

# Пищеварение

8 класс



# Пищеварительная система

- Это система внутренних органов, выполняющих функцию механической и химической обработки пищи
- **Пищеварение** – сложный физиологический и биохимический процесс, в ходе которого принятая пища в пищеварительном тракте подвергается физическим и химическим изменениям



# Этапы пищеварения

1. Механическая обработка пищи в ротовой полости и желудке, ее размельчение и смешивание с пищеварительными соками
2. Расщепление углеводов, белков и жиров ферментами пищеварительных соков до элементарных органических соединений
3. Всасывание этих соединений в кровь и лимфу
4. Удаление непереваренных остатков из организма



# Значение пищеварения

- Сохранение пластической и энергетической ценности пищевых компонентов
- Преобразование компонентов пищи в легко усвояемые организмом питательные вещества
- Утрата видовой специфичности питательных веществ (в противном случае компоненты пищи не усваиваются и воспринимаются организмом как антигены, вызывая иммунный ответ)



# Функции пищеварительной системы

- 1. Моторная:** механическое измельчение и перемешивание пищи; продвижение пищевого комка по пищеварительному тракту
- 2. Секреторная:** выделение ферментов для химической обработки пищи
- 3. Всасывательная:** всасывание питательных веществ ворсинками тонкого кишечника и поступление питательных веществ в кровь и лимфу
- 4. Выделительная:** выведение из пищеварительного тракта непереваренных веществ и некоторых продуктов метаболизма



# Строение пищеварительной системы



## Функции пищеварительного тракта



1 минута

Определение вкусовых качеств пищи, пережевывание, перемешивание со слюной



3 секунды

Проглатывание



2 - 4 часа

Пищеварение



3 - 5 часов

Всасывание



от 10 часов до нескольких дней

Дефекация

## Пищеварительный канал

1. РОТОВАЯ  
ПОЛОСТЬ

2. ГЛОТКА

3.  
ПИЩЕВОД

4. ЖЕЛУДОК

5. Тонкая  
кишка

6. Толстая  
кишка

## Пищеварительные железы

1. СЛЮННЫЕ

2. ЖЕЛУДКА

3. КИШЕЧНИКА

4. ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ  
ЖЕЛЕЗЫ

5. ПЕЧЕНИ

# Органы ротовой полости

- Ротовая полость сверху ограничена твердым и мягким небом
- **Небо** – отделяет ротовую полость от носовой полости и носоглотки
- **Мягкий язычок** – закрывает вход в носоглотку во время проглатывания пищи
- **Миндалины** – органы лимфатической системы, осуществляющие иммунную защиту организма
- **Язык** – мышечный орган, образованный поперечно-полосатой мышечной тканью (вкус, образование пищевого комка, речь)
- **Зубы** – откусывания и пережевывания пищи

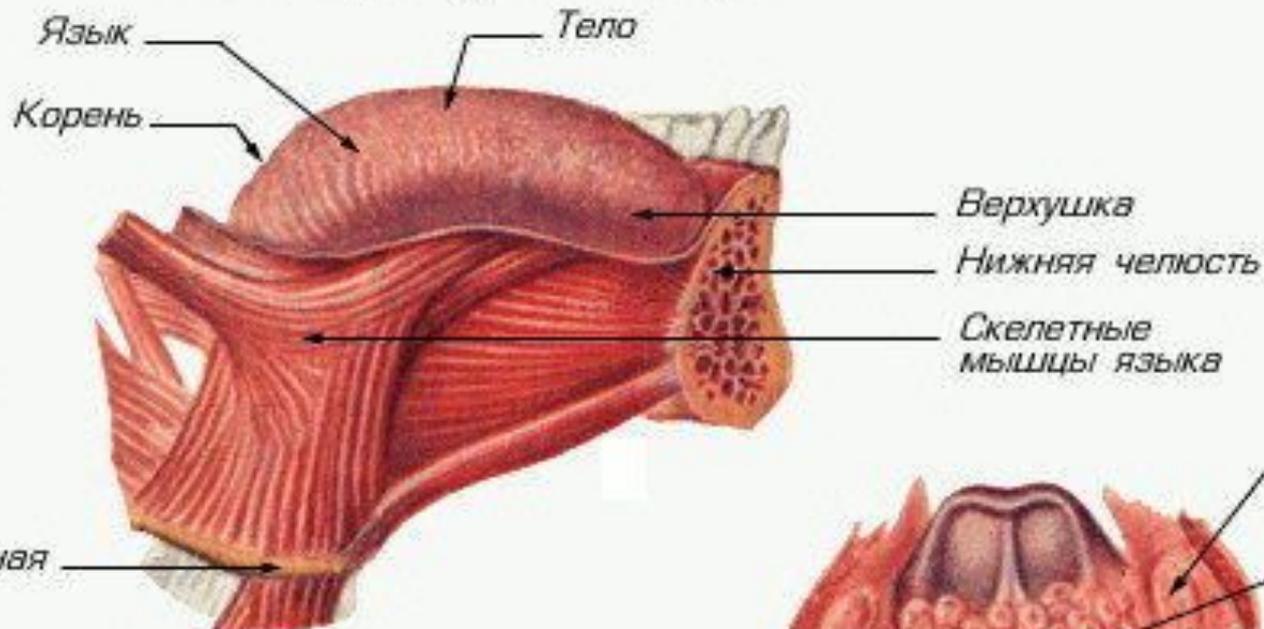


# Ротовая полость

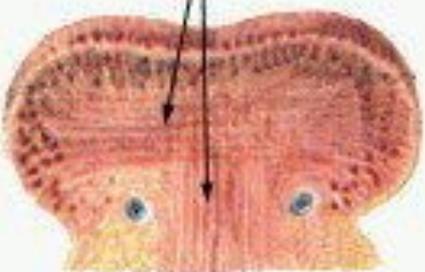


# Язык

Общий вид и наружные мышцы

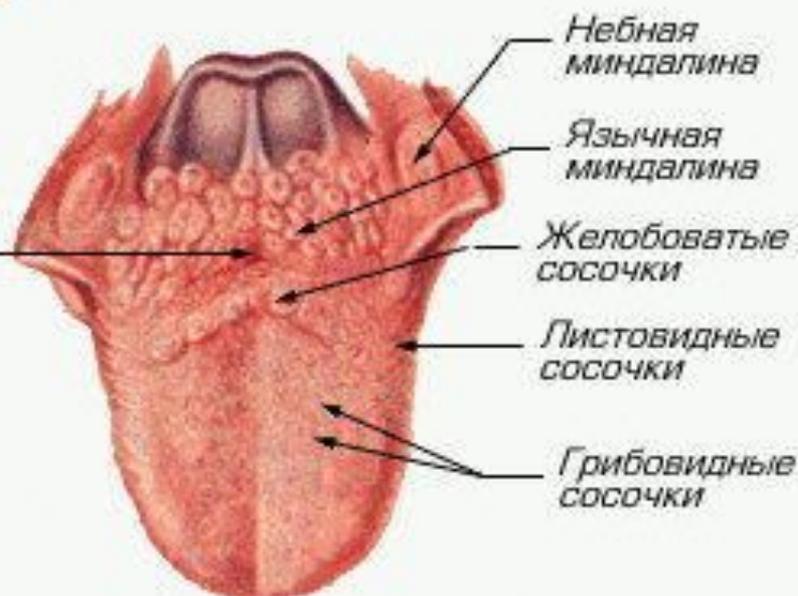


Собственные мышцы языка



Поперечный разрез

Слепое отверстие

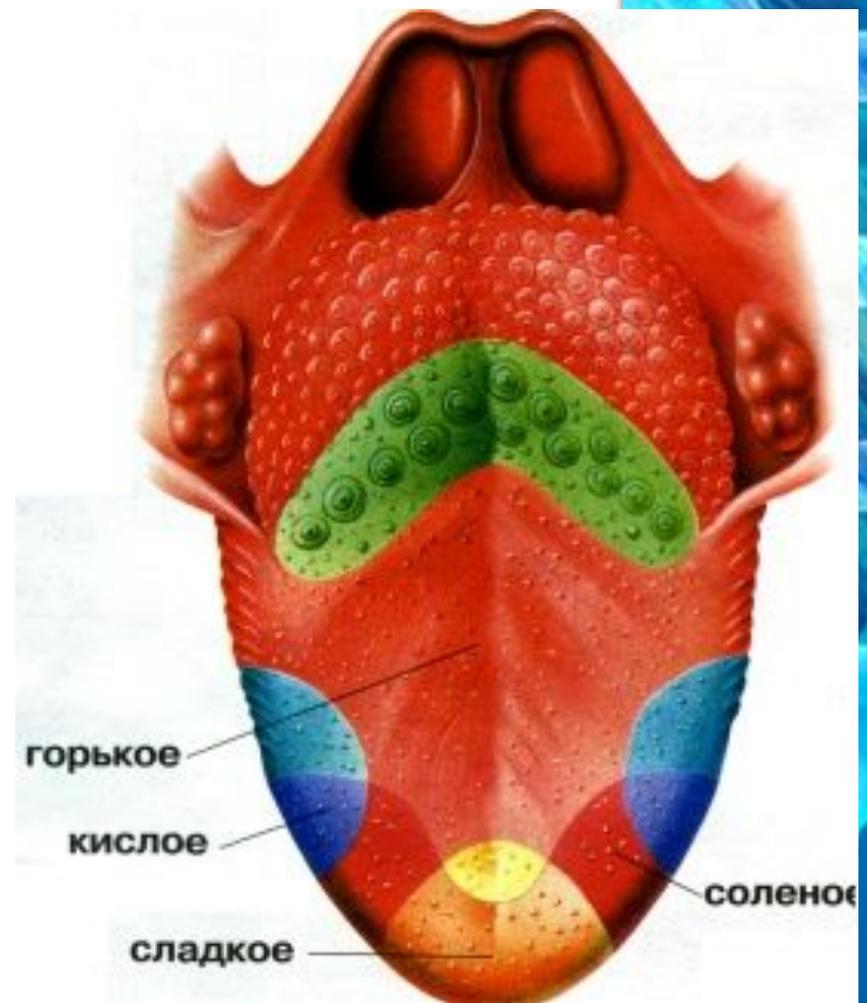


Вид сверху

# Орган вкуса - язык

Вкусовые сосочки несут на поверхности вкусовые луковицы в состав которых входят 30-80 чувствительных клеток.

Они усеяны микроворсинками – вкусовыми волосками, которые выходят на поверхность языка через вкусовые поры



# ОРГАН ВКУСА

Верхняя часть трахеи

## ВКУСОВЫЕ СОСОЧКИ



Грибовидный



Желобоватый



Вкусовая пора



Нитевидный



Листовидный



Небная миндалина

V-образная линия

Нитевидные сосочки

Желобоватые сосочки

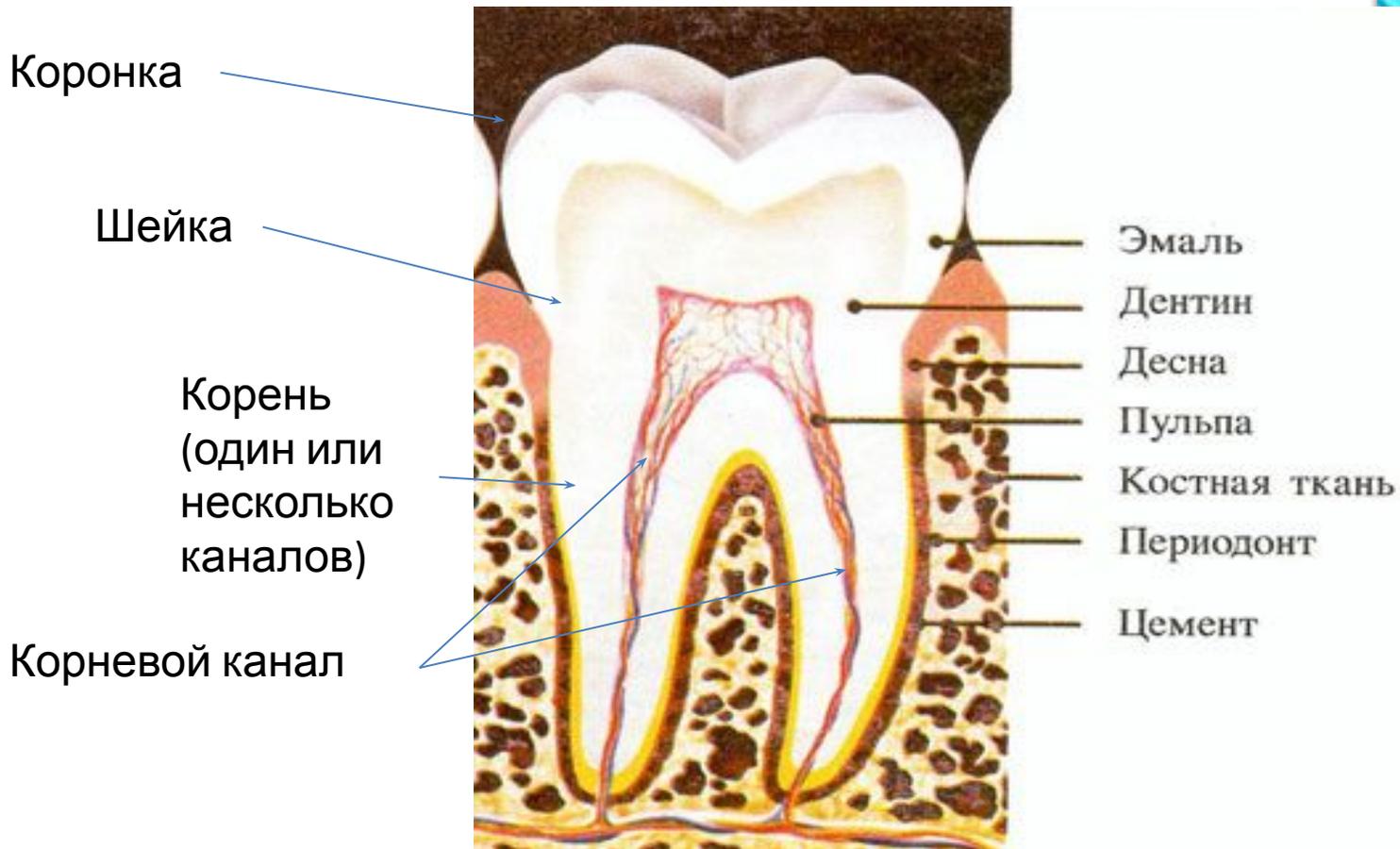
# Сосочки на языке

- **Нитевидные сосочки:** не улавливают вкус пищи, они только осязают ее и удерживают во рту.
- **Конические сосочки:** находятся рецепторы болевой и температурный. Предназначены для механической обработки пищи.
- Вкусовые сосочки на языке – **грибовидные**. Их количество может достигать 1000 штук. На кончике сосочка расположено несколько вкусовых луковиц (от двух до пятнадцати), которые воспринимают сладкое.
- **Желобоватые сосочки:** именно они воспринимают горькие вкусы.
- **Листовидные сосочки** имеют рецепторы, которые воспринимают кислый вкус.



