К пищеварительной системе относятся органы, осуществляющие механическую и химическую обработку пищевых продуктов, всасывание питательных веществ и воды в кровь или лимфу, формирование и удаление непереваренных остатков пищи.

1 Латинское названия: **Ventriculus (gaster), желудок**, представляет мешкообразное расширение пищеварительного тракта. В желудке происходит скопление пищи после прохождения ее через пищевод и протекают первые стадии переваривания, когда твердые составные части пищи переходят в жидкую или кашицеобразную смесь.

 Желудок осуществляет следующие функции:

 1) депонирование пищи;

2) секрецию желудочного сока, обеспечивающего химическую обработку пищи;

3) перемешивание пищи с пищеварительными соками;

 4) ее эвакуацию — передвижение порциями в двенадцатиперстную кишку;

5) всасывание в кровь небольшого количества веществ, поступивших с пищей;

6) выделение (экскрецию) вместе с желудочным соком в полость желудка метаболитов (мочевины, мочевой кислоты, креатина, креатинина), веществ, поступивших в организм извне (солей тяжелых металлов, йода, фармакологических препаратов);

7) образование активных веществ (инкрецию), принимающих участие в регуляции деятельности желудочных и других пищеварительных желез (гастрина, гистамина, соматостатина, мотилина и др.);

 8) бактерицидное и бактериостатическое действие желудочного сока;

9) удаление недоброкачественной пищи, предупреждающее ее попадание в кишечник.\

2 Топография 15.1. ГРАНИЦЫ, ОБЛАСТИ И ОТДЕЛЫ ЖИВОТА

Сверху живот ограничен реберными дугами, снизу - подвздошными гребнями, паховыми связками и верхним краем лонного сращения. Боковая граница живота проходит по вертикальным линиям, соединяющим концы XI ребер с передневерхними остями (рис. 15.1).

Двумя горизонтальными линиями живот делится на три отдела: надчревье (эпигастрий), чревье (мезогастрий) и подчревье (гипогастрий). Наружные края прямых мышц живота идут сверху вниз и разделяют каждый отдел на три области.

Следует иметь в виду, что границы полости живота не соответствуют границам передней брюшной стенки. Полость живота - пространство, покрытое внутрибрюшной фасцией, сверху ограничено диафрагмой, снизу - пограничной линией, которая отделяет полость живота от полости малого таза.

**Топография желудка.** Желудок располагается в epigastrium; большая часть желудка (около 5/6) находится влево от срединной плоскости; большая кривизна желудка при его наполнении проецируется в regio umbilicalis. Своей длинной осью желудок направлен сверху вниз, слева направо и сзади наперед; при этом ostium cardiacum располагается слева от позвоночника позади хряща VII левого ребра, на расстоянии 2,5-3 см от края грудины; его проекция сзади соответствует XI грудному позвонку; оно значительно удалено от передней стенки живота. Свод желудка достигает нижнего края V ребра по lin. mamillaris sin.



Привратник при пустом желудке лежит по средней линии или несколько вправо от нее против VIII правого реберного хряща, что соответствует уровню XII грудного или I поясничного позвонка.

При наполненном состоянии желудок вверху соприкасается с нижней поверхностью левой доли печени и левым куполом диафрагмы, сзади - с верхним полюсом левой почки и надпочечником, с селезенкой, с передней поверхностью поджелудочной железы, далее внизу - с mesocolon и colon transversum, спереди - с брюшной стенкой между печенью справа и ребрами слева.

Когда желудок пуст, он вследствие сокращения своих стенок уходит в глубину и освобождающееся пространство занимает поперечная ободочная кишка, так что она может лежать впереди желудка непосредственно под диафрагмой. Величина желудка сильно варьирует как индивидуально, так и в зависимости от его наполнения. При средней степени растяжения его длина около 21-25 см. Емкость желудка в значительной степени зависит от диетических привычек субъекта и может колебаться от одного до нескольких литров. Размеры желудка новорожденного очень невелики (длина равна 5 см)

## Отделы желудка : Части желудка.

Желудок состоит из нескольких ча­стей: кардиальной, дна (свода), тела и привратниковой (пилорической). Вход­ная, или кардиальная часть, pars cardiaca, начинается отверстием, через ко­торое желудок сообщается с пищево­дом, – кардиальньм отверстием, ostium cardiacum.

