

Питание, как фактор снижения риска наиболее распространенных заболеваний человека

Dr. med. Georg Tyminski



Президент Европейского научного общества (Ганновер),
Действ. член Берлинского медицинского общества (Берлин)
Действ. член Германского общества диетологов (Бонн)

Пищеварение

В отличие от растений, животные (в том числе и человек) сами не создают питательных веществ, а получают их из внешней среды. Для этого они потребляют пищу, перерабатывают ее и извлекают необходимые для их жизнедеятельности питательные вещества, которые поступают в кровь и поглощаются из нее клетками.

Такой процесс называется ***пищеварением***.

Пйцца

— то, что едят — то, что едят, чем
питаются — то, что едят, чем
питаются — любое вещество — то, что
едят, чем питаются — любое вещество,
пригодное для еды — то, что едят, чем
питаются — любое вещество,
пригодное для еды и питья — то, что
едят, чем питаются — любое вещество,
пригодное для еды и питья ЖИВЫМ
организмам — то, что едят, чем

Различают шесть основных функций пищи (В. Ванханен, 1985):

- энергетическую (углеводы, жиры и в меньшей степени белки),
- пластическую (белки, в меньшей степени минеральные вещества, жиры, липиды и углеводы),
- биорегуляторную (белки и витамины),
- приспособительно-регуляторную (пищевые волокна, вода и др.),
- защитно-реабилитационную (профилактические и лечебные свойства качественно различных рационов питания)
- сигнально-мотивационную (пряности, пряные овощи, прочие вкусовые вещества).
- Социально -коммуникативная

Известно, что в теле взрослого человека, весящего около 70 кг, содержится около:

40 кг воды,

15 кг белка,

7 кг жира,

3 кг минеральных солей,

0,7 кг углеводов.



СИСТЕМА ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

- ротовая полость,
- слюнные железы,
- глотка,
- пищевод,
- желудок,
- печень,
- желчный пузырь,
- поджелудочная железа,
- тонкий кишечник,
- толстый кишечник и аппендикс.

***Основными функциями
органов пищеварительной
системы являются:***

- секреторная
- двигательная
- всасывательная

Пищеварительные ферменты делятся на несколько основных групп (по субстратной специфичности):

- протеазы (пептидазы) расщепляют белки до коротких пептидов или аминокислот
- липазы расщепляют липиды расщепляют липиды до жирных кислот расщепляют липиды до жирных кислот и глицерина
- карбогидразы гидролизуют углеводы гидролизуют углеводы, такие как крахмал гидролизуют углеводы, такие как крахмал или сахара, до простых сахаров, таких как глюкоза
- нуклеазы расщепляют нуклеиновые кислоты расщепляют нуклеиновые кислоты до нуклеотидов

Ротовая полость - первый отдел

пищеварительной системы, предназначенный для захвата пищи, ее анализа посредством вкусового восприятия, измельчения и начальной химической переработки с отправлением в следующие отделы.

Слизистая оболочка, выстилающая изнутри ротовую полость, формируют разнообразные слюнные железы, выделяющие слюну, необходимую для смачивания, обезвреживания и химической обработки пищи. Мелкие слюнные железы имеются на губах, щеках, небе, деснах и языке.

*Береги зубы
шмолоду*

- Сидоров! Я же
ясно диктую:
"Береги зубы
шмолоду."
А ты что
пишешь?