**Анатомически зуб имеет: коронку; шейку; корень.**

**Морфологически у зуба выделяют:  
твердые ткани (эмаль, дентин, цемент) и  
мягкие ткани (пульпа – соединительная ткань с  
сосудами и нервами)**

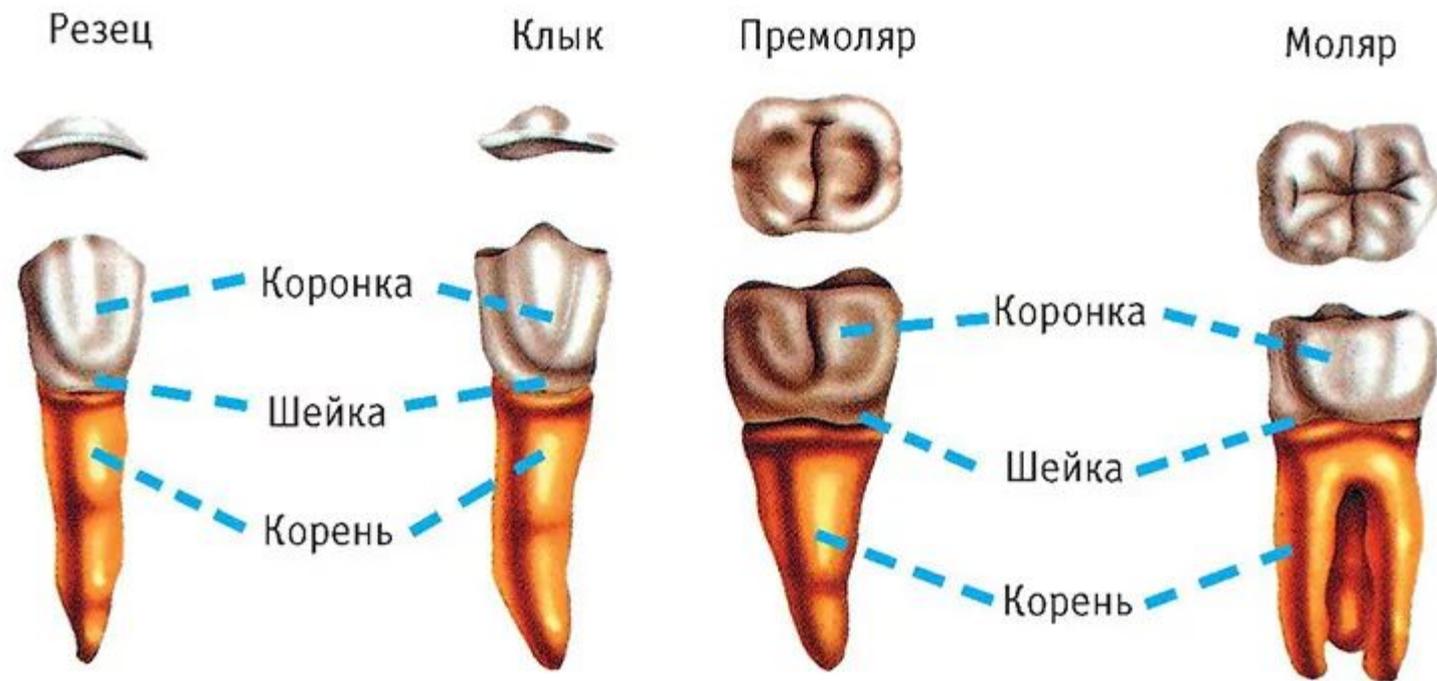


# Строение зуба

- **Корень** погружен в зубную лунку (альвеолу) челюстной кости и удерживает в ней зуб
- **Периодонт** – соединительная ткань, фиксирующая зуб в лунке
- **Коронка** возвышается над десной. Покрыта **зубной эмалью** – самым прочным материалом в организме человека. Содержит неорганические вещества (97%), содержащих кальций, фосфор и магний.
- **Дентин** образует твердую ткань зуба
- Внутри зуба имеется полость, заполненная мягким веществом – **пульпой**, в которой содержатся нервы и кровеносные сосуды
- **Шейка** – суженная часть зуба на границе коронки и корня. Покрыта **цементом** – для плотного закрепления зуба в костной альвеоле



# Типы зубов



# Функции зубов

**Резцы - режут.**

**Клыки – разрывают.**

**Большие и малые коренные – перемалывают.**

---

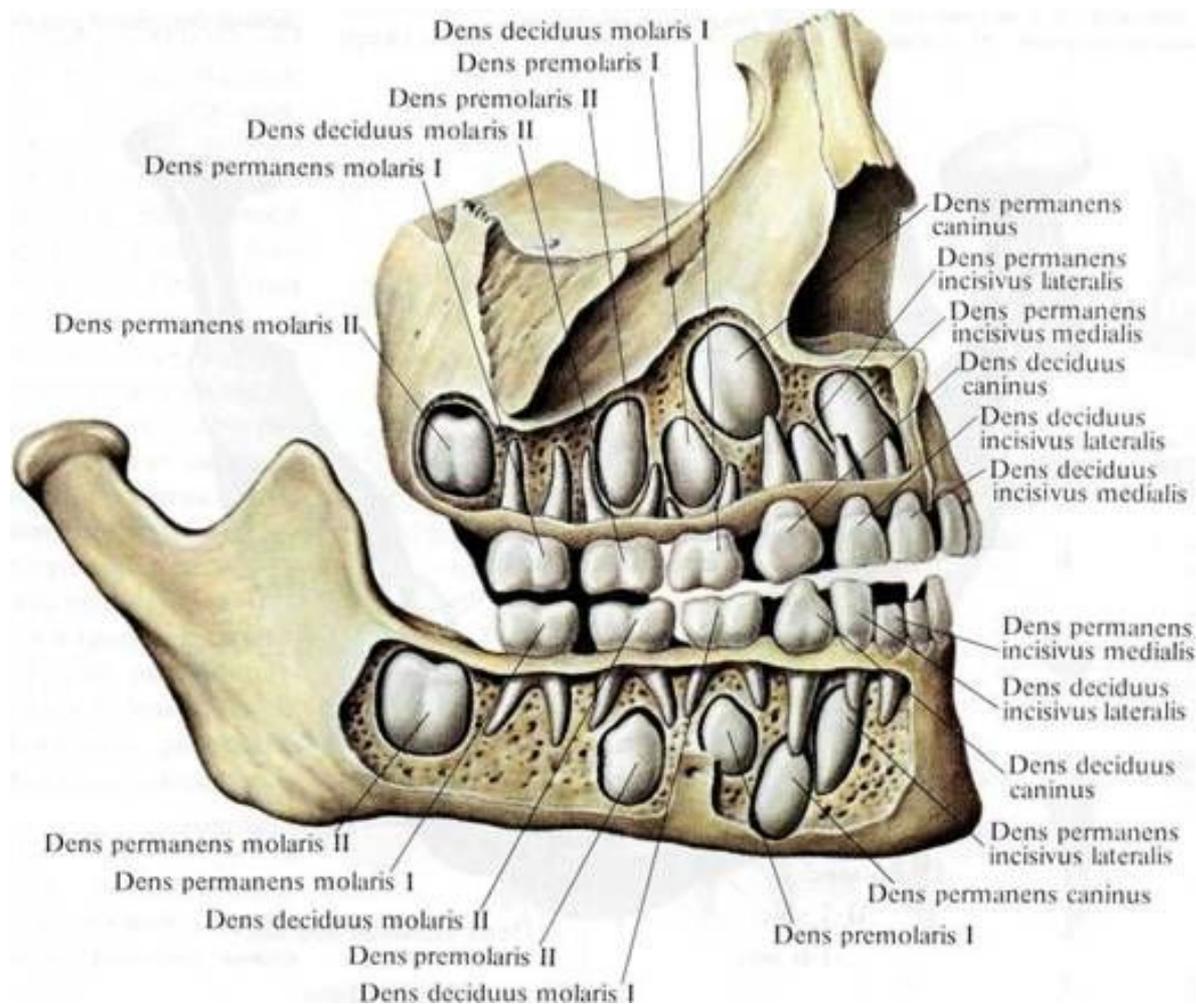


**Резцы, клыки  
имеют по одному  
корню.**



**Большие коренные зубы – по  
2-3 корня.**

# В течении жизни природа «выделила» человеку 2 «комплекта» зубов – временный и постоянный



1. Временные зубы (молочные) - прорезаются в 4-8 месяцев, физиологическая смена – 6 лет.

Временных зубов у человека 20 – 10 на верхней и 10 на нижней челюсти. Они представлены: 8 резцами (4 центральных и 4 боковых); 4 клыками и 8 жевательными зубами (молярами).

Формула временного прикуса (по ВОЗ) – каждый зуб имеет свой порядковый номер:

55 54 53 52 51	61 62 63 64 65
V IV III II I	I II III IV V
V IV III II I	I II III IV V
85 84 83 82 81	71 72 73 74 75



2. Постоянные зубы – начало прорезывания – 6 лет, окончание прорезывания – 12 лет.

Постоянных зубов у человека 28 (32) – 14 (16) на верхней и 14 (16) на нижней челюсти.

Они представлены на каждой челюсти:

4 резца

2 клыка

4 премоляра (малых коренных зуба)

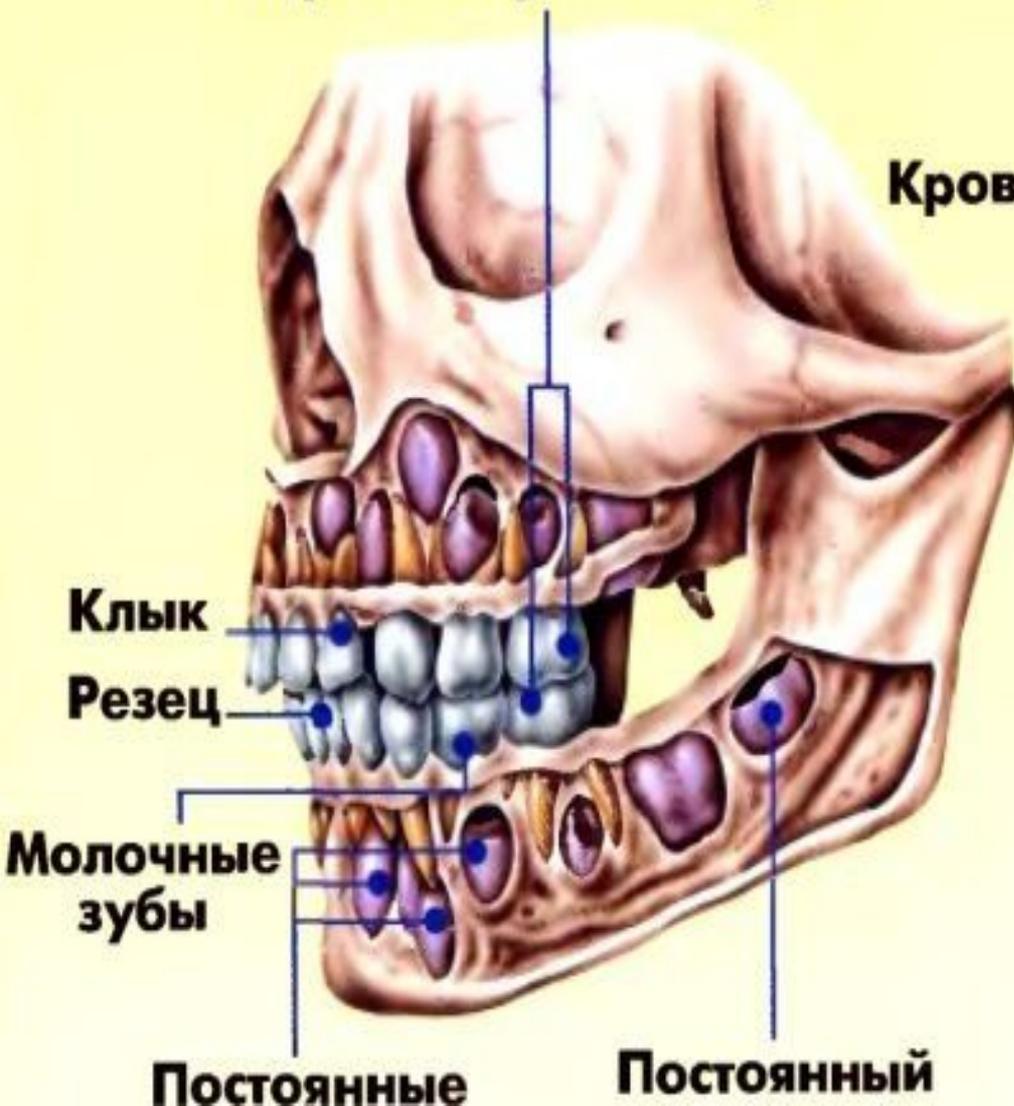
6 моляров (больших коренных зуба)

Формула постоянного прикуса (по ВОЗ) – каждый зуб имеет свой порядковый номер:

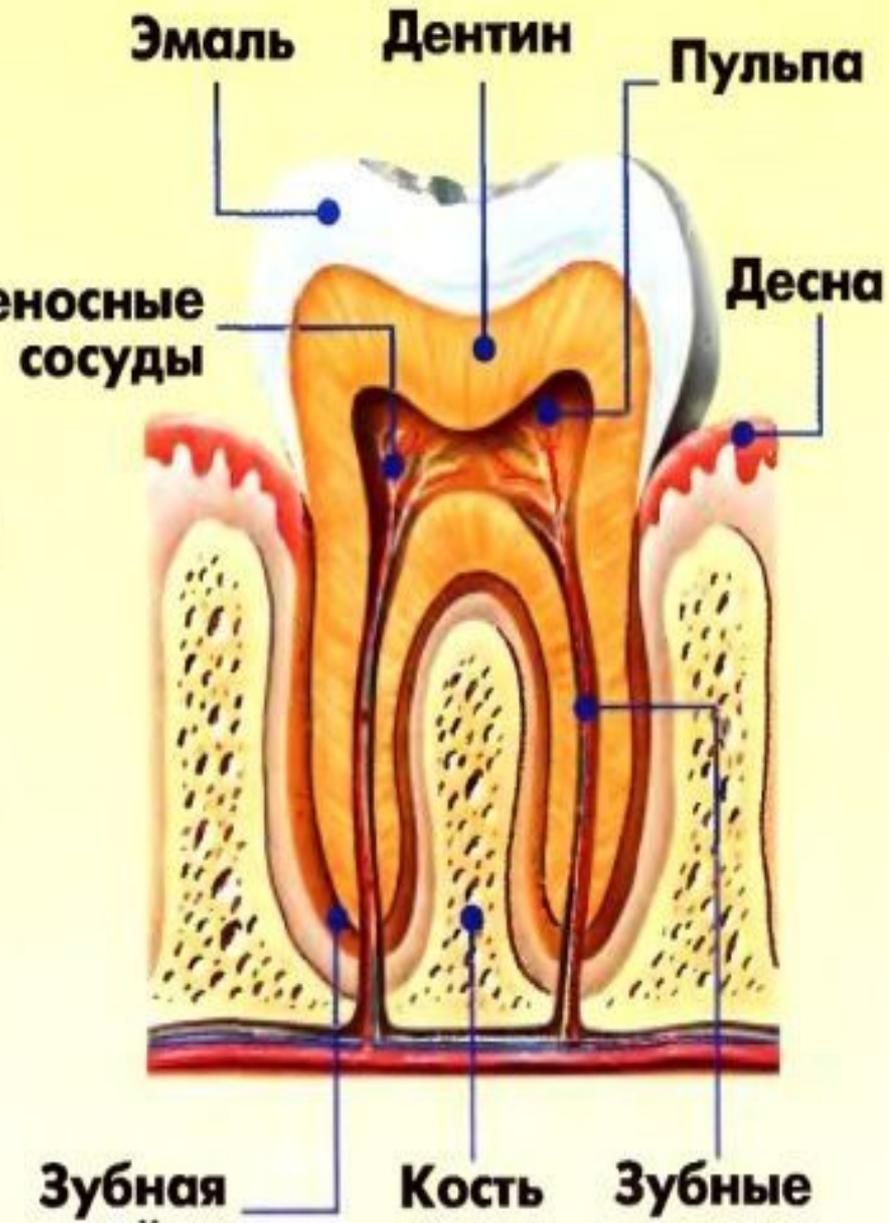
18 17 16 15 14 13 12 11	21 22 23 24 25 26 27 28
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
48 47 46 45 44 43 42 41	31 32 33 34 35 36 37 38

# МОЛОЧНЫЕ И ПОСТОЯННЫЕ ЗУБЫ

Первые коренные зубы



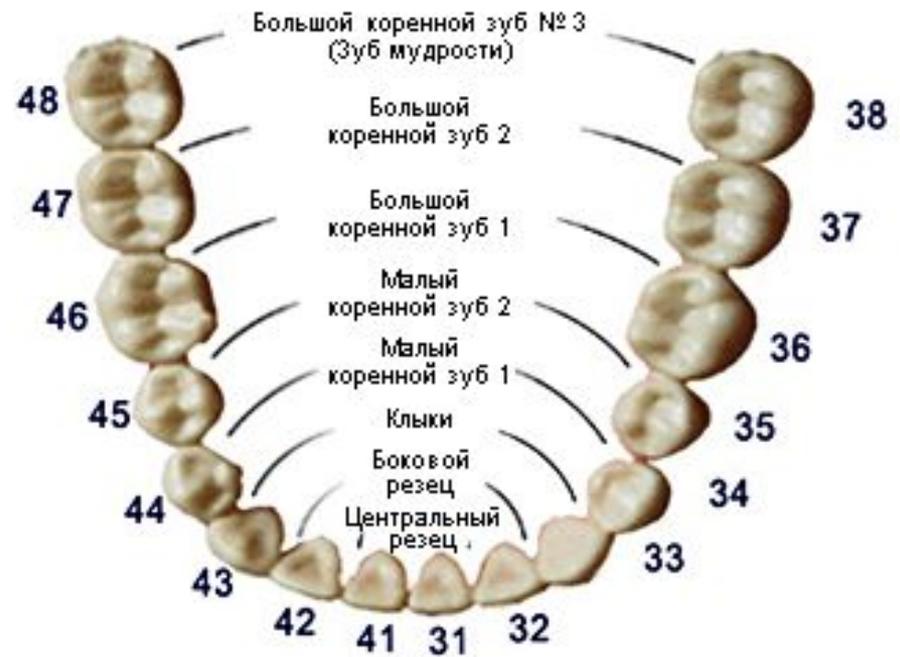
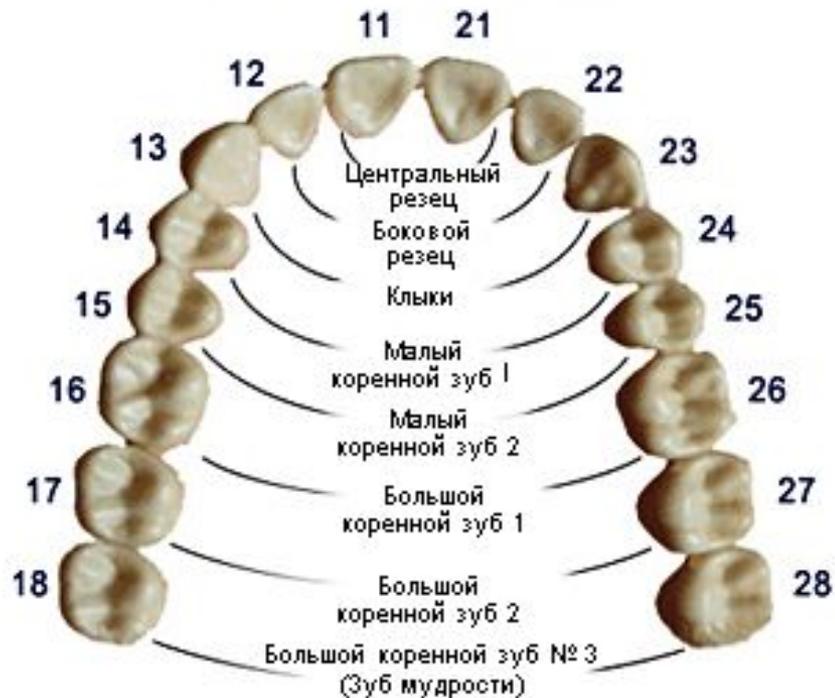
# ЗУБ В РАЗРЕЗЕ