Непосредственно влево от кардиаль­ной части находится выпуклое кверху дно (свод) желудка, fundus (fornix) gastricus.

Самая   большая   часть   желудка   – кверху без резких границ продолжа­ется в дно, а вправо, постепенно су­жаясь, переходит в пилорическую часть.

Привратниковая (пилорическая) часть, pars pylorica, непосредственно прилегает к отверстию привратника, ostium pyloricum, через которое просвет желудка сообщается с просветом две­надцатиперстной кишки.

Привратниковую часть подразде­ляют на пещеру привратника, antrum pyloricum, и канал привратника, canalis pyloricus, равный по диаметру прилегающей двенадцатиперстной кишке, и самого привратника, pylorus, – участка желудка, переходящего в двенадцати­перстную кишку, причем на этом уровне слой циркулярных мышечных пучков утолщается, образуя сфинктер привратника, m. sphincter pyloricus.

Кардиальная часть, дно и тело же­лудка направлены сверху вниз и на­право: привратниковая часть распола­гается под углом к телу снизу вверх и направо. Тело на границе с пещерой привратника образует наиболее узкую часть полости.

Описанная форма желудка, наблю­даемая при рентгенологическом исследовании, по форме напоминает крючок, она встречается наиболее часто. Желудок может иметь форму рога, при этом положение тела желудка приближается к поперечному, а привратниковая часть составляет продол­жение тела, не образуя с ним угла.

Третья форм а желудка – форма чулка. Для желудка такой формы ха­рактерны вертикальное положение и большой длины тело, нижний край ко­торого находится на уровне IV пояс­ничного позвонка, а привратниковая часть – на уровне II поясничного по­звонка по средней линии.

Обращенная кпереди поверхность желудка составляет его переднюю стенку, paries anterior, обращенная кзади – заднюю стенку, paries posterior. Верхний край желудка, образующий границу между передней и задней стенками, дугообразно вогнут, он бо­лее короткий и образует малую кри­визну желудка, curvatura gastrica (ventriculi) major.

Малая кривизна на границе тела же­лудка и привратниковой части обра­зует угловую вырезку, incisura angularis; по большой кривизне резкой границы между телом желудка и привратниковой частью нет. Лишь в период перева­ривания пищи тело отделяется от привратниковой части (пещеры) глу­бокой складкой, что можно видеть при рентгенологическом исследовании. Та­кая перетяжка видна обычно и на трупе. По большой кривизне имеется вырезка, отделяющая кардиальную часть от дна, – кардиальная вырезка, incisura cardiaca.

Синтопия желудка. Отношение желудка к брюшине. Фиксация желудка.

Передняя стенка желудка прикрыта справа печенью, слева — реберной частью диафрагмы и левой долей печени; часть передней стенки желудка примыкает непосредственно к передней брюшной стенке. К задней стенке желудка прилегают органы, отделенные от нее париетальной брюшиной задней стенки сальниковой сумки: поджелудочная железа, верхний полюс левой почки, левый надпочечник. Слева и сзади к желудку прилегает селезенка. Малая кривизна прикрыта левой долей печени. Большая кривизна граничит с поперечной ободочной кишкой. Отношение желудка к брюшине

Желудок расположен по отношению к брюшине интраперитонеалъно, не покрыты брюшиной лишь узкие полоски на большой и малой кривизне в месте перехода на них брюшинных листков малого сальника и желудочно-ободочной связки, считающейся в клинической анатомии началом большого сальника. Через них к желудку, как и к другим органам живота, подходят сосуды и нервы.

Фиксация желудка происходит за счет пищеводно-желудочного перехода в пищеводном отверстии диафрагмы, связок желудка и тонуса передней брюшной стенки.

Связки желудка. Желудочные связки. Топография связок желудка. Брюшинные связки желудка со стороны малой кривизны относятся к малому сальнику. Печеночно-желудочная связка, lig. hepatogastricum, являющаяся продолжением влево печеночно-дуоденальной связки, подходит к пилорическои части и малой кривизне желудка со стороны ворот печени. Здесь ее передний и задний листки переходят на соответствующие стенки желудка. Между листками связки вдоль малой кривизны желудка располагается клетчатка, в которой проходят анастомозирующие между собой левая и правая желудочные артерии, а также лимфатические сосуды и левые желудочные лимфатические узлы. Со стороны большой кривизны желудка располагаются связки, входящие в состав большого сальника.