Язык



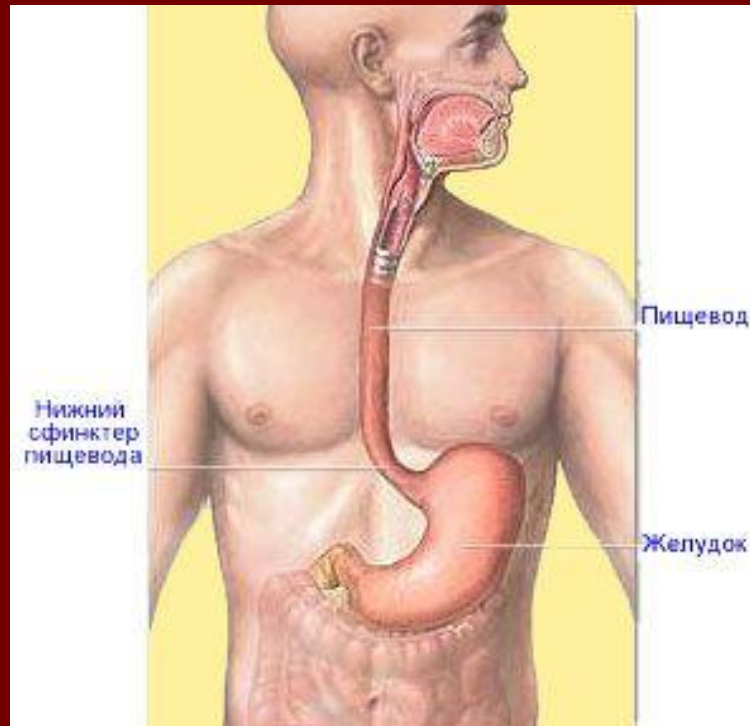
Рецепторы вкуса



Основные функции слизистой оболочки рта:

- защитная - как мы знаем, строение ротовой полости отнюдь не совершенно. Непроницаемая слизистая оболочка задерживает вредоносные микроорганизмы и впоследствии удаляет бактерий со своей поверхности;
- чувствительная - поскольку на поверхности слизистой имеются болевые, вкусовые, сенсорные и тепловые рецепторы, она становится отличным индикатором, вовремя сообщая человеку о возможных неприятных событиях, возникающих во время приема пищи;
- всасывающая - слизистая оболочка рта обладает способностью впитывать некоторые минеральные и белковые соединения, в том числе те из них, которые содержатся в лекарственных веществах.

Строение пищевода



Пищевод

представляет собой трубку длиной около 25—30 см. Начальный отдел его находится в области шеи, большая часть лежит в грудной полости впереди, позвоночника рядом с грудной аортой, небольшой участок — в брюшной полости под диафрагмой. На протяжении пищевода имеются сужения — в этих местах могут застревать случайно проглоченные инородные тела.

Функции:

- моторно-эвакуаторная;
- секреторная - выработка слизи, облегчающей проведение пищевого комка;
- Барьерно - защитная;

Желудок - является расширенным отделом

пищеварительного канала емкостью до 2 л.

В желудке различают входную часть, дно, или свод, тело и выходную (привратниковую, или пилорическую) часть, а также два края, называемые *большой* и *малой кривизной*.

Функции желудка:

- секреторная и пищеварительная функции;
- моторно-эвакуаторная функция и депонирование;
- всасывательная функция;
- экскреторная функция;
- выработка мукопротеида, называемого антианемическим фактором Кастла;
- барьерно - защитная;
- эндокринная функция.





Тонкий кишечник - представляет собой трубку длиной около 5—7 м.