# Зубы по челюстям



## Верхняя челюсть



## Нижняя челюсть

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) одним из самых распространенных болезней человека является **КАРИЕС.**

- **КАРИЕС** - постепенное разрушение ткани зуба вследствие инфекционного процесса (воздействия микроорганизмов), проявляющееся образованием дефекта в эмали и дентине зубов.  
Стадии кариеса:

1. начальный



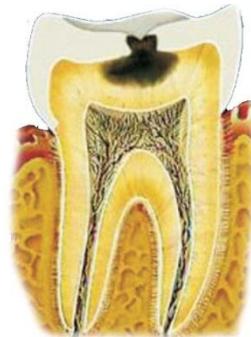
2. поверхностный



• 3. средний



4. глубокий



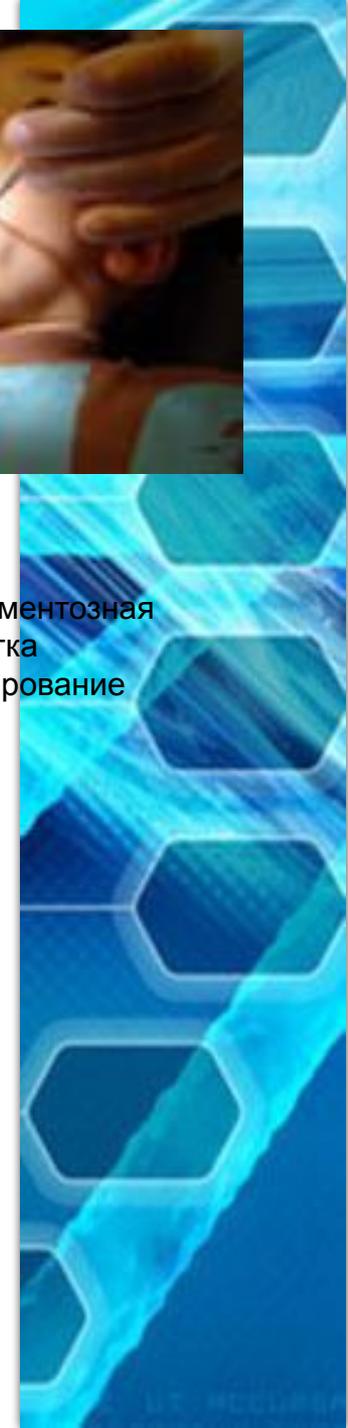
# Лечение кариеса



Анестезия  
Препарирование кариозной полости  
(бормашиной)

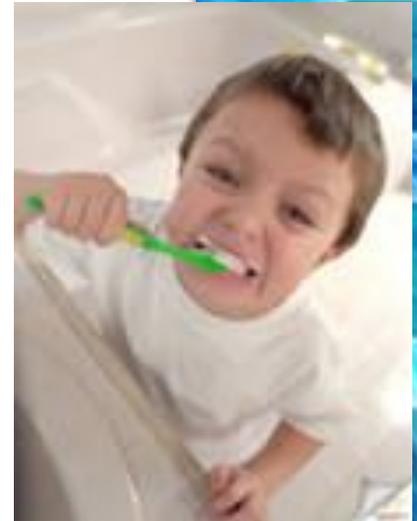


Медикаментозная  
обработка  
Пломбирование



# Профилактика кариеса:

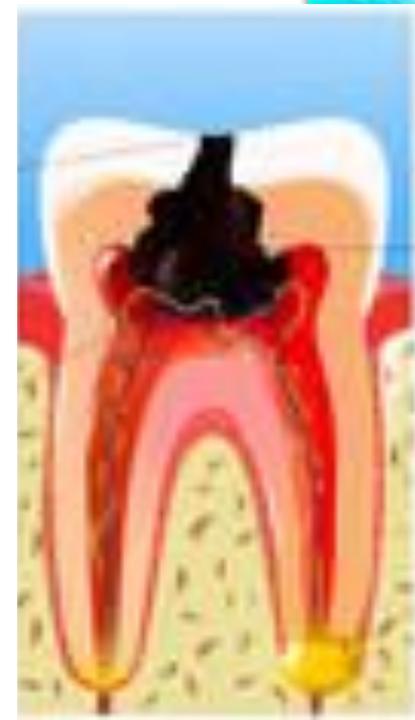
1. Регулярное посещение стоматолога – 2 раза в год!
2. Правильная чистка зубов – не менее 2-х раз в день.
3. Зубную пасту (содержащую фтор) и щетку (ручную или электрическую) должен подобрать стоматолог или гигиенист.
4. Правильное питание – направленное на усвоение кальция, самоочищение ротовой полости, с уменьшением количества сладостей (способствуют размножению микроорганизмов).



**В случае когда не лечат кариес – возникает ПУЛЬПИТ**  
**Пульпит -воспаление мягких тканей зуба — пульпы. Вызывается инфекцией, достигающей пульпы обычно при прогрессировании кариеса зубов; возникает также в результате травмы (например, перелом коронки зуба близ пульпы) или воздействия химических раздражителей (кислоты, формалин и др.).**

**Чаще пульпит развивается как острый процесс.**

**Основной признак пульпита — приступообразная резкая боль, которая часто иррадирует (распространяется) по ходу ветвей тройничного нерва и может симулировать заболевание соседних зубов.**

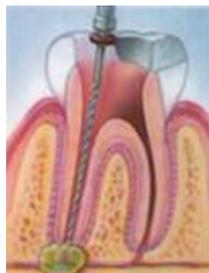


# Лечение пульпита:



Лечение  
корневых каналов

Препарирование  
(бормашиной)  
кариозной полости



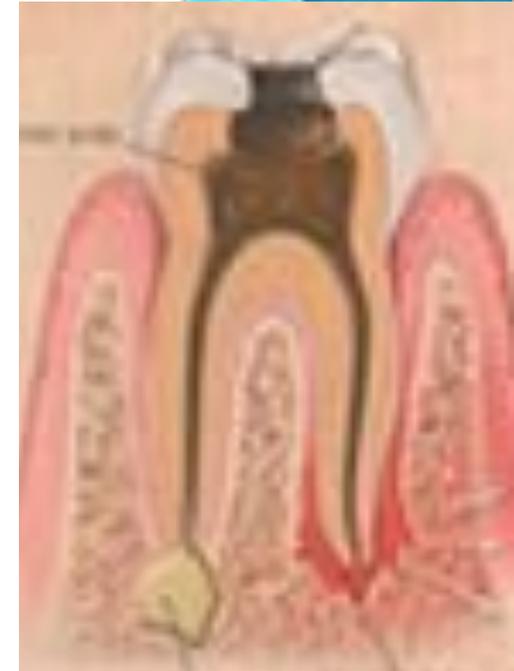
Пломбировка каналов

Пломбирование  
кариозной полости



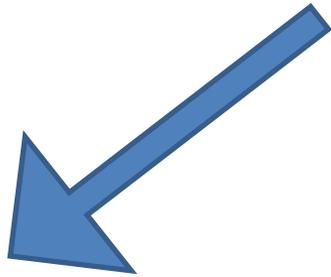
# Если пульпит не лечит возникает следующее заболевание - ПЕРИОДОНТИТ

- **Периодонтит** воспаление корневой оболочки зубов и примыкающих к ней тканей. Обычно является следствием кариеса зубов и возникает при проникновении инфекции из корневого канала через отверстие на верхушке корня.
- Может развиваться также вследствие часто повторяющейся травмы зуба (например, привычка покусывать твёрдые предметы — мундштук трубки, карандаш и т.п. или профессиональные навыки — перекусывание нитки, захватывание зубами гвоздей и др.).
- Различают острый и хронический.
- Острый периодонтит проявляется резкими болями в области зуба, усиливающимися при прикосновении к нему; нередко припухает десна, губа или щека, зуб становится подвижным, увеличенные подчелюстные лимфатические узлы — болезненными, иногда повышается температура тела.
- Процесс может осложниться остеомиелитом челюсти, гнойным воспалением мягких тканей лица и шеи (флегмоной), острым сепсисом.



# Осложнения периодонтита:

Гнойное воспаление  
лица (флегмона)



Гнойное воспаление  
челюстных костей  
(остеомиелит)



# Слюнные железы

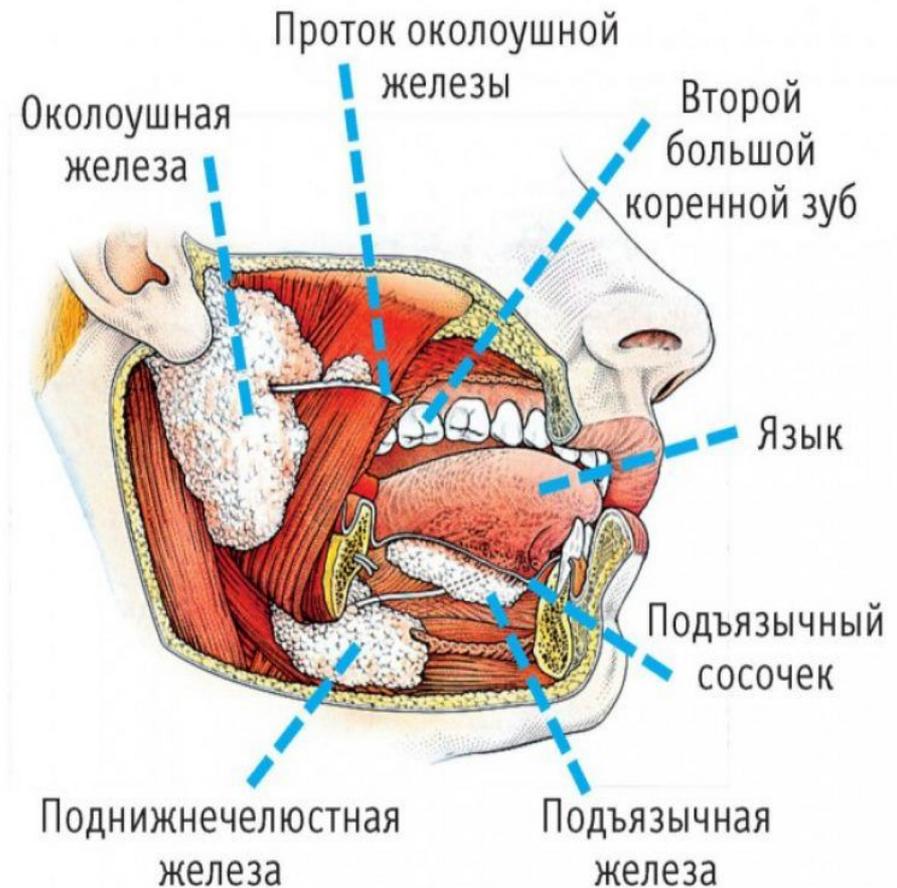
Три крупные слюнные железы:

1. Околоушная
2. Подчелюстная
3. Подъязычная

Также есть многочисленные мелкие слюнные железы — щечные, небные, язычные.

Слюнные железы вырабатывают слюну.

За сутки у взрослого человека выделяется 2.5 л слюны



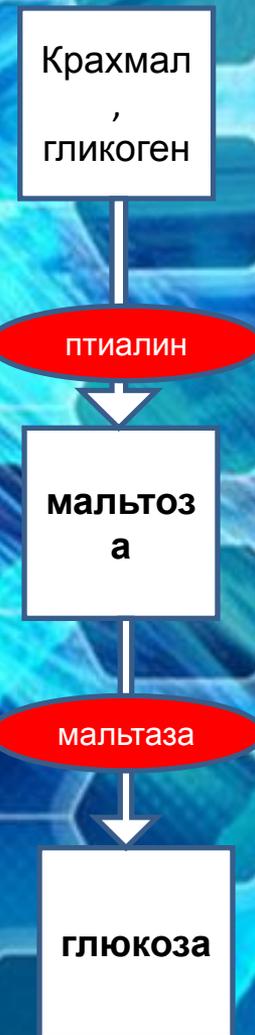
# Пищеварение в ротовой полости

- В ротовой полости пища находится 15-18 с, однако из-за импульсов, идущих от вкусовых сосочков языка активизируется весь пищеварительный тракт:
  1. Возбуждается секреция слюнных, желудочных желез и поджелудочной железы
  2. Активируется желчевыделение
  3. Изменяется моторная деятельность пищевода, желудка, двенадцатиперстной кишки
  4. Влияет на кровоснабжение органов пищеварения (усиливает расходы энергии на переработку и усвоение пищи)



# Процессы в ротовой полости

- Механическое измельчение пищи в процессе жевания: резцы и клыки откусывают пищу, малые коренные ее раздавливают, большие коренные растирают
- Смачивание, перемешивание со слюной и растворение пищи
- Ферментативное расщепление углеводов под действием **ферментов слюны**- амилаз: птиалина и мальтазы
- **Обеззараживание** пищи **ЛИЗОЦИМОМ** слюны
- Оценка качества пищи с помощью вкусовых сосочков языка
- Формирование ослизненного пищевого комка, предназначенного для глотания за счет **муцина**

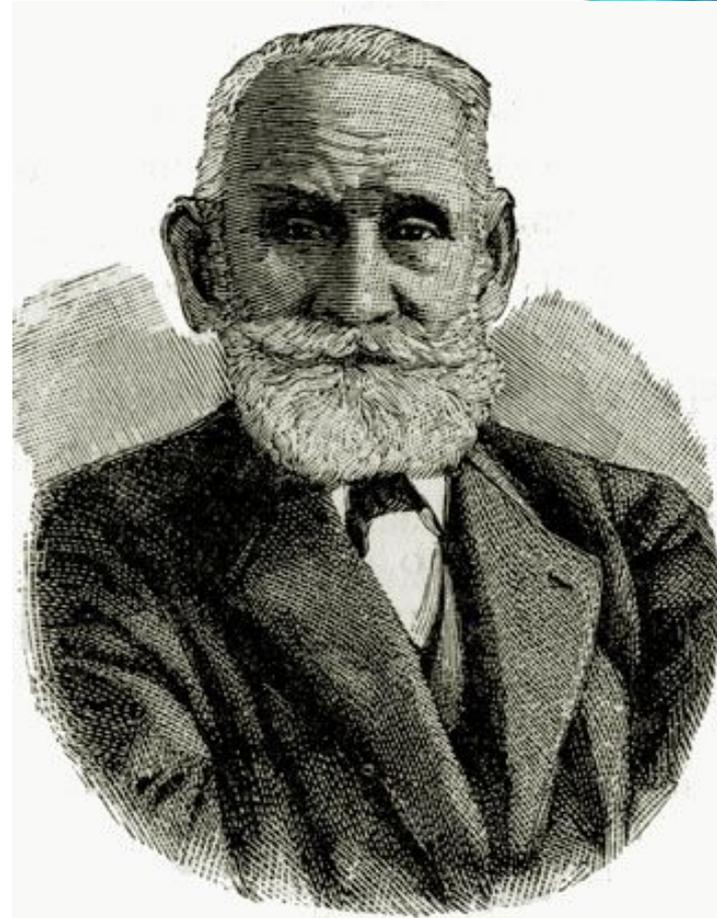


# Иван Петрович Павлов

Исследования по физиологии пищеварения обобщены в его книге «Лекции о работе главных пищеварительных желез» (1897 г.).

