

**Задание: дописать предыдущую лекцию и новый материал. В среду, 04.02.2026 г. принести оформленные тетради для проверки. Отсутствие работы – отработка в форме доклада.**

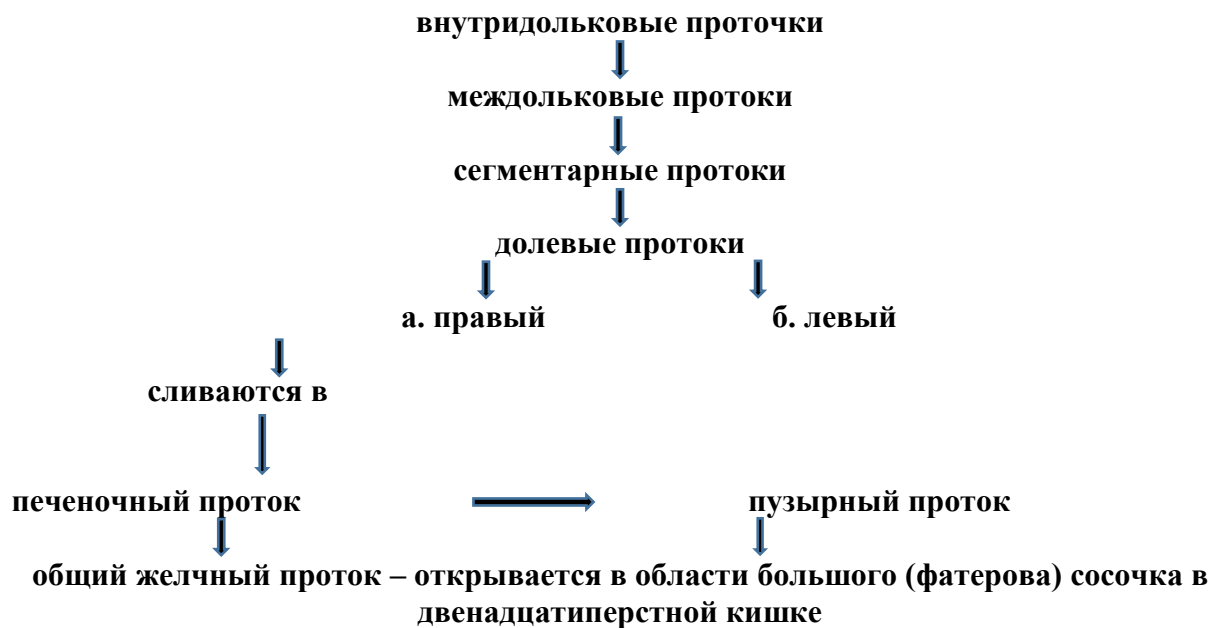
### 3. Состав желудочного сока

вода 98%	сухой остаток 2%
	1. Неорганические вещества – преимущественно соляная кислота 2. Органические вещества: а) ферменты: - амилалитические: лактаза - протеолитические: пепсиноген, в присутствии соляной кислоты переходит в активную форму – пепсин, химозин (ренин) створаживает белок молока, гастриксин - расщепляет эмульгированные жиры, - липолитические: липаза б) муцин (мукоид) в) лизоцим – бактерицидное вещество г) гастромукопротеид, или внутренний фактор Касла – участвует в усваивании витамина В <sub>12</sub> – для эритропоэза.

### 4. Строение печени.

Внешнее строение	Внутреннее строение
1. Расположение – в правом подреберье, нижний край не выходит за край реберной дуги.	Снаружи печень покрыта серозной оболочкой брюшиной
2. Поверхности а) верхняя – выпуклая – <b>диафрагмальная</b> б) нижняя – <b>висцеральная</b> – обращена к двенадцатиперстной кишке, правому изгибу ободочной кишки, правой почке и правому надпочечнику	<div style="text-align: center;"> ↓  фиброзная оболочка (глиссонова капсула)  ↓  трабекулы  ↓  доли  ↓  сегменты  ↓  дольки (структурные единицы печени)  ↓  - стопки <b>гепатоцитов</b> (клетки)  - центральная вена дольки  - синусоидальные капилляры  - желчные протоочки </div>
3. <b>Доли:</b> а) на передней поверхности серповидная связка делит печень на– правую (большую), левую (малую) б) на висцеральной поверхности – 4 доли: сагиттальные борозды отделяют от правой доли квадратную долю, расположенную вентрально, и хвостатую долю, расположенную дорсально	