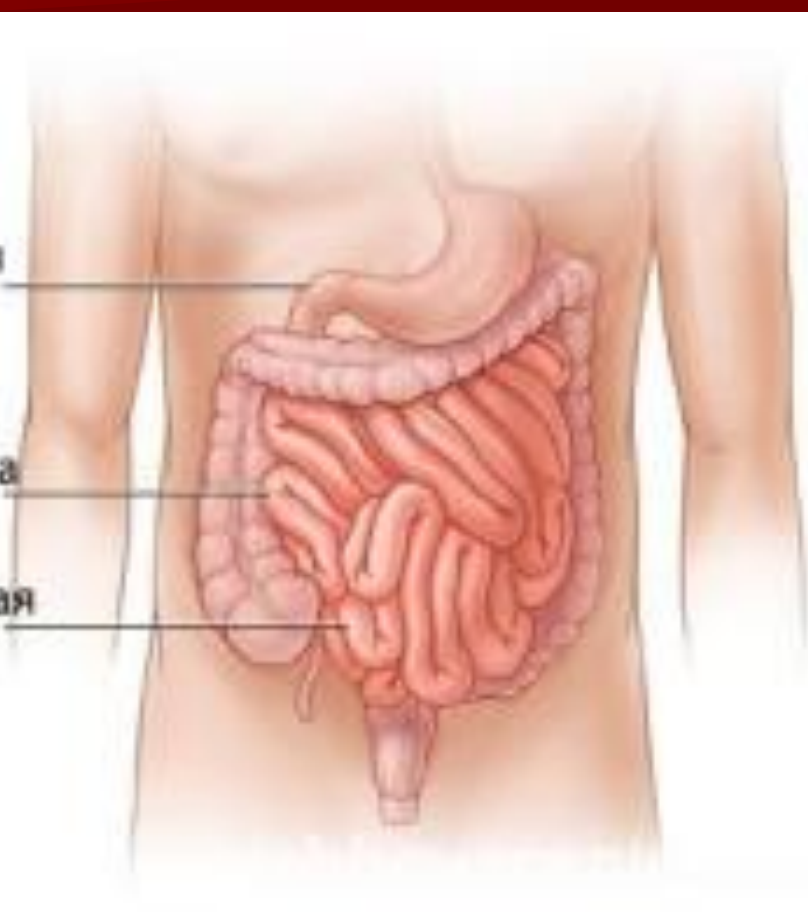
В ней различают три части: двенадцатиперстную, тощую и подвздошную кишки.

Функции тонкого кишечника заключается в расщеплении компонентов химуса,

- всасывательная функция;
- моторно-эвакуаторная функция;
- секреторная функция;
- экскреторная функция;
- эндокринная функция;
- барьерно-защитная.

Тонкий
кишечник

- 12-перстная
кишка
- Тощая кишка
- Подвздошная
кишка



В тонкой кишке выделяют следующие отделы:

- двенадцатиперстная кишка двенадцатиперстная кишка (лат. duodenum);
- тощая кишка тощая кишка (лат. jejunum);
- подвздошная кишка подвздошная кишка (лат. ileum).

Кишечный сок

- Ферменты и слизь тонкой кишки
- Ферменты поджелудочной железы
- Секрет желчного пузыря

Ферменты тонкой кишки

Пептидазы, ферменты, катализирующие отщепление от белков и пептидов аминокислот, в том числе:

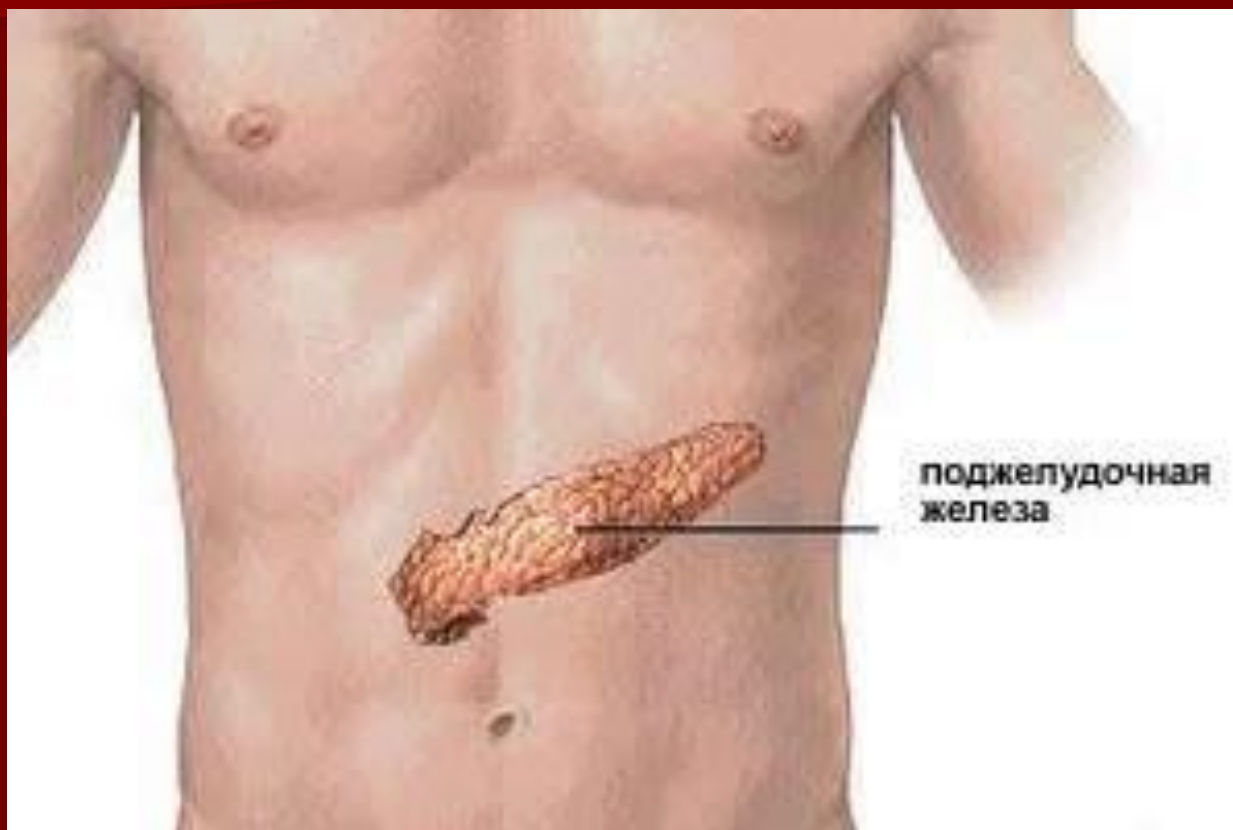
Энтеропептидаза Энтеропептидаза — превращает трипсиноген Энтеропептидаза — превращает трипсиноген в трипсин.

Ферменты, расщепляющие дисахариды Ферменты, расщепляющие дисахариды до моносахаридов:

- сахараза сахараза расщепляет сахарозу сахараза расщепляет сахарозу до глюкозы сахараза расщепляет сахарозу до глюкозы и фруктозы;
- мальтаза мальтаза расщепляет мальтозу мальтаза расщепляет мальтозу до глюкозы;
- изомальтаза изомальтаза расщепляет мальтозу изомальтаза расщепляет мальтозу и изомальтозу изомальтаза расщепляет мальтозу и изомальтозу до глюкозы;
- лактаза лактаза расщепляет лактозу лактаза расщепляет лактозу до

Поджелудочная железа

- **экзокринная функция** заключается в секреции панкреатического сока. Он содержит 4 необходимых для пищеварения фермента.
- **эндокринная функция** состоит в выработке ряда гормонов.
 1. глюкагона;
 2. инсулин;
 3. соматостатин;
 4. панкреатический полипептид.



поджелудочная
железа



Панкреатические ферменты подразделяются на

- амилазу, превращающую крахмал в сахар;
- трипсин и химотрипсин – протеолитические (расщепляющие белок) ферменты;
- липазу, расщепляет жиры;
- Нуклеазы, расщепляют нуклеиновые кислоты

Желчь

Компонент	Печеночная желчь	Пузырная желчь
Na+	165	280
K+	5	10
Ca ²⁺	2,5	12
Cl ⁻	90	15
Желчные кислоты	35	310
Лецитин	1	8
Желчные пигменты	0,8	3,2
Холестерин	3	25
pH	8,2	6,5

Толстая кишка имеет около 1,5 м длины. Она подразделяется на следующие отделы: слепая кишка с червеобразным отростком, восходящая, поперечная и нисходящая ободочная кишка, сигмовидная и прямая кишка.