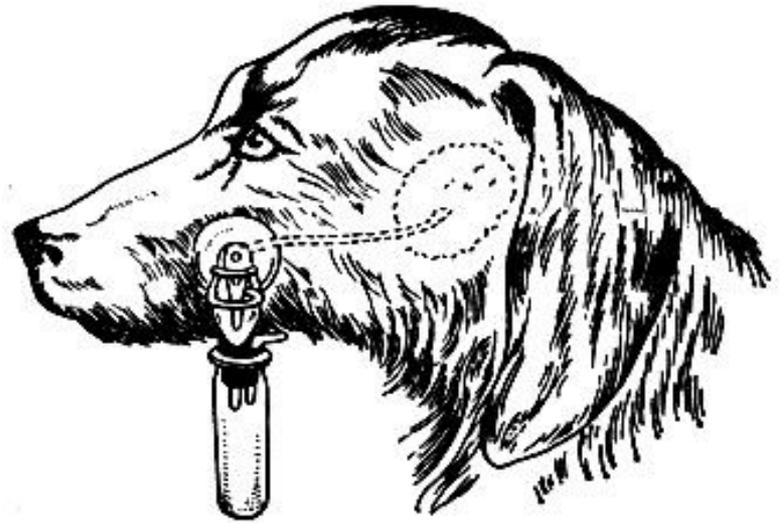
Были исследованы

1. работа слюнных желез;
2. функции желудка
3. Принцип нервизма

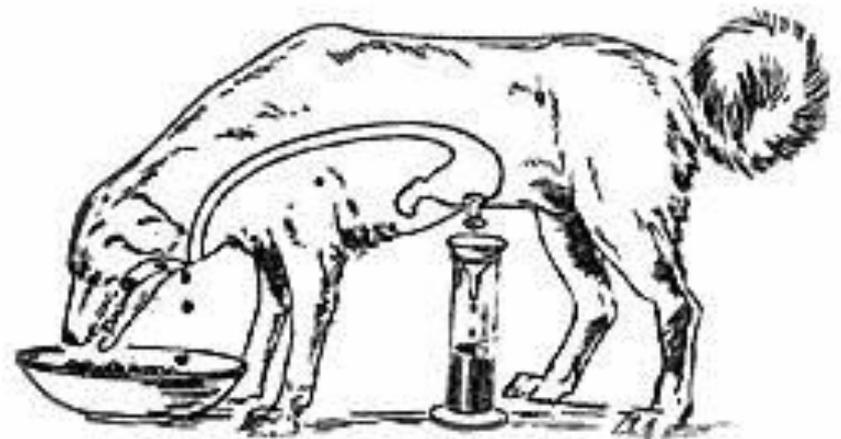


# Методы Павлова

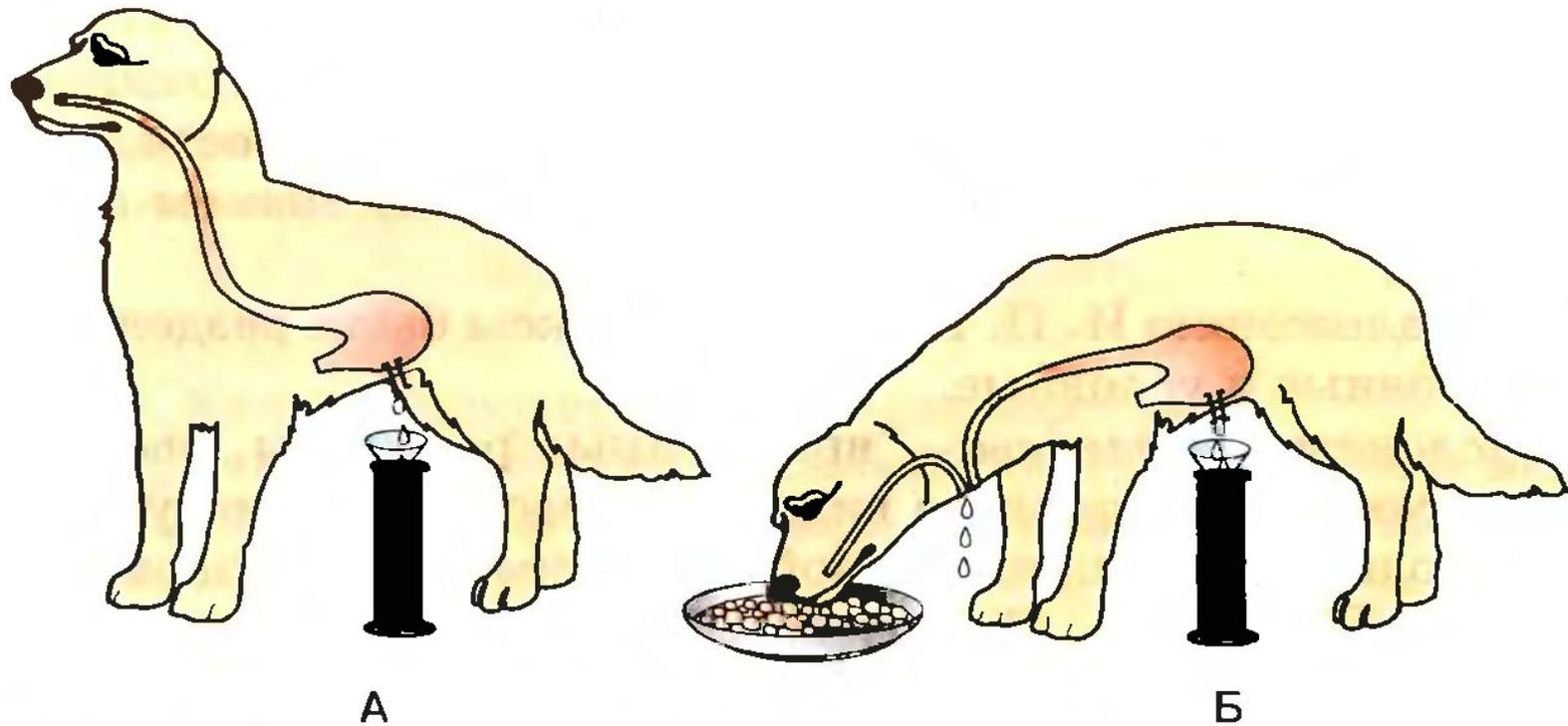
1. **Метод искусственной фистулы** - искусственная фистула (отверстие) в желудочно-кишечном тракте. И.П. Павлов научился вставлять выводные трубки так, чтобы не было эрозий стенок и получался чистый сок



2. При мнимом кормлении пищевод перерезался так, чтобы пища не попадала в желудок (метод был предложен в 1890 г.)



# Опыт с мнимым кормлением



**Рис. 81.** Мнимое кормление:

А — фистула желудка; Б — мнимое кормление. У собаки перерезан пищевод, оба края вшиты в кожу. Проглоченная пища в желудок не попадает — вываливается через отверстие наружу, но желудочное сокоотделение идет

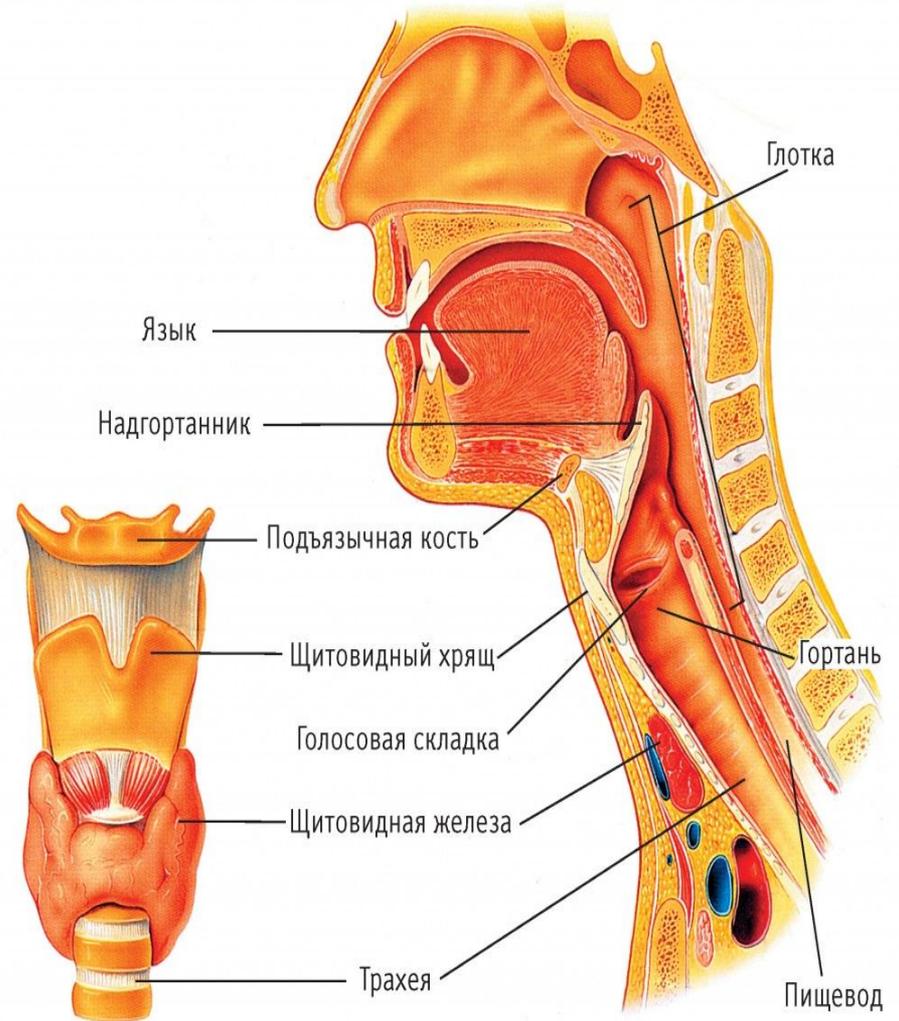
# Современные методы исследования

- **Зондирование** – введение резиновой трубки (зонда) в полость желудка для получения желудочного и кишечного соков
- **Рентгенография** – определение контуров полостных органов (вводится баритовая каша  $\text{BaSO}_4$ )
- **Эндоскопия** – введение во внутренние органы оптических и осветительных приборов, позволяющих осматривать полость пищеварительного канала и протоки желез
- **Ультразвуковая локация** – получение на экране изображения внутренних органов по отражению ультразвуковых волн от их границ
- **Сканирующая томография** – построение на экране компьютера изображения внутренних органов с использованием метода ядерного парамагнитного резонанса



# Глотка

- Полость выстлана многослойным плоским эпителием.
- Слизистая глотки непосредственно переходит в слизистую пищевода
- У входа в глотку находятся миндалины: 2 небные, 1 язычная, 2 около отверстий слуховых труб и 1 глоточная. Они носят название – кольцо Пирогова.



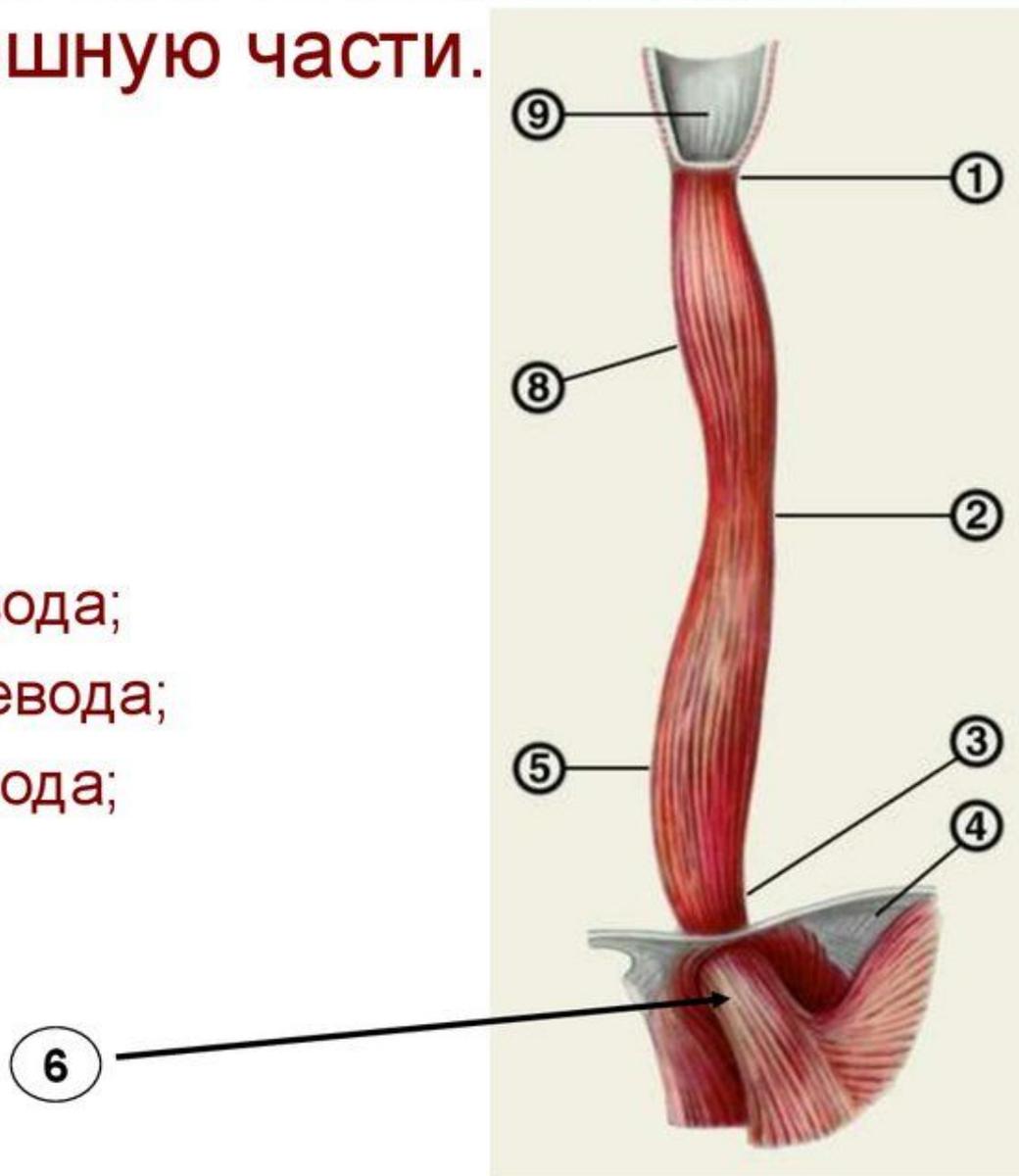
# Пищевод

- Соединяет глотку с желудком
- Длина у взрослого человека – 26 см, толщина стенки 5 мм
- Стенки пищевода состоят из трех оболочек:
  1. Слизистая оболочка (внутренняя) – многослойный плоский эпителий с многочисленными слизистыми железами
  2. Мышечная оболочка – в верхней части мускулатура поперечно-полосатая, на уровне 1/3 пищевода заменяется гладкой
  3. Адвентиция – соединительнотканная оболочка



В пищеводе различают шейную, грудную и брюшную части.

- 1 — верхнее сужение;
- 2 — среднее сужение;
- 3 — нижнее сужение;
- 4 — диафрагма;
- 5 — грудная часть пищевода;
- 6 — брюшная часть пищевода;
- 8 — шейная часть пищевода;
- 9 — глотка.



# Глотание

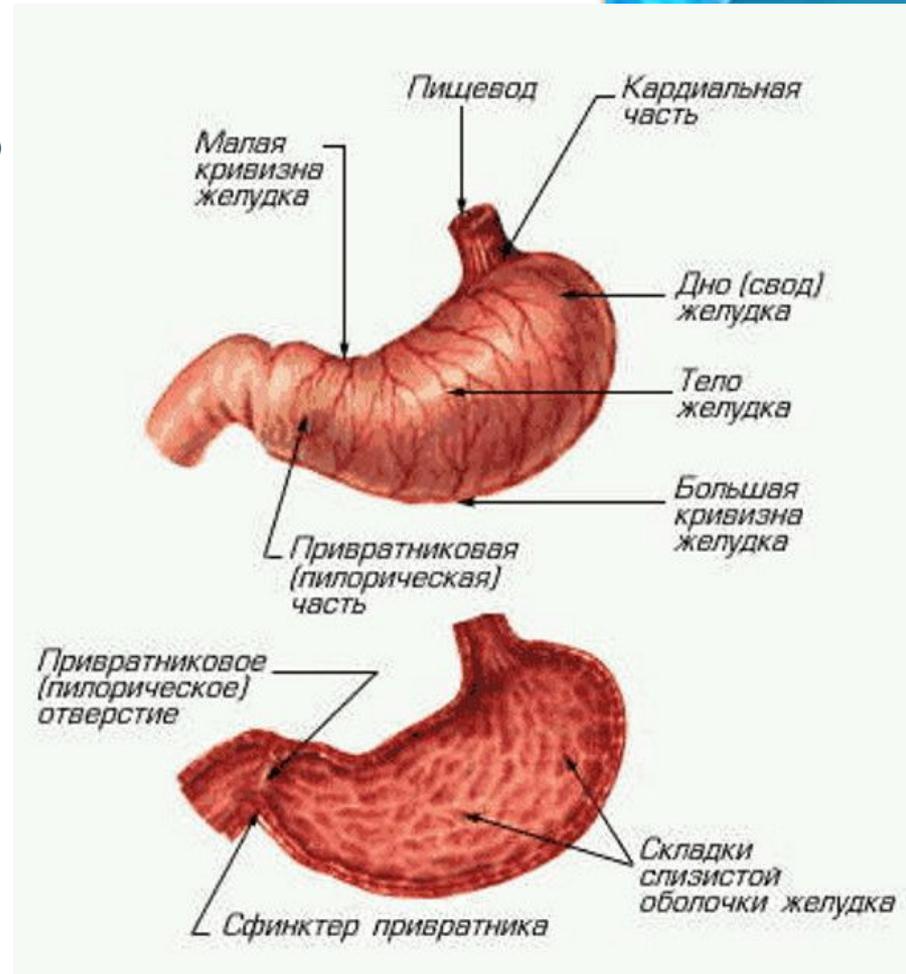
- Это рефлекторный ответ на раздражение корня языка.
- **Центр глотания** – продолговатый мозг
- При глотании язычок мягкого неба закрывает проход в носовую полость, а надгортанник, опускаясь, закрывает вход в гортань
- Перистальтические сокращения пищевода способствуют продвижению пищи
- **Аэрофагия** – избыточное заглатывание воздуха, что чрезмерно повышает внутрижелудочное давление, и человек испытывает дискомфорт (отрыгивание).