## 5. Схема желчевыводящих путей



## 6. Поджелудочная железа - смешанной секреции

Внешнее строение	Внутреннее строение
1. расположение - позади желудка, в забрюшинном пространстве (ретроперитонеально) 2. части: а) головка б) тело в) хвост	Снаружи фиброзная оболочка ↓ трабекулы ↓ дольки ↓ железистые клетки – выделяют панкреатический сок во внутريدольковые протоочки, междольковые протоки – сливаются в а) главный проток - открывается в области большого (фатерова) сосочка б) добавочный проток – открывается в области малого сосочка

## 7. Состав панкреатического сока

вода 99%	сухой остаток 1%
	1. Неорганические вещества – создают слабощелочную реакцию 2. Органические вещества: а) ферменты: - амилалитические: амилаза, мальтаза, лактаза, - протеолитические – пептидазы: трипсин и химотрипсин, энтерокиназа, эластаза - липолитические: холестерераза, липаза, фосфолипаза, лецитиназа б) муцин (мукоид)

## Тема: «Физиология пищеварения»

### План.

1. Механизм выделения слюны.
2. Механизм выделения желудочного сока.
3. Виды пищеварения.
4. Понятие всасывания веществ из ЖКТ

#### 1. Механизм выделения слюны

**а) безусловно-рефлекторная** - начинается с момента помещения пищи в полость рта и раздражения вкусовых рецепторов. Импульс по чувствительным (афферентным) волокнам черепно-мозговых нервов направляется в центр слюноотделения в продолговатый мозг, анализируется и по двигательным (эфферентным) волокнам черепно-мозговых нервов направляется к слюнным железам, они сокращаются и выделяют секрет в ротовую полость.

**б) условно-рефлекторная** — основана на раздражении всех видов рецепторов, кроме вкусовых. Рецепторы слуха, зрения, обоняния воспринимают раздражения, направляют импульс в кору больших полушарий, где анализируется, затем импульс спускается в центр слюноотделения в продолговатый мозг, анализируется, и по двигательным (эфферентным) волокнам черепно-мозговых нервов направляется к слюнным железам, они сокращаются и выделяют секрет в ротовую полость.

#### 2. Механизм отделения желудочного сока.

1) **Сложнорефлекторный механизм** - складывается из двух фаз:

а) условно-рефлекторная — основана на раздражении всех видов рецепторов, кроме вкусовых: зрения, слуха, обоняния (видом пищи, звуками приготовления пищи, запахом).

б) безусловно-рефлекторная - начинается с момента помещения пищи в полость рта.

В этот механизм выделяется аппетитный сок, который содержит большое количество ферментов, с момента поступления пищи в полость рта нейроны продолговатого мозга направляют импульс по двигательным (эфферентным) волокнам к железам желудка, которые выделяют желудочный сок. Длится 20-30 минут

2) **Нейрогуморальный механизм** состоит из двух фаз:

1. желудочная-длится 6-8 часов: характерно выделение большого количества HCl, которая активирует ферменты и способствует перевариванию пищи

2. кишечная - длится 1-3 часа, характеризуется переходом пищи из желудка в кишечник, и выработке большого количества муцина для нейтрализации HCl в желудке.

3. В тонкой кишке происходит полостное и пристеночное пищеварение.

а) **полостное пищеварение** в тонкой кишке осуществляется ферментами панкреатического и кишечного секретов. В результате полостного пищеварения гидролизуются крупномолекулярные нутриенты и образуются в основном олигомеры. Последующий их гидролиз происходит по типу пристеночного пищеварения и завершается на мембране энтероцитов.

б) **пристеночное пищеварение** — это ферментативное расщепление питательных веществ на поверхности клеточных мембран слизистой оболочки кишечника ферментами, фиксированными на этих мембранах. Осуществляется за счет микроворсинок.

4. **Всасывание** - интенсивный процесс, протекающий в течение 3-7ч. В основном всасывание происходит в тонкой кишке. Большая площадь её всасывательной поверхности зависит от особенностей строения слизистой оболочки - наличия сплошных кольцевых складок, ворсинок и микроворсинок. В пищеварительной системе всасываются моносахариды, аминокислоты, вода, ионы калия, кальция, хлора, витамины. Моносахариды и аминокислоты поступают в кровь, а продукты расщепления жиров - в лимфу. Всасывание - сложный процесс, осуществляемый клетками кишечного эпителия-энтероцитами. Выделяют:

1) **пассивный транспорт** питательных веществ из просвета кишки во внутреннюю среду происходит по градиенту концентраций и зависит от осмотического давления. Таким образом происходит всасывание воды, моносахаридов (при условии их высокой концентрации в просвете кишки), водорастворимых витаминов (С и В). Транспорт воды тесно связан с транспортом ионов  $\text{Na}^+$  и зависит от него.

2) **активный транспорт** осуществляется специальными транспортными системами с участием белков-переносчиков даже при низкой концентрации вещества в просвете кишки (то есть против градиента концентрации). Таким путем всасывается большинство веществ.