



# Желудок

- Желу́док — полый мышечный орган, часть пищеварительного тракта, лежит между пищеводом и двенадцатиперстной кишкой. Объём пустого желудка составляет около 500 мл. После принятия пищи он обычно растягивается до одного литра, но может увеличиться и до четырёх.

# Строение желудка

- передняя стенка желудка
- задняя стенка желудка
- малая кривизна желудка
- большая кривизна желудка

- Размеры желудка варьируются в зависимости от типа телосложения и степени наполнения. Умеренно наполненный желудок имеет длину 24-26 см, наибольшее расстояние между большой и малой кривизной не превышает 10-12 см, а передняя и задняя поверхности отделены друг от друга примерно на 8-9 см. У пустого желудка длина 18-20 см, а расстояние между большой и малой кривизной 7-8 см, задняя и передняя стенки соприкасаются

# Связки Желудка

- Брюшинные связки желудка со стороны малой кривизны относятся к малому сальнику.
- Печеночно-желудочная связка, являющаяся продолжением влево печеночно-дуоденальной связки, подходит к пилорической части и малой кривизне желудка со стороны ворот печени. Здесь ее передний и задний листки переходят на соответствующие стенки желудка.

# Функции желудка

- 1) накопление пищевой массы, ее механическая обработка и продвижение в кишечник;
- 2) химическая обработка пищевой массы с помощью желудочного сока (1-1,5 л/сут), содержащего ферменты (пепсин, химозин, липазу) и соляную кислоту;
- 3) секреция противоязвенного фактора Касла (в середине XX века было замечено, что после резекции желудка возникает анемия), способствующего всасыванию из пищи витамина В12;
- 4) всасывание ряда веществ (воды, соли, сахара и др.);
- 5) экскреторная (усиливается при почечной недостаточности);
- 6) защитная (бактерицидная) - за счет соляной кислоты;
- 7) эндокринная - выработка ряда гормонов и БАВ (гастрина, мотилина, соматостатина, гистамина, серотонина, вещества Р и др.).

# Гистологические характеристики

- Гистологически выделяют только 3 отдела желудка, так как слизистая оболочка дна и тела желудка имеют сходное строение и рассматриваются как единое целое.
- Стенка желудка образована 3-мя оболочками: слизистой, мышечной и серозной.

# Слизистая оболочка

Для рельефа слизистой оболочки (СО) желудка характерны продольные складки, поля, ямочки. Состоит из 3х слоев:

- эпителиальной
- собственной и мышечной пластинок.

а) эпителий

Однослойный высокопризматический (столбчатый) железистый энтеродермального типа, выстилает желудочные ямки, одинаков во всех отделах желудка. Все его клетки секретируют на поверхность СО особый слизистый секрет, покрывающий СО непрерывным слоем толщиной 0,5 мм. Бикарбонат, диффундирующий в слизь, нейтрализует соляную кислоту. Для секреции ферментов и соляной кислоты в просвет желудка в слое слизи формируются временные каналы. Слизь образует защитный барьер, предотвращающий механические повреждения СО и ее переваривание желудочным соком. Этот барьер повреждается алкоголем и аспирином. Покровный эпителий полностью обновляется в течение 1-3 суток.



## **б) собственная пластинка**

Образована рыхлой волокнистой неоформленной соединительной тканью с большим количеством кровеносных и лимфатических сосудов, содержит диффузные скопления лимфоидной ткани и отдельные лимфатические узелки. В виде тонких прослоек проходит между железами желудка, занимающими основную часть этого слоя.

# Железы желудка

Около 15 млн.) - простые трубчатые разветвленные и неразветвленные (в области дна желудка; подразделяются на кардиальные, собственные (фундальные) и пилорические.

**1) кардиальные** - трубчатые, с сильно разветвленными концевыми отделами, часто имеющими широкий просвет. Располагаются в кардиальном отделе желудка, сходны с кардиальными железами пищевода. Содержат слизистые клетки (со светлой ЦП, уплощенным ядром, лежащим базально), которые вырабатывают мукоидный секрет, бикарбонаты и хлориды калия и натрия. Встречаются также отдельные главные, париетальные и эндокринные клетки (см. ниже).