# Желудок

- Это расширенная часть пищевода.
- Объем пустого желудка около 500 мл, но стенки способны к сильному растяжению
- **Имеет три оболочки:**

1. **Слизистая** – многочисленные складки, покрыта однослойным цилиндрическим эпителием
2. **Мышечная** – 3 слоя гладких мышц
3. **Серозная** – соединительная ткань

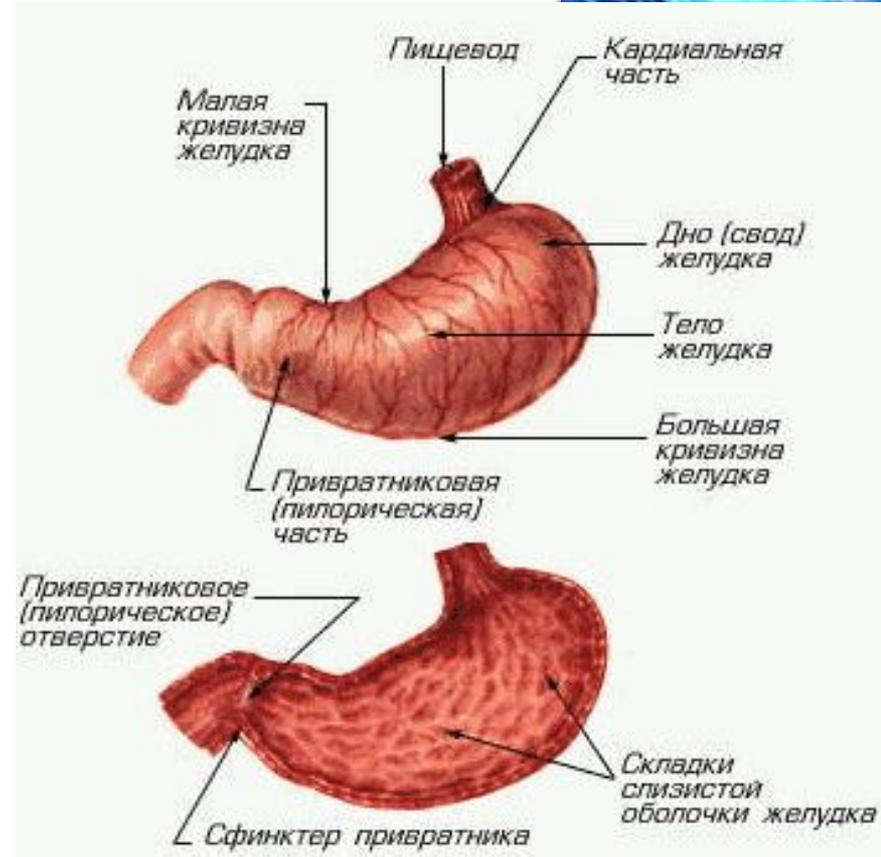


# Пищеварение в желудке

## Состав желудочного сока:

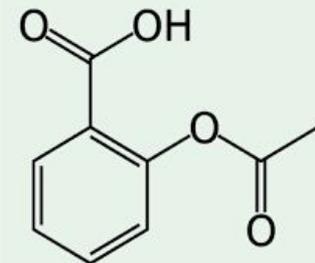
1. Вода и минеральные соли
2. Соляная кислота (HCl) – обеззараживание пищевых веществ, денатурация белков, поддержание кислой среды для активности ферментов (рН = 1.5-1.8)
3. Пищеварительные ферменты: пепсин (расщепление белков) и липаза (расщепление жиров)
4. Мукоидный секрет (слизь) толщиной 1-1.5 мм как защитный барьер от кислоты

- Объем пустого желудка – 500 мл, а после принятия пищи от 1 – 4 л. Пища находится 6-10 часов



# Повреждение слизистой оболочки желудка

Аспирин



## Повреждающие факторы:

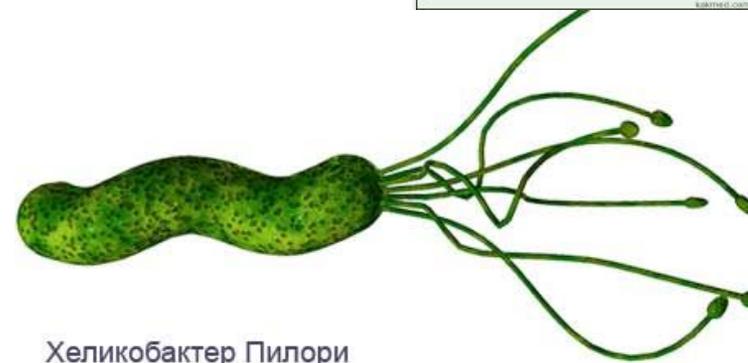
Высокая концентрация в содержимом желудка соляной кислоты

Неорганические кислоты: ортофосфорная и ацетилсалициловая (аспирин)

Желчные кислоты

Алкоголь

Бактерия *Helicobacter pylori*



Хеликобактер Пилори



# Гастрит

- Гастрит – это воспаление слизистой оболочки желудка
- Этиология: экзо- и эндогенные факторы (лекарственные, химические, уремия, пищевые, психоэмоциональные, физические, хеликобактер)
- Классификация
  1. По локализации процесса: диффузный и очаговый
  2. По течению: острое, хроническое
  3. По топографии: фундальный, антральный, пилороантральный, пилородуоденальный
  4. По характеру воспаления: катаральный (простой), фибринозный, гнойный (флегмонозный), некротический (коррозивный).



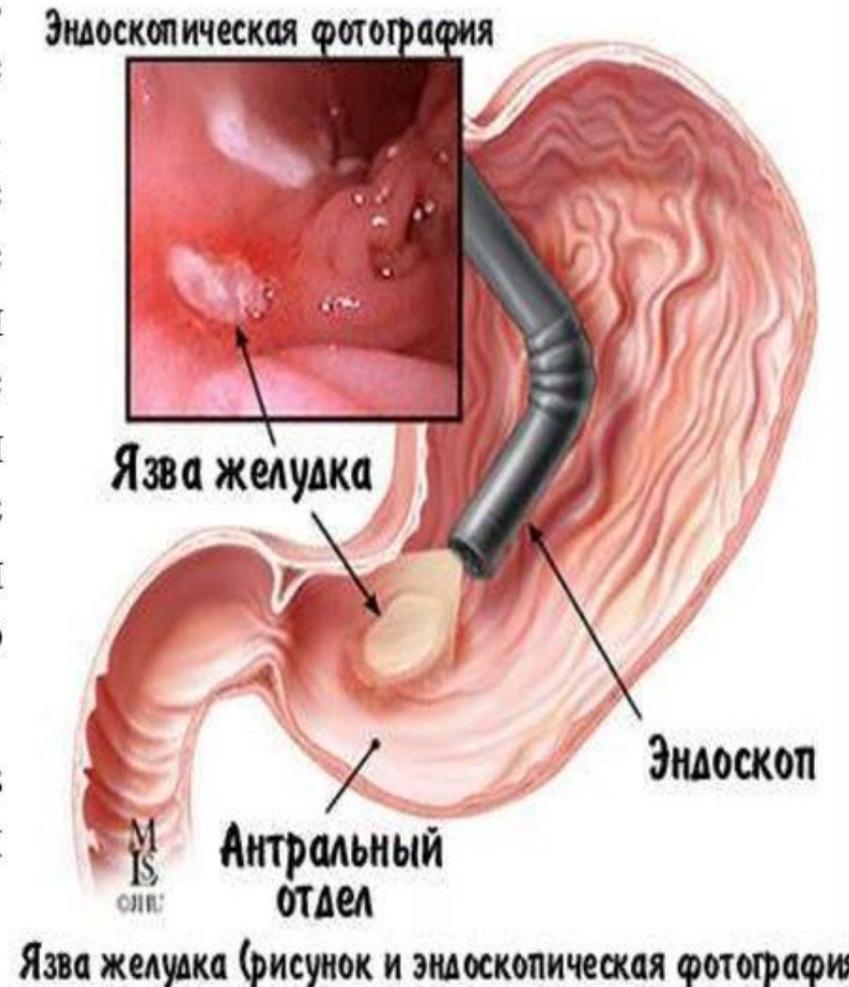
без  
патологий



гастрит

# При язвенной болезни характерны:

- ▶ боль в подложечной области, возникающая сразу (язвенная болезнь желудка) или через 1,5-2 ч после приема пищи (язвенная болезнь ДПК). Для последней типичны также голодные и ночные боли. Боли чаще распространяются кзади в направлении позвоночника (реже в правое подреберье и область сердца) и ослабевают в согнутом положении с притянутыми к животу ногами, при давлении на переднюю брюшную стенку;
- ▶ нередко возникают изжога и рвота (без предшествующей тошноты), которая приносит заметное облегчение;
- ▶ аппетит, как правило, не нарушен, отмечается склонность к запорам.



# Возможные осложнения язвенной болезни:

- ▶ сильное кровотечение;
- ▶ перфорация - прободение (основной симптом - кинжальная боль);
- ▶ пенетрация - прободение в соседний орган;
- ▶ обструкция - сужение выходного отдела желудка.



*Прободение одной из  
зеркальных язв желудка*



# Поджелудочная железа



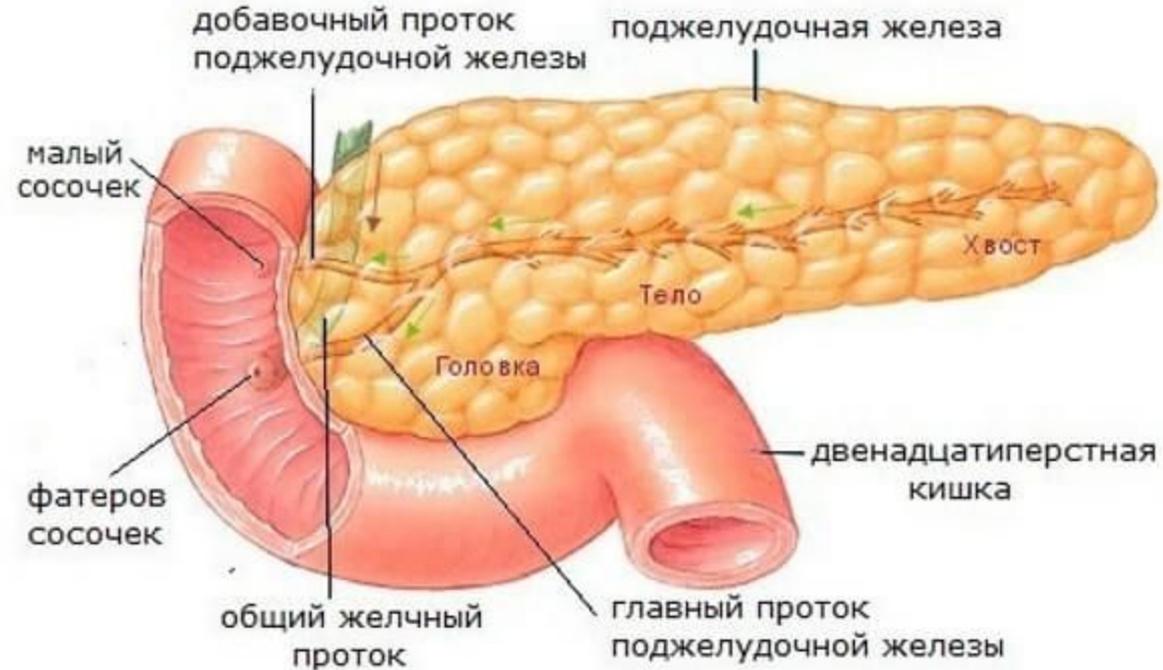
Масса 60-100 г

Расположена позади желудка

Состоит из головки, тела и хвоста

Дольки состоят из ацинусов (альвеол) в которых синтезируются ферменты

Железа смешанной секреции (0.5-0.7 л сока в день)



# Секреция поджелудочной железы

В состав сока поджелудочной железы входит:

1. Вода

2. Гидрокарбонаты – нейтрализуют кислое содержимое желудка в двенадцатиперстной кишке

3. Ферменты поджелудочной железы

А. **Трипсин и химотрипсин** расщепляют белок

Б. **Амилаза** расщепляет крахмал и гликоген

В. **Липаза** расщепляет жиры



# Тонкая кишка

Длина приблизительно 5-6 м

Делится на три отдела:  
двенадцатиперстная, тощая и  
подвздошная.

В двенадцатиперстную  
кишку впадают протоки  
поджелудочной железы и  
печени.

Ворсинки – выросты  
слизистой оболочки,  
имеющие кровеносные и  
лимфатические сосуды и  
многократно увеличивающие  
всасывающую поверхность  
кишечника

## тонкая кишка

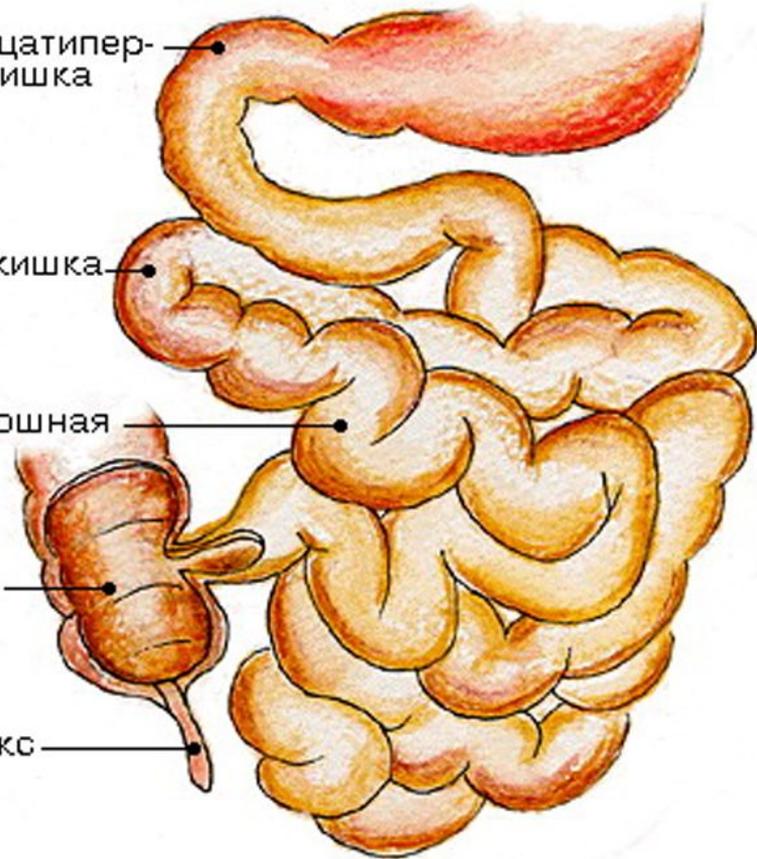
двенадцатипер-  
стная кишка

тощая кишка

подвздошная  
кишка

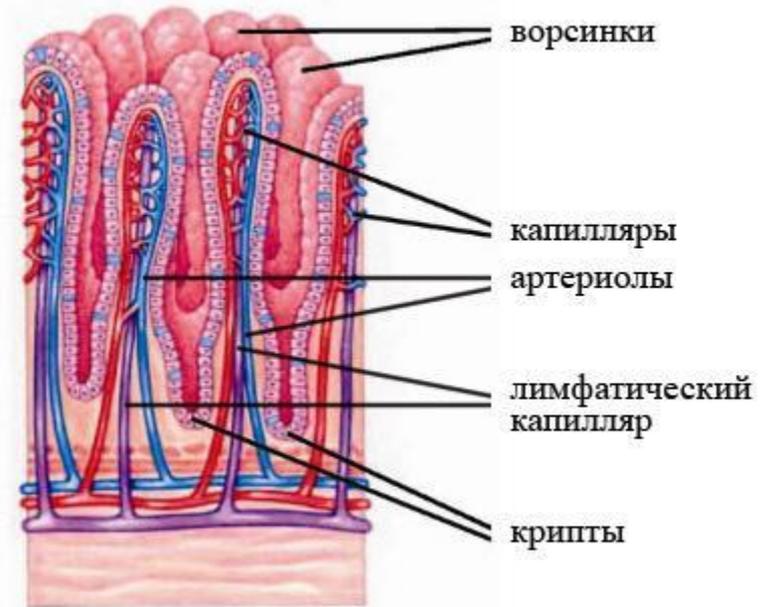
слепая  
кишка

апендикс

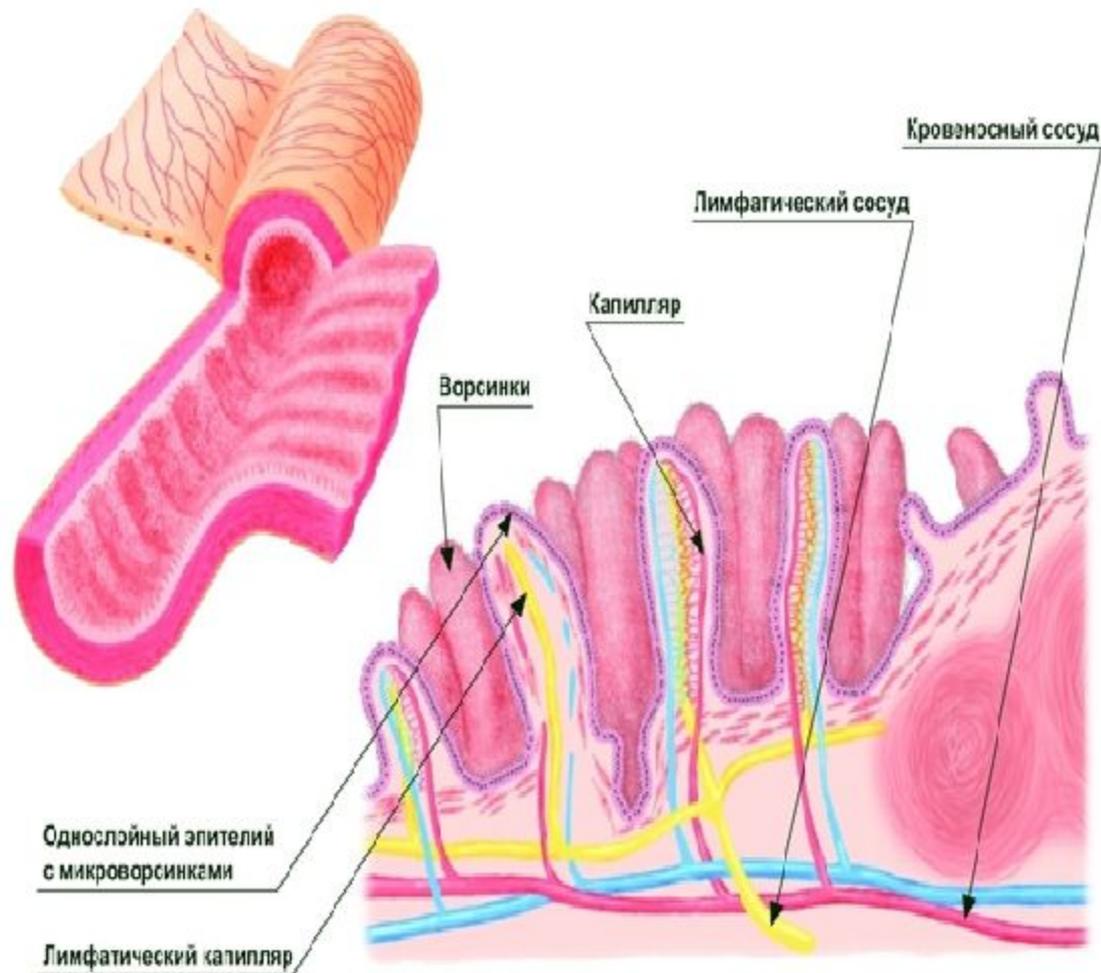


# Пищеварение в кишечнике

- В состав кишечного сока входят: вода, минеральные соли, слизь, кишечные ферменты, отторгнутые эпителиоциты
- За сутки выделяется 2.5 л сока
- Слизистая оболочка кишки образует ворсинки. (20-40 ворсинок на 1мм/кв.)
- Происходит непрерывная смена клеток.
- Полное обновление за 1-6 суток



# Анатомия тонкой кишки



## Стенка тонкой кишки образована:

- Слизистой оболочкой;
- Подслизистой тканью;
- Мышечной и серозной оболочками.