Желудочно-диафрагмальная связка, lig. gastrophrenicum, переходит с диафрагмы на дно желудка. Желудочно-селезеночная связка, lig. gastrosplenicum (gastroli-enale), от верхней части большой кривизны подходит к воротам селезенки. В толще связки проходят a. et w. gastricae breves. Желудочно-ободочная связка, lig. gastrocolicum, связывает большую кривизну желудка с поперечной ободочной кишкой на протяжении от привратника до нижнего полюса селезенки. С передней стенкой поперечной ободочной кишки она связана рыхло, что позволяет бескровно отделять большую кривизну желудка вместе с большим сальником от поперечной ободочной кишки при резекции желудка по поводу рака. Между листками связки вдоль большой кривизны желудка идут навстречу друг другу и анастомозируют между собой справа — правая желудочно-сальниковая артерия, a. gastroomentalis (gastroepi-ploica) dextra, слева — левая желудочно-сальниковая артерия, а. gastroomentalis (gastroepiploica) sinistra. Перечисленные связки желудка часто называют поверхностными.

Строение желудка. Стенки желудка. Мышцы желудка. Слизистая желудка. Стенка желудка состоит из трех оболочек:

1) tunica mucosa — слизистая оболочка с сильно развитой подслизистой основой, tela submucosa ;

2) tunica muscularis — мышечная оболочка;

3) tunica serosa — серозная оболочка.

Tunica mucosa построена соответственно основной функции желудка — химической обработке пищи в условиях кислой среды. В связи с этим в слизистой имеются специальные желудочные железы, вырабатывающие желудочный сок, succus gastricus, содержащий соляную кислоту. Различают три вида желез: 1) кардиальные железы, gldndulae cardidcae; 2) желудочные железы, glandulae gastricae (propriae); они многочисленны (приблизительно 100 на 1 мм2 поверхности), расположены в области свода и тела желудка и содержат двоякого рода клетки: главные (выделяют пепсиноген) и обкладочные (выделяют соляную кислоту) ;3) пилорические железы, glandulae pyloricae, состоят только из главных клеток. Местами в слизистой разбросаны одиночные лимфатические фолликулы, folliculi lymphatici gastrici. Тесное соприкосновение пищи со слизистой оболочкой и лучшее пропитывание ее желудочным соком достигается благодаря способности слизистой собираться в складки, plicae gastricae, что обеспечивается сокращением собственной мускулатуры слизистой (lamina muscularis mucosae) и наличием рыхлой подслизистой основы, tela submucosa, содержащей сосуды и нервы и позволяющей слизистой оболочке сглаживаться и собираться в складки различного направления. Вдоль малой кривизны складки имеют продольное направление и образуют «желудочную дорожку», которая при сокращении мышц желудка может стать в данный момент каналом, по которому жидкие части пищи (вода, солевые растворы) могут проходить из пищевода в привратник, минуя кардиальную часть желудка. Кроме складок, слизистая имеет кругловатые возвышения (диаметром 1 — 6 мм), называемые желудочными полями, dreae gastricae, на поверхности которых видны многочисленные маленькие (0,2 мм в диаметре) отверстия желудочных ямок, foveolae gastricae. В эти ямки и открываются железы желудка. В свежем состоянии tunica mucosa красновато-серого цвета, причем на месте входа пищевода макроскопически заметна резкая граница между плоским эпителием пищевода (эпителием кожного типа) и цилиндрическим эпителием желудка (эпителием кишечного типа). В области отверстия привратника, ostium pyloricum, располагается циркулярная складка слизистой оболочки, отграничивающая кислую среду желудка от щелочной среды кишечника; она называется valvula pylorica.

