей мезенхимы образуются соединительнотканная, гладкомышечная и хрящевая компоненты стенки трахеи и бронхов. К 7-му месяцу формируются респираторные бронхиолы и альвеолы. Эпителий альвеол имеет кубическую форму. Альвеолы находятся в спавшемся состоянии. При первом вдохе новорожденного альвеолы расправляются, заполняются воздухом, их эпителий приобретает уплощенную форму.

2. Назовите отделы дыхательной системы и опишите общие закономерности их строения.