**2)собственные (фундальные) железы** - неразветвленные, располагаются в теле и дне желудка и численно преобладают над другими типами желез. Группами по 3-7 впадают в небольшие желудочные ямки. В них выделяют суженную шейку, удлиненное тело и дно. Состоят из клеток 4х типов: главных, париетальных (обкладочных), шейечных, добавочных слизистых и эндокринных.


а) **главные клетки** - наиболее многочисленны в области тела и дна железы. Имеют пирамидную или цилиндрическую форму и крупное ядро, расположенное базально. ЦП - базофильная, зернистая, в базальной части клетки и вокруг ядра содержит много грЭПС, хорошо развитый КГ, в котором образуются крупные секреторные зимогенные гранулы (содержат пепсиноген и другие проферменты), накапливающиеся в апикальной части клетки и выделяющиеся в просвет железы. В просвете желудка пепсиноген под влиянием соляной кислоты превращается в активный пепсин.

б) **париетальные (обкладочные) клетки** - преобладают в области тела железы. Крупнее главных. Имеют округлую форму с узкой вершиной, обращенной в просвет железы, которой они вдаются между главными клетками, располагаясь снаружи от них. Ядро лежит в центре клетки. В оксифильной ЦП много крупных МТХ с развитыми кристами и особые внутриклеточные секреторные каналцы в виде узких щелей, в которые обращены многочисленные микроворсинки. По периферии каналцев располагается тубуло-везикулярный комплекс - система мембранных пузырьков и трубочек (резерв мембраны, содержащей ионные насосы), которые сливаются с каналцами при активной секреции

в) **слизистые шейечные клетки** - немногочисленны, располагаются в шейке. Небольших размеров. Цитоплазма - слабобазофильная, зернистая, содержит умеренно развитую грЭПС и крупный надъядерный КГ, от которого отделяются крупные слизистые гранулы, накапливающиеся у апикального полюса. Эти клетки часто делятся и рассматриваются как камбиальные элементы эпителия желез и покровного эпителия желудка, куда они, дифференцируясь, мигрируют. Обновление клеток в железах происходит гораздо медленнее, чем в покровном эпителии. Слизь, вырабатываемая шейечными клетками, возможно, предохраняет их от повреждения.

г) **добавочные слизистые клетки** - располагаются в теле собственных желез и имеют уплотненное ядро в базальной части клеток. В апикальной части этих клеток обнаружено множество круглых и овальных гранул, небольшое количество Мх и КГ.

д) **эндокринные клетки** - располагаются в дне желез. Светлые, форма - разнообразная (треугольная, овальная или полигональная). Апикальный полюс содержит ядро, не всегда достигает просвета железы. В базальном полюсе находятся плотные секреторные гранулы, выделяющиеся в кровь. Гранулы покрыты мембраной, окрашиваются солями серебра и хрома и содержат пептидные гормоны и амины.



3) **пилорические железы** - трубчатые, с сильно разветвленными и извитыми концевыми отделами. Располагаются в пилорическом отделе. Впадают в очень глубокие желудочные ямки.

Образованы слизистыми клетками, секрет которых защищает СО от кислого желудочного сока. Большинство желез не содержат париетальных клеток. В основном представлены эндокринными клетками

# ФИЗИОЛОГИЯ

- Железы слизистой оболочки желудка выделяют желудочный сок, содержащий пищеварительные ферменты пепсин, химозин и липазу, а также соляную кислоту и другие вещества. Желудочный сок расщепляет белки и частично жиры, оказывает бактерицидное действие.
- За счёт мышечного слоя, желудок перемешивает пищу и желудочный сок, образуя химус — жидкую кашицу, которая удаляется отдельными порциями из желудка через привратниковый канал. В зависимости от консистенции поступившей пищи, она задерживается в желудке от 20 минут (фруктовые соки, а также овощные соки и бульоны) до 6 часов (свинина).
- Кроме того, стенка желудка всасывает углеводы, этанол, воду и некоторые соли.



**Спасибо за внимание!**