Функции толстого кишечника:

- секреторная функция заключается в секреции кишечного сока (слизи, ферментов, дипептидаз);
- всасывательная функция, в толстом кишечнике всасываются вода, минеральные вещества в небольшом количестве и другие компоненты пищи;
- экскреторная функция;
- выработка витаминов К и группы В.
- пищеварительная функция;
- барьерно - защитная функция;
- эндокринная функция.

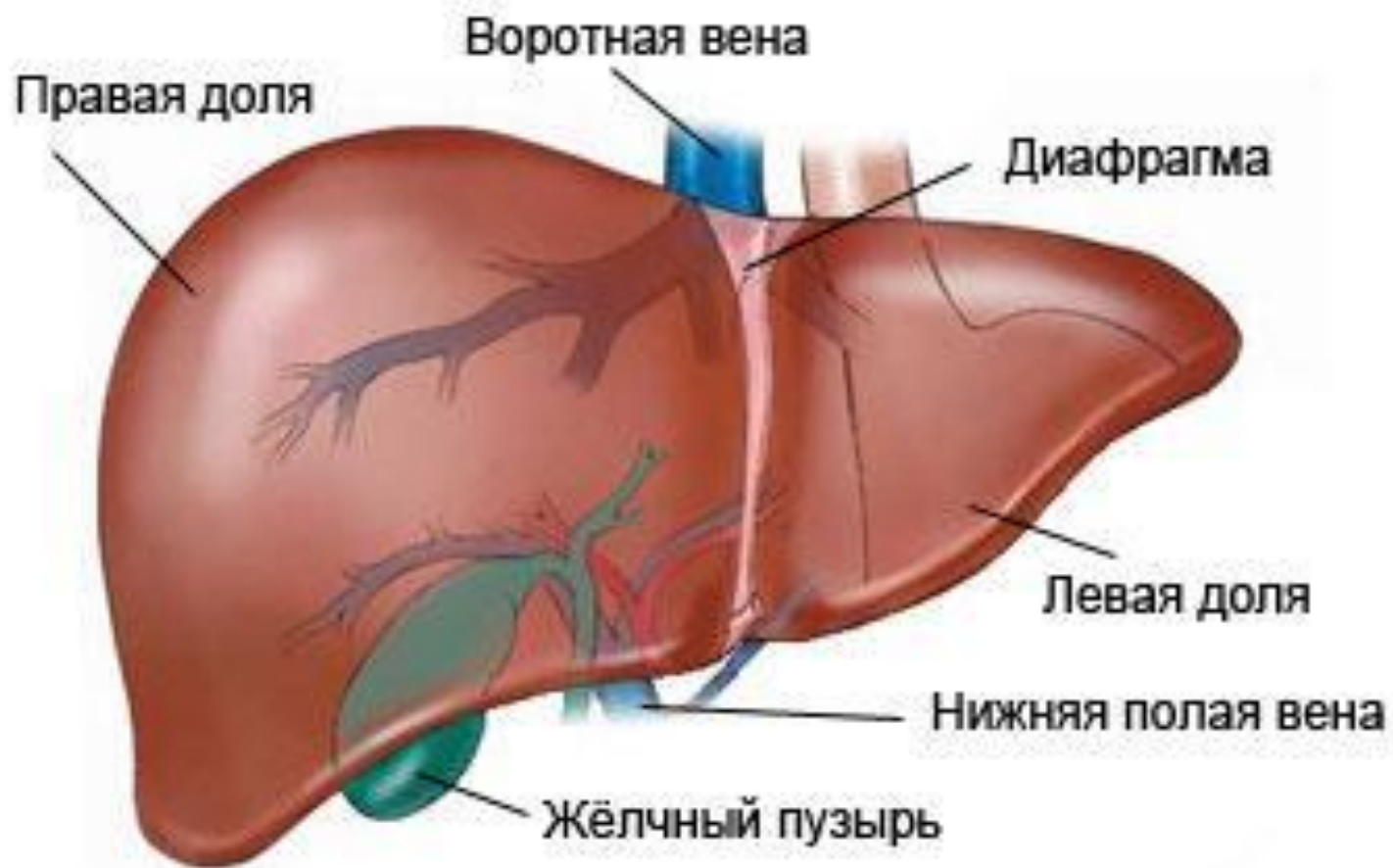
Отделы толстого кишечника.