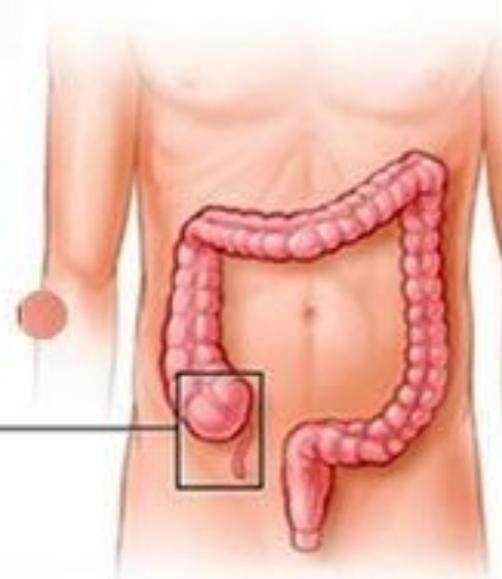
# Аппендицит – воспаление червеобразного отростка (аппендикса)

Причины – ангины и кишечные инфекции, которые способны вызвать воспаление в лимфатических узлах кишечника

osteohondroz24.ru

## ПРИЗНАКИ АППЕНДИЦИТА

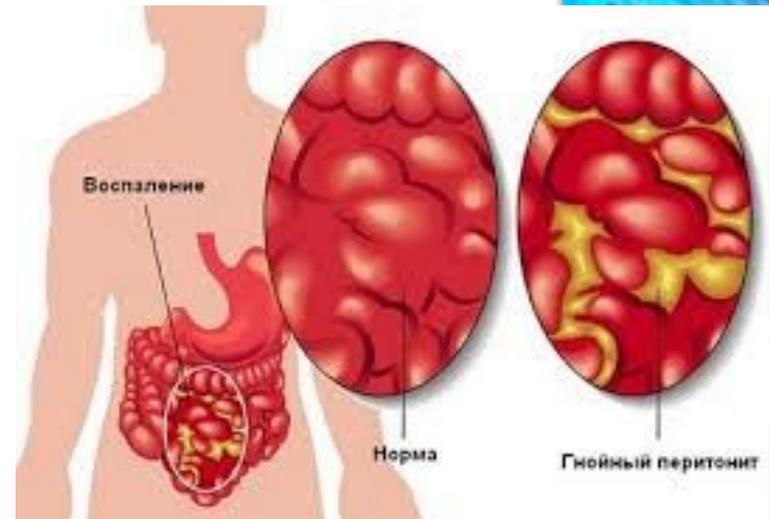
- Потеря аппетита
- Тупая боль возле пупка или над ним, движущаяся в сторону ближе к нижней правой части.
- Вздутие живота
- Тошнота и / или рвота сразу после начала боли
- Непроходимость газов
- Лихорадка
- Тупая или острая боль в спине или прямой кишке
- Боль при мочеиспускании
- Сильные судороги
- Диарея или запор с газом



# Перитонит

воспаление париетального и висцерального листков брюшины, которое сопровождается тяжёлым общим состоянием организма.

Перитонит возникает вследствие воздействия инфекционных или химических раздражителей вследствие попадания в свободную брюшную полость желудочного содержимого (содержащего соляную кислоту), желчи, мочи, крови.



# Печень

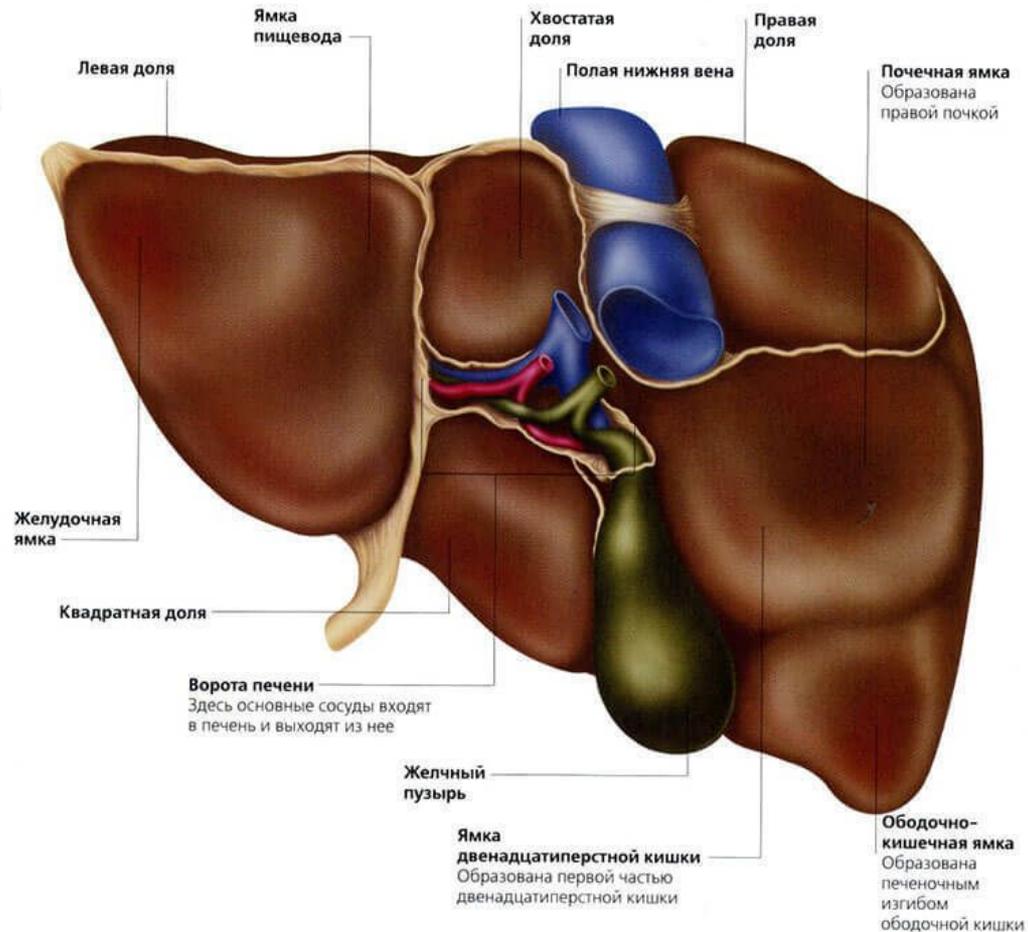
Самая крупная железа –  
масса 2.5 кг

Расположена под  
диафрагмой справа

Снаружи покрыта  
соединительнотканной  
капсулой и серозной  
оболочкой

В печень входит  
печеночная артерия и  
воротная вена

Клетки – гепатоциты,  
формируют печеночные  
дольки



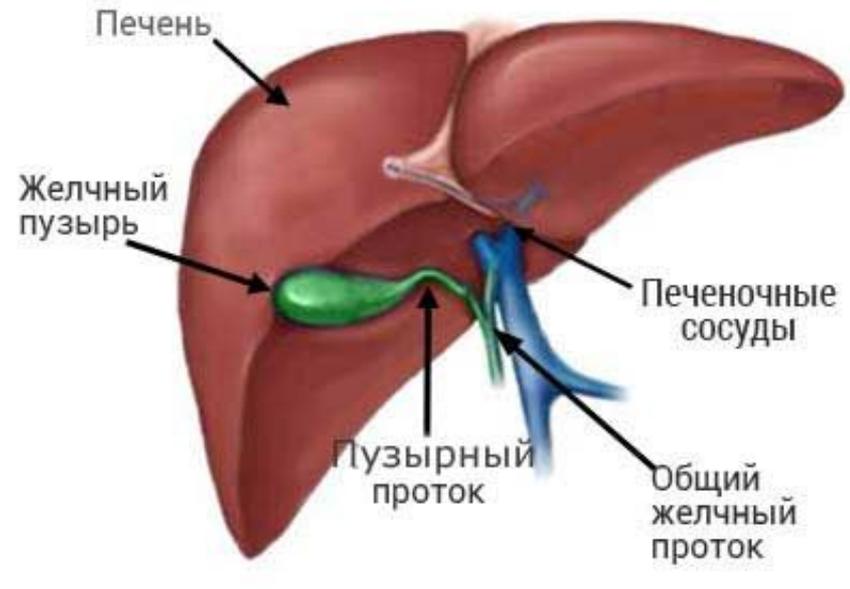
# Печень

Между дольками находятся желчные выводные протоки, которые сливаются в общий печеночный проток

За сутки у человека до 1 л желчи

**Желчь** – жидкость желтого цвета, состоящая из воды, ионов, желчных солей, билирубина, холестерина. Не содержит ферментов

Резервуар желчи – **желчный пузырь**



# Значение желчи

1. Эмульгация жиров
2. Инактивация пепсина
3. Растворение и всасывание жирных кислот (продуктов расщепления липидов)
4. Повышение активности ферментов поджелудочной железы и кишечных ферментов (липазы)
5. Стимуляция расщепления и всасывания белков и углеводов
6. Стимуляция перистальтики
7. Стимуляция секреторной деятельности тонкой кишки
8. Стимуляция обновления клеток кишечного эпителия (эпителиоцитов)
9. Бактериостатическое действие
10. Участие во всасывании из кишечника жирорастворимых витаминов, холестерина, аминокислот и солей кальция



# Функции печени

1. Участвует в обмене белков, жиров, углеводов
2. Запас питательных веществ (гликоген) и некоторых витаминов (А и D)
3. Депо крови
4. Барьерная – очищает кровь от токсинов и других веществ (в том числе лекарств)
5. Образует желчь, которая эмульгирует жиры и активирует ферменты
6. Образование гепарина, препятствующего свертыванию крови
7. Синтезирует белки плазмы крови (фибриноген, протромбин)



# Толстая кишка

- Является конечной частью пищеварительного тракта.
- Мышечная оболочка состоит из гладкомышечных волокон, которые способны к перистальтике.
- **Перистальтика** – волнообразное сокращение стенок пищеварительного канала; способствует передвижению пищи.



# Толстая кишка

- Стенки толще за счет большей толщины мышечного и соединительнотканного слоев
- На границе тонкой и толстой кишки располагается **сфинктер**
- В состав толстого кишечника входят:
  1. Слепая кишка с червеобразным отростком (аппендиксом)
  2. Ободочная кишка, которая имеет восходящий, поперечный, нисходящий и сигмовидный отделы.
- Прямая кишка заканчивается анальным сфинктером и анальным отверстием (анусом)
- Общая длина толстой кишки – около 2 метров.



# Пищеварение в толстой кишке

- Из тонкой кишки **химус** (пищеварительная каша) через сфинктер порциями поступает в толстую кишку.
- При наполнении слепой кишки сфинктер закрывается, и в норме содержимое толстой кишки в тонкую не возвращается
- при переполненной толстой кишке увеличивается тонус сфинктера и тормозит поступление в толстую кишку пищи из тонкого кишечника
- Непереваренная пища задерживается в толстом кишечнике до 12 ч



# Функции толстого кишечника

- **пищеварительная** - в толстом кишечнике завершаются процессы пищеварения под действием поджелудочного, кишечного соков и частичное расщепление пищевых волокон и других органических веществ ферментами микроорганизмов;
- **всасывающая** - всасывание воды (1/3), глюкозы, витаминов, аминокислот, солей;
- **регуляторная** - стимуляция иммунной системы (антигенные продукты жизнедеятельности микроорганизмов и непереваренных белков) и регуляция вегетативной нервной системы;
- **синтетическая** - биосинтез витаминов микрофлорой толстого кишечника, которые частично используются организмом: тиамин ( $B_1$ ), рибофлавин ( $B_2$ ), пантотеновой кислоты ( $B_3$ ), фолатин ( $B_c$ ), ниацин (PP), биотин (H), пиридоксин ( $B_6$ ), филлохинон (K) и их всасывания;
- **выделительная** - формирование каловых масс, их накопление и осуществление акта дефекации



# Функции толстого кишечника

- **защитная** - защита кишечника от патогенных микроорганизмов, препятствуя их жизнедеятельности и размножению, за счет своей микрофлоры

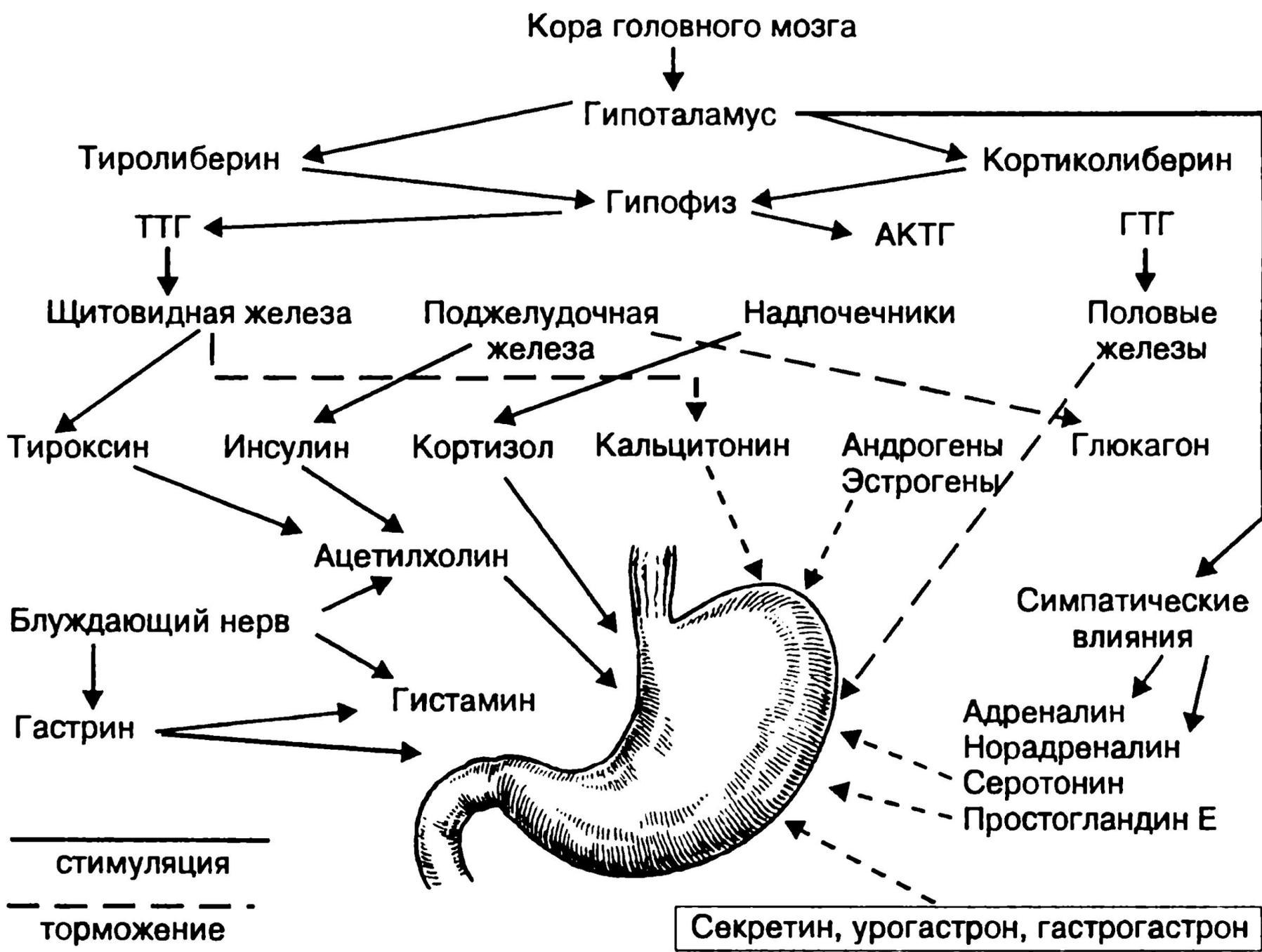
Микрофлора кишечника:

- формирует нормальную слизистую оболочку кишечника;
- участвует в метаболизме липидов, желчных кислот;
- регулирует водно-солевой обмен и газообмен;
- участвует в создании общего иммунитета и поддержании его на должном уровне;
- синтезирует витамины. К и группы. В в толстом кишечнике;
- частично расщепляет волокна клетчатки и пектинов, которые были непереваренные в тонком кишечнике;
- инактивирует ферменты кишечника;
- сбраживает углеводы до кислых продуктов (молочной и уксусной кислот);



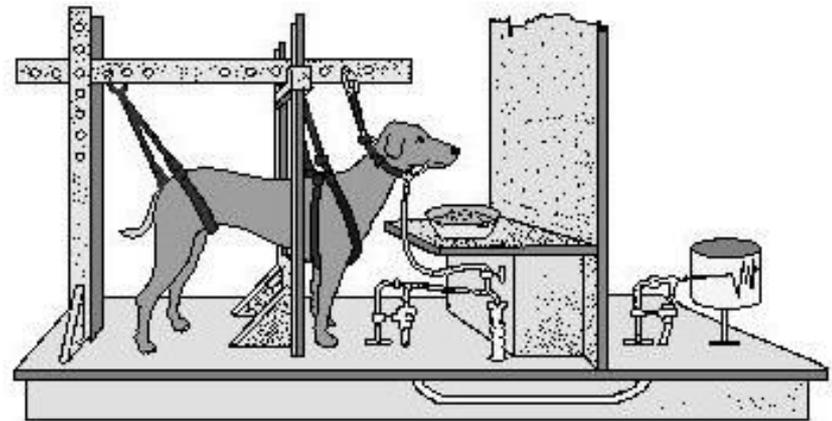
# Регуляция пищеварения:





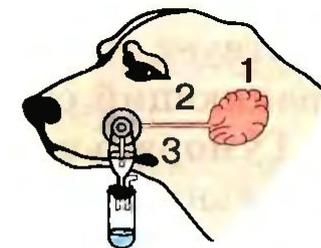
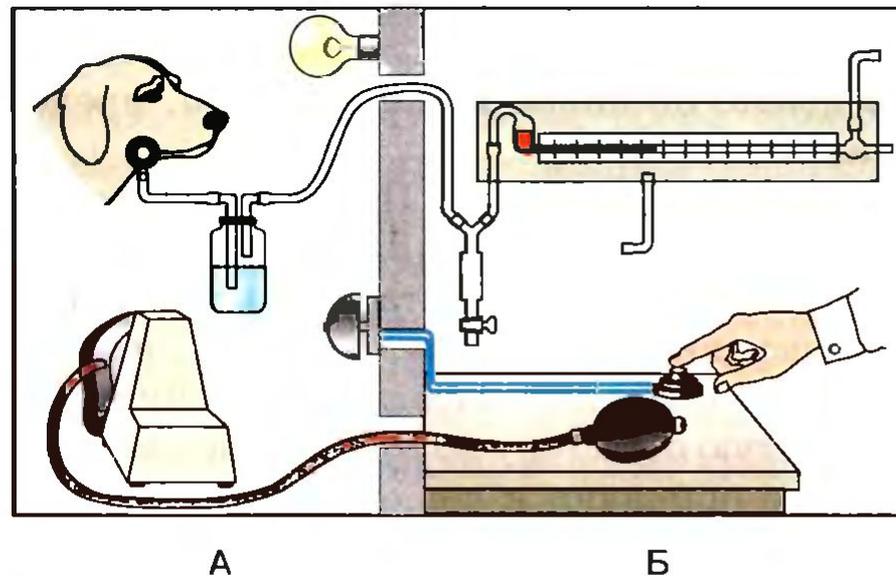
# Безусловный рефлекс

- Врожденный рефлекс, свойственный всем особям данного вида
- С возрастом могут меняться, но по определенной программе, одинаковой для всех представителей вида.
- Это реакция на жизненно важные события – пищу, опасность, боль и т.д.



# Условные рефлексы

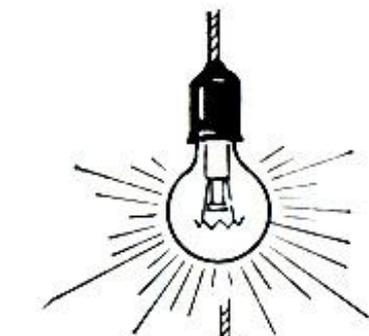
- Это рефлексы, приобретенные в течении жизни.
- Они дают возможность организму приспособиться к меняющимся условиям среды



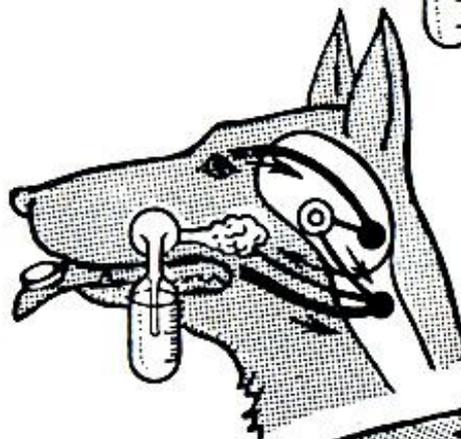
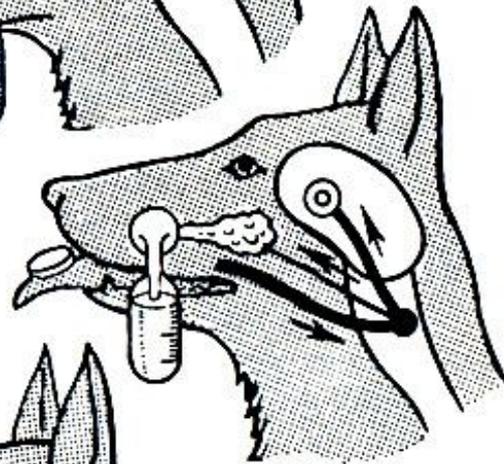
В

**Рис. 80.** Собака с фистулой слюнной железы в звуконепроницаемой камере: А — камера; Б — помещение для экспериментатора; В — собака с фистулой слюнной железы: 1 — слюнная железа; 2 — проток железы, выведенной наружу; 3 — воронка для сбора слюны

Изучение  
выработки  
условного  
рефлекса по И.П.  
Павлову-  
выработка  
условного  
слюноотделитель-  
ного рефлекса на  
свет лампочки



*Рефлекторная дуга  
безусловного  
рефлекса*



*Прочный  
условный рефлекс*

# Кишечные инфекции и их предупреждение

При большинстве пищевых отравлений первая помощь должна сводиться к скорейшему удалению ядовитых веществ из желудочно-кишечного тракта (обильное промывание, прием слабительных), сопровождаемому приемом внутрь адсорбирующих веществ — энтеросорбентов, например активированного угля, Фильтрума.

При промывании пострадавший должен лежать на левом боку (при промывании сидя отравляющее вещество попадёт из желудка в кишечник).

## Пищевые отравления

Признаки отравления появляются в период  
**от нескольких часов до суток**

### Первые признаки отравления

Расстройства зрения:  
туман, потемнение  
в глазах

Головная боль

Тошнота  
и рвота



# ДИЗЕНТЕРИЯ (ШИГЕЛЛЁЗ)

**ВОЗБУДИТЕЛЬ** — чаще встречаются 4 вида шигелл: Зонне, Флекснера, Штутцера–Шмитца, Григорьева–Шиги.

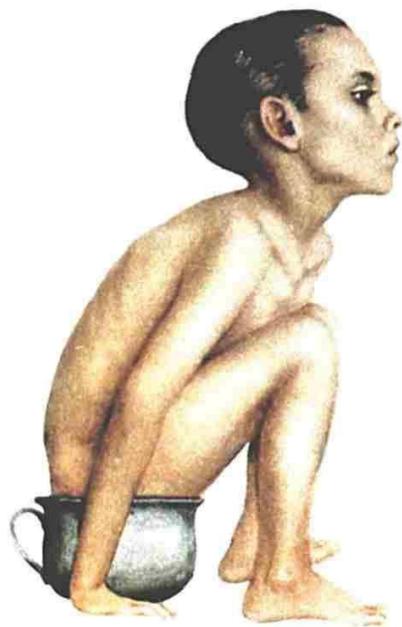
**ИНКУБАЦИОННЫЙ ПЕРИОД** — от нескольких часов до 7–8 дней (чаще 2–3 дня).

**ЭПИДЕМИОЛОГИЯ** — регистрируется в течение года, максимум — август–сентябрь. Наибольшая заболеваемость у детей от 2 до 7 лет. Дети первого года жизни болеют крайне редко.

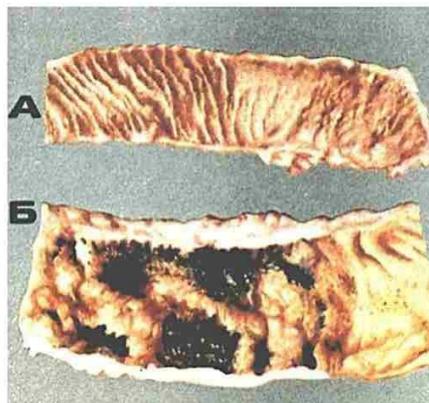
**ИСТОЧНИК ИНФЕКЦИИ** — больной, реконвалесцент, бактерионоситель.

**ВХОДНЫЕ ВОРОТА** — желудочно-кишечный тракт.

**ОСНОВНЫЕ СИМПТОМЫ:** интоксикация, боли в животе, спазм и болезненность сигмы, тенезмы, наличие патологических примесей в кале (слизь, гной, зелень, прожилки крови).



**ТЕНЕЗМЫ**



**А — КАТАРАЛЬНЫЙ КОЛИТ;**  
**Б — ЯЗВЕННЫЙ КОЛИТ**



**«РЕКТАЛЬНЫЙ ПЛЕВОК»**



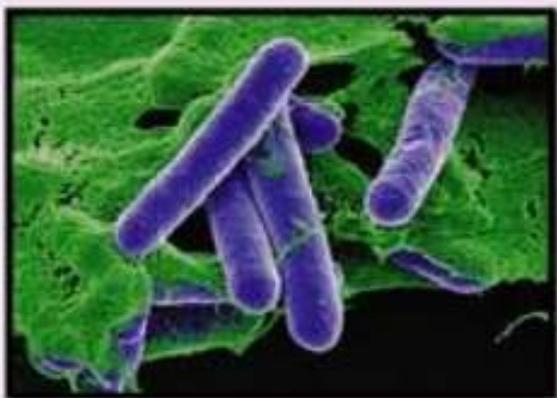
**РЕКТОМАНОСКОПИЧЕСКАЯ КАРТИНА СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ ТОЛСТОЙ КИШКИ:**  
А – НОРМАЛЬНАЯ СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА ТОЛСТОЙ КИШКИ; Б – КАТАРАЛЬНО-ФOLЛИКУЛЯРНЫЙ КОЛИТ; В – ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННЫЙ КОЛИТ; Г – АТРОФИЧЕСКИЙ КОЛИТ.

## ПРОФИЛАКТИКА:

1. Выявление и изоляция больных.
2. Экстренное извещение в ЦГСЭН.
3. Карантин 7 дней и взятие кала на бактериологическое исследование у всех контактных лиц.
4. Изоляция больных до стойкой нормализации стула и 2-х отрицательных результатов бактериологического исследования, проведенных не ранее чем через 2 дня после отмены антибактериальной терапии.

**СПЕЦИФИЧЕСКОЙ ПРОФИЛАКТИКИ НЕТ**

# Ботулизм



*Возбудители  
палочка ботулизма*



*Испорченные консервы*



## **Симптомы:**

головная боль, тошнота, рвота,  
боль в животе, нарушение  
зрения, глотания, изменение  
голоса. Смерть наступает от  
паралича дыхания.

# Холера: причины, симптомы, профилактика

**Холера** (лат. cholera) — острая кишечная инфекция, вызываемая бактериями вида **Vibrio cholerae**

## Симптомы болезни:

- заострившиеся черты лица
- сиплый голос
- мучительная жажда
- постоянная рвота
- сухость кожи
- слабость
- внезапный и частый понос, видом напоминающий рисовый отвар
- мышечные боли и судороги

- ### Инфекция передается:
- с сырой водой
  - с пищевыми продуктами
  - при контакте с больными



*Vibrio cholerae*

## Профилактика:

- предупреждение заноса инфекции из эндемических очагов
- соблюдение санитарно-гигиенических мер: обеззараживание воды, мытье рук, термическая обработка пищи, обеззараживание мест общего пользования и т. д.
- раннее выявление, изоляция и лечение больных и вибрионосителей
- прививки холерной вакциной и холероген-анатоксином (срок действия вакцины 3-6 мес.)

## Лечение:

- восстановление водно-солевого баланса организма путем введения в ткани специальных солевых растворов
- введение в организм антибиотиков и витаминов

## Распространение

Распространяется, как правило, в форме эпидемий. Эндемические очаги располагаются в Африке, Латинской Америке и Юго-Восточной Азии



■ Эндемические очаги    ■ Степени распространения

# Сальмонеллез: распространение, профилактика, лечение



**Сальмонеллез (salmonellosis)** — острая инфекционная болезнь, вызываемая бактериями рода *Salmonella*, попадающими в организм человека с пищевыми продуктами животного происхождения

## Основные пути заражения:

пищевой — при употреблении мяса зараженных животных и птиц, а также яиц, недостаточно обработанных термически (полусырые бифштексы, яйца сырые и всмятку, глазунья)



через загрязненную воду при ее питье или купании



Попадая в организм, сальмонеллы поселяются в тонком кишечнике и выделяют токсин. Болезнь развивается через 6-72 часа после попадания сальмонелл в организм



Наиболее простой и самый действенный способ профилактики сальмонеллеза — **мытьё рук**

При комнатной температуре бактерии активно размножаются в пищевых продуктах, особенно мясных и молочных, при этом внешний вид и вкус пищи не меняется

## Сальмонеллы не погибают:



при консервации, если концентрация поваренной соли составляет менее 18%



при обработке дезинфицирующими средствами, содержащими хлор

## Сальмонеллы погибают:



при воздействии высоких температур (кипячение их убивает мгновенно)

## Симптомы:

повышение температуры

общая слабость

боли в животе

многократный жидкий водянистый стул

боли в мышцах и суставах

судороги мышц конечностей

головная боль

тошнота, рвота

урчание и вздутие живота

## Лечение:



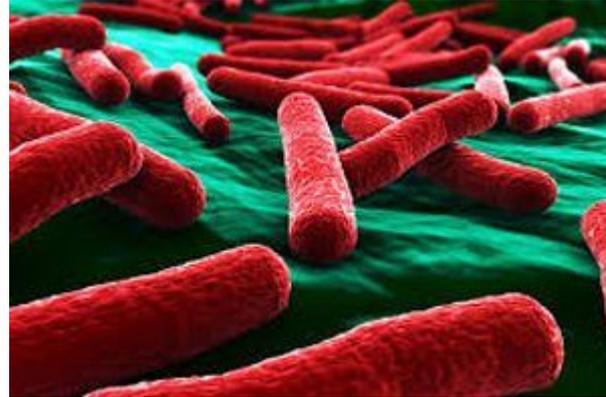
в легких случаях — промывание желудка и кишечника; обильное горячее сладкое питье



при более тяжелом течении болезни — введение солевых растворов (борьба с обезвоживанием); спазмолитические средства; антибиотики

# Брюшной тиф

острая циклически протекающая кишечная антропонозная инфекция, вызываемая бактериями *Salmonella typhi* (*Salmonella enterica* serotun *typhi*) характеризующаяся лихорадкой, явлениями общей интоксикации с развитием тифозного статуса, розеолезными высыпаниями на коже и специфическим поражением лимфатической системы нижнего отдела тонкой кишки.



# Клиническая картина

- **Инкубационный период** — от 7 дней до 23 дней, в среднем 2 нед.— инфекционно-токсический шок.
- **Начальный период** (время от момента появления лихорадки до установления её постоянного типа) — продолжается 4-7 дней и характеризуется нарастающими симптомами интоксикации. Бледность кожи, слабость, головная боль, снижение аппетита, брадикардия. Обложенность языка белым налетом, запоры, метеоризм, поносы.
- **Период разгара** — 9-10 дней. Температура тела держится постоянно на высоком уровне. Симптомы интоксикации резко выражены. Больные заторможены, негативны к окружающему. При осмотре на бледном фоне кожи можно обнаружить бледно-розовые единичные элементы сыпи — розеолы. Язык обложен коричневатым налетом, с отпечатками зубов по краям. Живот вздут, имеется склонность к запорам. Увеличивается печень и селезенка. Тифозный статус — резкая заторможенность, нарушение сознания, бред, галлюцинации. Другим проявлением тяжести болезни является инфекционно-токсический шок.



# Клиническая картина

- **Период разрешения** болезни. Температура падает критически или ускоренным лизисом, уменьшается интоксикация — появляется аппетит, нормализуется сон, постепенно исчезает слабость, улучшается самочувствие.
- В период реконвалесценции у 3-10 % больных может наступить рецидив болезни.





# Брюшной тиф

## Что такое Брюшной тиф

Брюшной тиф относится к тяжелым инфекционным заболеваниям, которое поражает желудочно-кишечный тракт, печень, селезенку, кровеносные сосуды. Брюшной тиф протекает с выраженной интоксикацией.

Возбудитель этой болезни - бактерия *S.typhi*, очень устойчива в окружающей среде. В организме человека она вырабатывает сильный токсин, который и определяет все симптомы и тяжесть заболевания.