Tunica muscularis представлена миоцитами, неисчерченной мышечной тканью, которые способствуют перемешиванию и продвижению пищи; соответственно форме желудка в виде мешка они располагаются не в два слоя, как в пищеводной трубке, а в три: наружный — продольный, stratum longitudindle; средний — циркулярный, stratum circulare, и внутренний — косой, fibrae obliquae. Продольные волокна являются продолжением таких же волокон пищевода. Stratum circularе выражен сильнее продольного; он является продолжением циркулярных волокон пищевода. По направлению к выходу желудка циркулярный слой утолщается и на границе между pylorus и двенадцатиперстной кишкой образует кольцо мышечной ткани, т. sphincter pylori — сжиматель привратника. Соответствующая сфинктеру привратниковая заслонка, valvula pylorica, при сокращении сжимателя привратника совершенно отделяет полость желудка от полости двенадцатиперстной кишки. Sphincter pylori и valvula pylorica составляют специальное приспособление, регулирующее переход пищи из желудка в кишку и препятствующее обратному ее затеканию, что влекло бы за собой нейтрализацию кислой среды желудка. Fibrae obliquae, косые мышечные волокна, складываются в пучки, которые, охватывая петлеобразно слева ostium cardiacum, образуют «опорную петлю», служащую punctum fixum для косых мышц. Последние спускаются косо по передней и задней поверхностям желудка и при своем сокращении подтягивают большую кривизну по направлению к ostium cardiacum. Самый наружный слой стенки желудка образуется серозной оболочкой, tunica serosa, которая представляет собой часть брюшины; серозный покров тесно срастается с желудком на всем его протяжении, за исключением обеих кривизн, где между двумя листками брюшины проходят крупные кровеносные сосуды. На задней поверхности желудка влево от ostium cardiacum имеется небольшой участок, не прикрытый брюшиной (около 5 см ширины), где желудок непосредственно соприкасается с диафрагмой, а иногда с верхним полюсом левой почки и надпочечником. Несмотря на свою сравнительно простую форму, желудок человека, управляемый сложным иннервационным аппаратом, является весьма совершенным органом, позволяющим человеку довольно легко приспособляться к различным пищевым режимам. Ввиду легкого наступления посмертных изменений формы желудка и невозможности поэтому результаты наблюдений на трупе целиком переносить на живого, большое значение получает исследование с помощью гастроскопии и особенно рентгеновских лучей.

[Желудочный сок](http://blogmedika.ru/2008/09/21/sostav-i-funkcii-zheludochnogo-soka/) продуцируется **железами желудка**, расположенными в его слизистой оболочке. Она покрыта слоем цилиндрического эпителия, клетки которого натощак секретируют слизь в виде густого геля и слабоосновную жидкость. Слой слизи толщиной 1 — 1,5 мм, равномерно покрывающий полость желудка, образует его слизистый барьер. Поверхность слизистой оболочки имеет огромное количество мелких впадинок — желудочных ямок, в каждую из которых открываются просветы 3—7 желудочных желез. Каждая железа имеет клетки, продуцирующие так называемую растворимую слизь, или мукопротеин; ее секреция усиливается при приеме пищи. Слизь продуцируется также добавочными клетками желудочных желез.

Важным компонентом желудочной слизи являются мукоиды (до 15 г/л), продуцируемые мукоцитами поверхностного эпителия, шейки фундальных и пилорических желез. Слизь — мукоидный секрет — представлена в основном двумя типами веществ — гликозаминогликанами и протеогликанами. К числу мукоидов относится и внутренний кроветворный фактор Касла.

Фундальные железы состоят из трех типов клеток:

* главных, которые продуцируют пепсиногены;
* обкладочных,секретирующих соляную кислоту;
* добавочных, выделяющих слизь.

Топография и соотношение их в слизистой оболочке различных отделов желудка неодинаковы: в кардиальном отделе в радиусе 0,5—4 см вокруг пищевода расположены трубчатые железы, состоящие в основном из клеток, продуцирующих слизь; в пилорическом отделе обкладочных клеток практически нет, но имеются клетки, сходные с главными. Пилорические железы выделяют небольшое, не стимулируемое приемом пищи количество секрета. Фундальные, кардиальные и пилорические железы выделяют сок различного состава. Ведущее значение в желудочном пищеварении имеет фундалъный желудочный сок. В сутки желудок человека выделяет 2—2,5 л сока.