Печень - крупный орган, вес ее около 1,5 кг. Она располагается под диафрагмой в верхнем отделе брюшной полости — в правом и частично в левом подреберье.









Функции печени:

- депонирование, в печени депонируется гликоген, жирорастворимые витамины (А, D, Е, К). Сосудистая система печени способна в довольно больших количествах депонировать кровь;
- участие во всех видах обмена веществ: белковом, липидном (в том числе в обмене холестерина), углеводном, пигментном, минеральном и др.
- дезинтоксикационная функция;
- барьерно - защитная функция;
- синтез белков крови: фибриногена, протромбина, альбуминов;
- участие в регуляции свертывания крови путем образования белков - фибриногена и протромбина;
- секреторная функция - образование желчи;
- гомеостатическая функция, печень участвует в регуляции метаболического, антигенного и температурного гомеостаза организма;
- кроветворная функция;
- эндокринная функция.

Грубо функции печени можно разделить на 4 группы:

- Метаболизм углеводов, жиров и белков;
- Запасание (витаминов, минеральных веществ, гликогена и т.д.)
- Реакции биотрансформации (например, преобразование ядовитых веществ)
- Продукция желчи.

Метаболизм углеводов, жиров и белков (обмен веществ носителей энергии)

Вещества, поступившие в печень должны по мере надобности сразу использоваться, запасаться, переработаны или разрушиться.

Запасание

Печень запасает в своих клетках глюкозу, жир, аминокислоты, различные витамины и микроэлементы, если они не требуются организму немедленно.

Реакции биотрансформации в печени

Вредные, не нужные более продукты обмена или инородные субстанции подвергаются в печени энзиматическим превращениям инактивации и детоксикации для дальнейшего выделения из организма через почки или печень (с желчью).

Продукция желчи

Пища стимулирует желчеобразование, желчевыделение, влияя на моторную и секреторную деятельность тонкой кишки, желчь обладает бактериостатическими свойствами, способствует всасыванию из кишечника жирорастворимых витаминов, холестерина, аминокислот и других веществ. У человека за сутки образуется до 650 мл желчи.

Образование желчи происходит путем активной секреции ее компонентов (желчные кислоты) гепатоцитами 80%, активного и пассивного транспорта некоторых веществ из крови (вода, глюкоза, креатинин, электролиты, витамины, гормоны и др.)

20% желчи образуется в результате обратного всасывания воды и ряда веществ из желчных капилляров, протоков и желчного пузыря.

Желчный пузырь

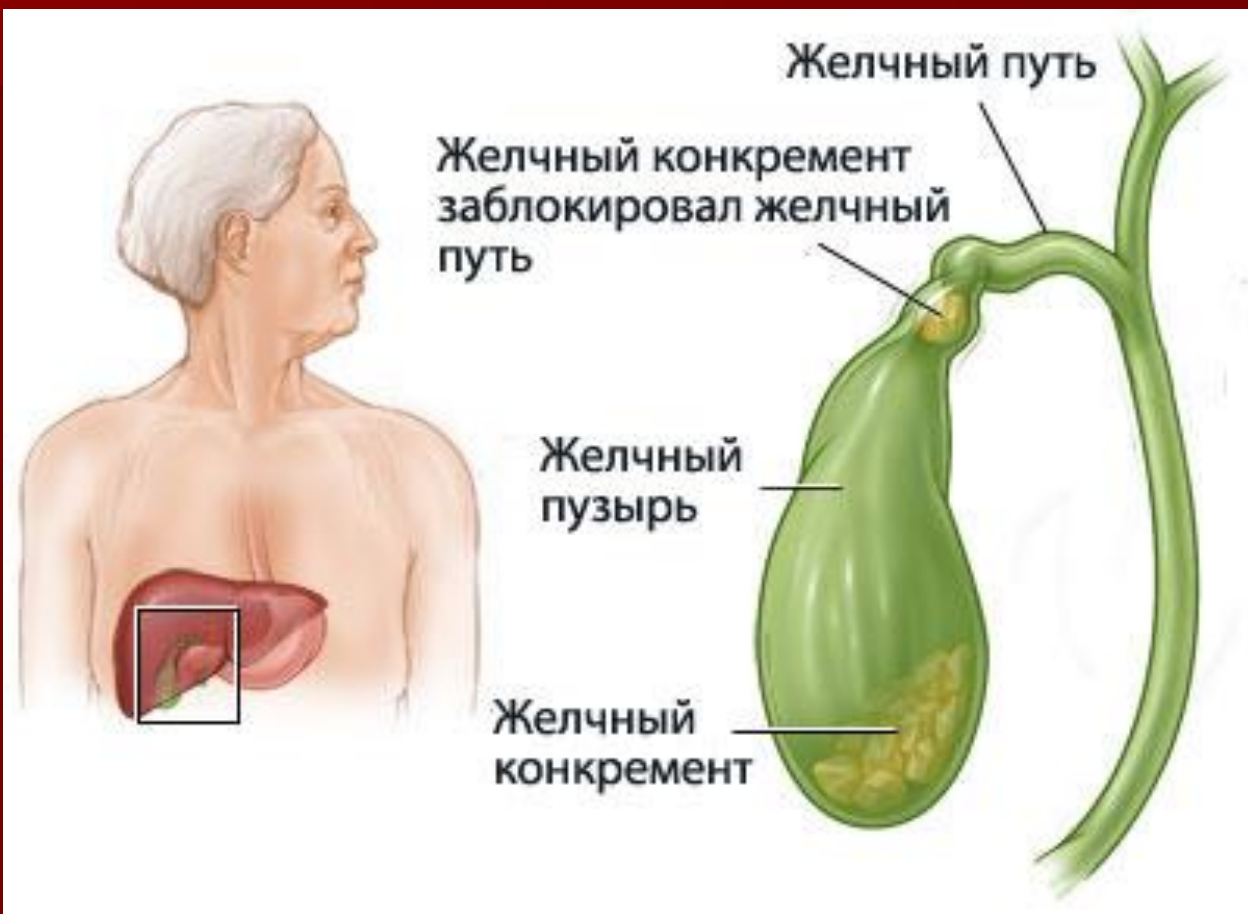
Желчный пузырь располагается на нижней поверхности печени и является резервуаром для желчи. В желчном пузыре из желчи всасывается часть воды, вследствие чего желчь становится более концентрированной и темной по цвету («пузырная желчь»).

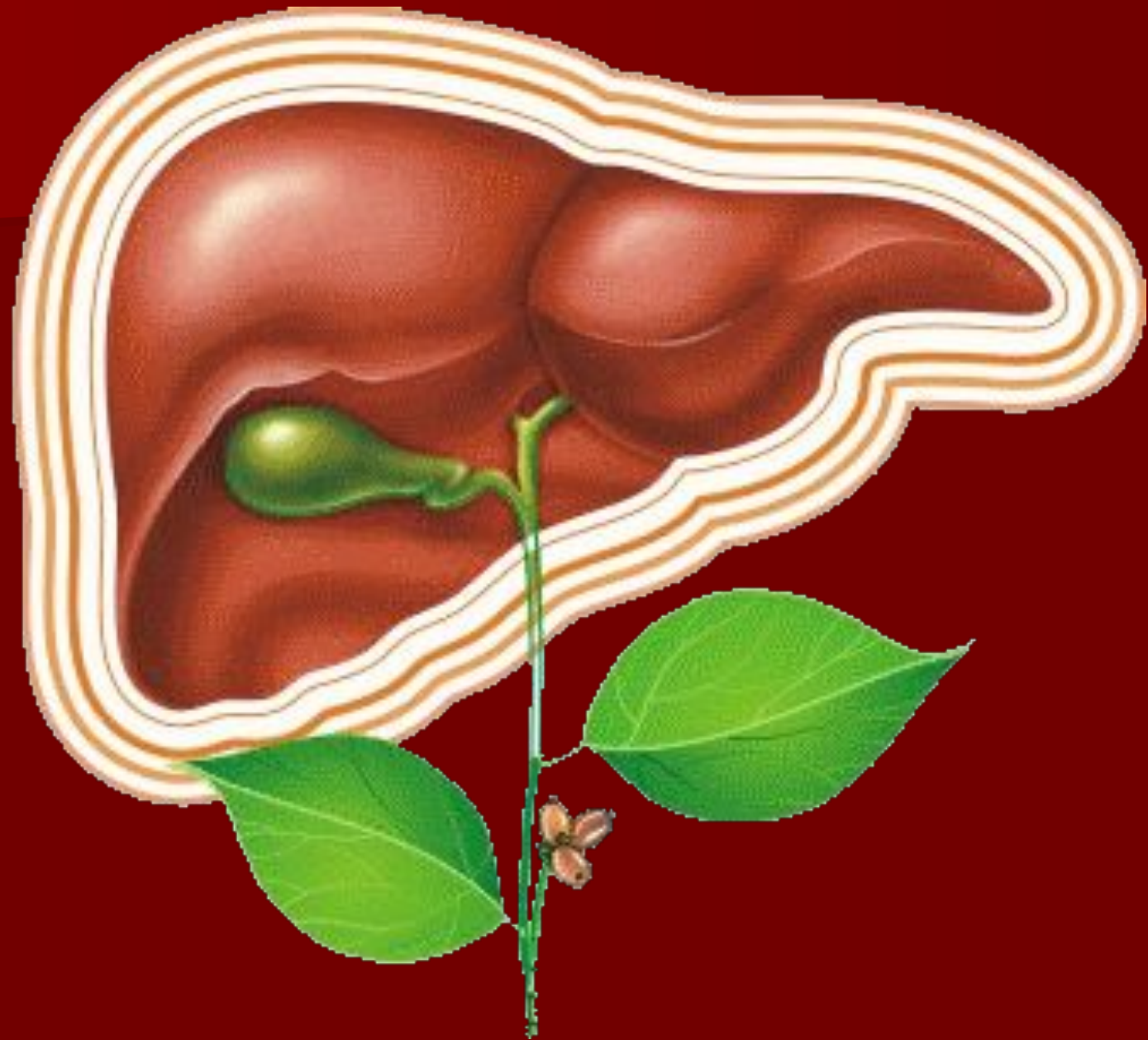
Жёлчь — жёлтая, коричневая или зеленоватая, горькая на вкус, имеющая специфический запах, выделяемая печенью — жёлтая, коричневая или зеленоватая, горькая на вкус, имеющая специфический запах, выделяемая печенью, накапливаемая в желчном пузыре жидкость.

Функции желчного пузыря:

- депонирование желчи;
- концентрирование желчи путем всасывания ее жидкого компонента;
- секреция слизи.







ВЫ ПРАВЫ. ЕСЛИ МЫ ВЫРЕЖЕМ
АППЕНДИЦИТ И НЕ ПЕРЕДВИНЕМ
ДРУГИЕ ОРГАНЫ, ТО ОНИ БУДУТ
РАССТАВЛЕНЫ НЕ ПО ФЕН ШУЮ.

5-13
@2010 COVERUP
SPEEDBUMR.COM
DIST. BY CREATORS

PHOTO: PHOTOFEST