Заразиться брюшным тифом можно только от больного человека или здорового носителя патогенной бактерии.

### Пути передачи брюшного тифа

- через воду;
- через пищу;
- через грязные руки.



## Симптомы брюшного тифа

В клинической картине можно выделить следующие характерные симптомы брюшного тифа:

- постепенное начало с общего недомогания и слабости;
- повышение температуры тела, которое носит постоянный характер. Максимальные значения показателя достигают только в третьем-пятом дни заболевания;
- нарастание симптомов интоксикации: слабость, отсутствие аппетита, бессонница;
- обезвоживание организма: сухая кожа, обложенный язык с отпечатками зубов по бокам, жажда;
- стул неустойчивый, понос может смениться запором.

Постепенно температура поднимается до 39,5-40 градусов и может сохраниться на этом уровне длительное время (до двух недель). Примерно в это время у больного возникает так называемый тифозный статус - заторможенность, оглушенность, бред, нарушение сна, галлюцинации, дрожание конечностей.

## Признаки брюшного тифа

Брюшной тиф имеет типичную клиническую картину, по которой можно легко распознать это заболевание.

Характерные признаки брюшного тифа:

- телочная пикрадия - высокие значения температуры, которые имеют характерные суточные колебания;
- тифозная сыпь на передней брюшной стенке и по бокам грудной клетки. Сыпь округлая, имеет четкие очертания и не зудит;
- увеличение печени и селезенки;
- болезненность и вздутие живота;
- увеличение лимфатических узлов в брюшной полости, что проявляется укорочением перкуторного звука в правой нижней части живота;
- поражение нервной системы: тифозный статус, признак, характерные для менингита и энцефалита.



## Чтобы не заболеть брюшным тифом необходимо

- соблюдать правила личной гигиены (мыть руки с мылом перед едой, после посещения туалета);
- тщательно мыть овощи и фрукты перед употреблением;
- не пить воду из открытых источников и неизвестных источников;
- употреблять только кипяченую воду и напитки в фабричной упаковке;
- не употреблять молоко без предварительного кипячения;
- избегать питания с лотков, в местах некачественной торговли;
- при купании в бассейнах не допускать попадания воды в рот;
- при появлении признаков заболевания (недомогание, бессонница, высокая температура, сыпь, изменение со стороны желудочно-кишечного тракта) необходимо немедленно обратиться к врачу.



Выздоровевшим выписывают из стационара при трехкратном отрицательном результате бактериологического исследования фекалий и мочи и однократном отрицательном результате посева дуоденального содержимого. Все переболевшие после выписки из больницы подлежат диспансерному наблюдению в течение 3 мес, во время которого ежемесячно осуществляются однократные бактериологические исследования фекалий и мочи. На 4-м месяце проводят бактериологическое исследование дуоденального содержимого и ставят РНГА. В течение 2 мес переболевшим проводят парометрию — 1 раз в начале и в течение 1-го мес и в последующие на реке 1 раз в 2 нед. В случае повышения температуры или ухудшения общего состояния (нарушение сна, появление слабости, головной боли) проводится общий анализ крови и бактериологическое исследование фекалий, мочи, крови на выявление тифопаразитирующих бактерий. В случае получения отрицательных результатов при всех исследованиях реконвалесцент может, быть снят с диспансерного наблюдения.

Реконвалесцентом после перенесенного брюшного тифа из числа работников пищевых предприятий и лиц к ним приравненных, не допускают к работе по своей специальности на протяжении 1 мес после выписки из больницы. В течение этого времени у реконвалесцентом данной группы проводят повторные бактериологические исследования фекалий и мочи. При отрицательных результатах исследования этот лиц допускают к работе, но в последующие 2 мес их обследуют ежемесячно (фекалии и мочу). К концу 3-го месяца обследуют однократно мочу и сыворотку крови с помощью РНГА. В случае получения отрицательных результатов исследований этот лиц обследуют в течение 2 лет ежеквартально (фекалии и моча) однократно, а в последующие на протяжении всей трудовой деятельности у них ежегодно двукратно исследуют фекалии и мочу. При положительном результате одного из исследований этого лиц не допускают к работе и направляют в стационар для установления характера носительства и лечения.

## Последствия брюшного тифа

Самые неблагоприятные последствия брюшного тифа являются смертельным исходом. До изобретения антибиотиков тиф был практически смертельным заболеванием. Сейчас такой неблагоприятный исход чаще наблюдается у ослабленных больных или маленьких детей.

Другие последствия заболевания - бактерионосительство или повторное заражение. Возбудитель брюшного тифа очень устойчив и часто даже после курса антибактериальной терапии остается жить в малых количествах. При снижении иммунитета клиническая картина брюшного тифа может повториться. Такой человек может выдать *S.typhi* и быть опасным для окружающих. Для профилактики этих последствий выписку больных тифом проводят не раньше 20 дней после нормализации температуры. Среди анализов обязательным является исследование содержимого двенадцатиперстной кишки.

# Сибирская язва: симптомы и профилактика

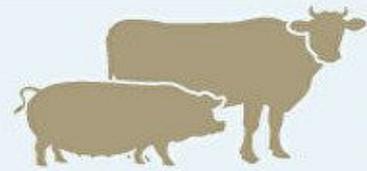
*Bacillus Anthracis*



Неподвижная, крупных размеров палочка (5-10 x 1-1,5 мкм) с обрубленными концами

## Возбудитель

**Бациллы антрацис** хорошо растут на мясопептонных средах. Они выделяют **экзотоксин** – сильнодействующий яд, вызывающий отек. Вне организма человека или животного образует споры с большой устойчивостью к физико-химическим воздействиям, сохраняющиеся во внешней среде до **10 лет**



## Источник инфекции

Домашние животные (крупный рогатый скот, овцы, козы, верблюды, свиньи)



## Заражение человека

- Контактным путем (при разделке туш животных, обработке шкур и т.п.)
- При употреблении в пищу продуктов, загрязненных спорами
- Через воду, почву, меховые изделия и т.д.

## Формы

### Легочная

Заражение происходит при вдыхании пыли со спорами или вегетативными формами возбудителя сибирской язвы



**Летальность: 100%**

### Кишечная

Заражение происходит при употреблении инфицированных продуктов



**Летальность: около 50%**

## Профилактика



Выявленных больных животных следует изолировать, а их трупы сжигать; инфицированные объекты необходимо обеззараживать



Лица, находившиеся в контакте с больными животными или заразным материалом, подлежат активному врачебному наблюдению в течение 2 недель



Независимо от клинической формы болезни лечение состоит в использовании специфического противосибиреязвенного глобулина и антибиотиков



### Кожная (наиболее распространенная)

**Летальность: 10-20%**



Появляется пятно красноватого цвета похожее на укус насекомого, начинается зуд



Пятно заметно уплотняется, зуд усиливается, переходя нередко в жжение

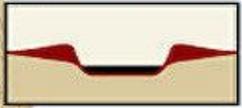


Развивается везикула – пузырь, наполненный серозным содержимым, затем кровью



При расчесывании пузырек срывается, и образуется язва с черным дном

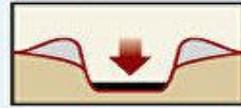
### Поднимается температура, головная боль, появляется расстройство аппетита



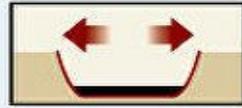
Края язвы начинают припухать, образуя воспалительный валик



Возникает отек, который начинает быстро распространяться



Дно язвы западает, по краям образуются «дочерние» везикулы



Язва достигает **8-15 мм** и с этого момента называется сибиреязвенным карбункулом

### Далее:



Рост язвы продолжается 5 – 6 дней



Болевой синдром отсутствует



Язва трехцветной окраски: черный цвет в центре, вокруг желтоватая кайма, далее – багровый вал



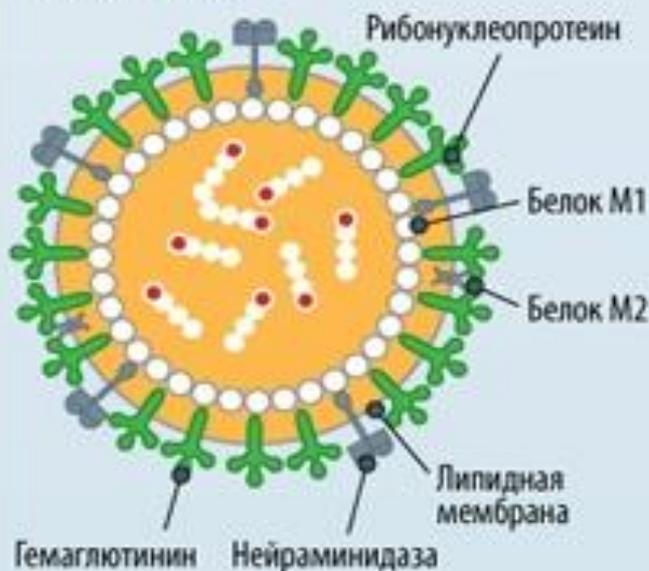
При благополучном течении болезни температура снижается, уменьшается отек, рана заживает с образованием рубца

## Лечение

# Вирус свиного гриппа «А» (H1N1): характеристика и симптомы

Вирус свиного гриппа, динамично изменяющийся на генетическом уровне, представляет наибольшую опасность в эпидемиологическом отношении

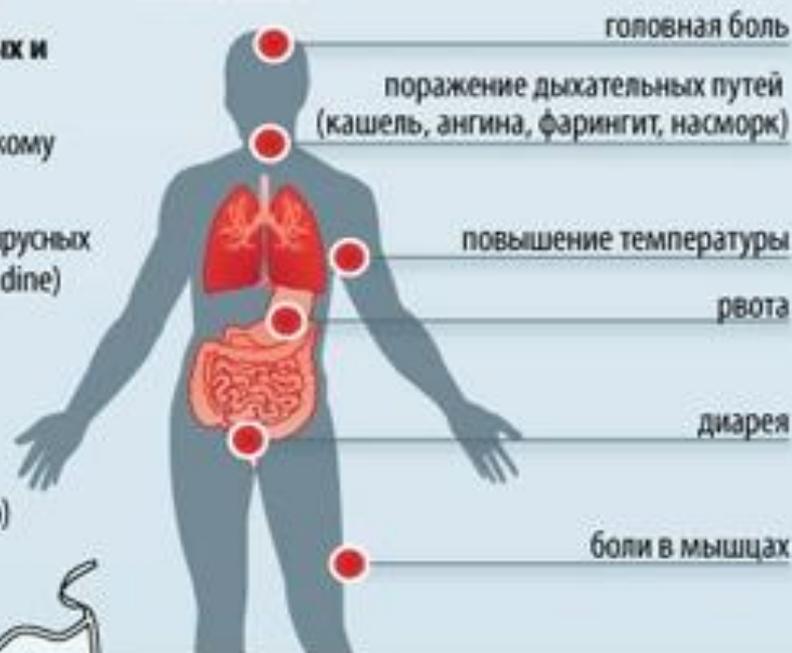
## Штамм H1N1



## Характеристика вируса:

- поражает **человека, животных и птиц**
- способен к быстрому генетическому изменению
- устойчив к действию противовирусных препаратов **амантадин (amantadine)** и **римантадин (rimantadine)**
- чувствителен к действию **озельтамивира (oseltamivir)** и **занамивира (zanamivir)**
- передается (предположительно) **от человека к человеку**

## Симптомы



## Особенности эпидемии гриппа «А»

- **быстрое развитие** внутри страны
- высокая заболеваемость населения (**40%**)
- одинаковое поражение **всех** возрастных групп
- возникают **каждый год**

Эпидемиологически значимые вирусы гриппа «А»:  
**A(H1N1), A(H2N2), A(H3N2), H5N1, H7N7, H9N7**



## Лечение и безопасность

- Пациенты с подтвержденным или предполагаемым диагнозом должны:
- размещаться в **одноместных палатах с закрытыми дверьми**
  - надевать **хирургическую маску** (ватно-марлевую повязку)
  - часто **мыть руки**
  - следовать правилам респираторной гигиены

# Чума



# ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ

**ВОЗБУДИТЕЛЬ** — вирус гепатита А (HAV), В (HBV), С (HCV), Е (HEV), дельта вирус (HDV).

Инкубационный период — при гепатите А — 10 – 50 дней; при гепатите В — 6 нед.–6 мес; при гепатите С — до 70 дней.

Для вирусного гепатита А характерны как спорадические случаи, так и эпидемические вспышки инфекции в детских коллективах. Максимальная заболеваемость гепатитом А — в осенне-зимний период. У детей 1-го года жизни гепатит А не встречается, болеют в основном дети школьного возраста. Вирусным гепатитом В чаще болеют дети 1-го года жизни. Это объясняется незаконченной дифференцировкой гепатоцитов, обменными нарушениями при рахите, аномалиях конституции, интеркуррентными заболеваниями. Случаи вирусного гепатита В регистрируется в течение всего года.

**ИСТОЧНИК ИНФЕКЦИИ** — при гепатите А — больной человек; при гепатите В — больные острыми и хроническими формами и здоровые бактерионосители.

## ПУТИ ПЕРЕДАЧИ:

- при гепатите А — фекально-оральный, водный и пищевой;
- при гепатите В — парентеральный, трансплацентарный или во время родов, воздушно-капельный половой;
- при гепатите С, D — парентеральный;
- при гепатите Е — фекально-оральный, водный.

**ВХОДНЫЕ ВОРОТА** — зависят от вида возбудителя.

**КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ.** Выделяют 3 периода:

1. Преджелтушный — тошнота, рвота, жидкий стул, боли в животе, гриппоподобный синдром с катаральными явлениями. В конце преджелтушного периода появляются боли в правом подреберье, темная моча, обесцвеченный кал.
2. Желтушный — появление иктеричности склер, кожи и слизистых оболочек.
3. Реконвалесценции.



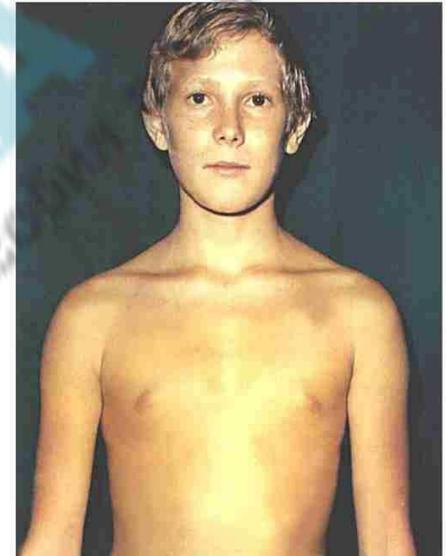
ТЁМНАЯ МОЧА



ОБЕСЦВЕЧИВАНИЕ КАЛА



ИКТЕРИЧНОСТЬ  
СЛИЗИСТЫХ ОБОЛОЧЕК



ЖЕЛТУШНОСТЬ КОЖИ

# ВИРУСНЫЙ ГЕПАТИТ В. ПЕЧЁНОЧНАЯ КОМА



**РВОТА  
«КОФЕЙНОЙ ГУЩЕЙ»**



**«ПЛАВАЮЩЕЕ  
ГЛАЗНОЕ ЯБЛОКО»**



**«ПЕЧЕНОЧНАЯ ЛАДОНЬ»**



**ВЕНОЗНАЯ СЕТЬ НА СПИ-  
НЕ. ЦИРРОЗ ПЕЧЕНИ  
ОСЛОЖНЕНИЯ ВИРУСНО-  
ГО ГЕПАТИТА В**



**ВЕНОЗНАЯ СЕТЬ НА ЖИ-  
ВОТЕ. ЦИРРОЗ ПЕЧЕНИ  
ОСЛОЖНЕНИЯ ВИРУСНО-  
ГО ГЕПАТИТА В**

## **ПРОФИЛАКТИКА:**

- Госпитализация больных с гепатитом В, С, Д;
- Больные гепатитом А — госпитализация по показаниям (тяжесть состояния, социально-бытовые условия);
  - Экстренное извещение в ЦГСЭН;
  - Карантин на 35 дней (при гепатите А);
- При подозрении на гепатит — определение активности трансаминаз и уровня специфических иммуноглобулинов крови и желчных пигментов в моче;
  - Контактным детям введение нормального иммуноглобулина;
  - Специфическая иммунопрофилактика гепатита А и В (см. календарь прививок).

# Предупреждение желудочно-кишечных заболеваний

1. Соблюдать правила личной гигиены.  
Тщательно мыть овощи и фрукты
2. Держать еду закрытой, уничтожать тараканов и мух
3. Не пить сырую воду, не употреблять плохо прожаренное мясо и рыбу
4. Своевременно делать прививки против дизентерии и брюшного тифа
5. Проводить в детских садах и школах обследование на наличие у детей гельминтов.
6. Следить за регулярностью стула
7. Не позволять стрессу овладеть вами





# ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОГО ПИТАНИЯ



более  
**400**

различных заболеваний, связанных с недоброкачественной пищей, знают специалисты

**500**  
тысяч

случаев острых кишечных инфекций и пищевых токсикоинфекций регистрируется в России ежегодно!

в **17%**

случаев колитов некоторые виды кишечной палочки могут привести к развитию острой печеночной недостаточности гемолитической анемии (определение группы собственных продуктов обмена веществ)

## НЕ СТОИТ НЕДООЦЕНИВАТЬ *опасность пищевых бактериальных отравлений!*



**i**

Некоторые факты о пищевых бактериальных отравлениях

Чаще всего проблемы связаны с 8-10 разновидностями пищевых бактериальных отравлений, вызванных золотистым стафилококком, палочками сальмонелл, эшерихией коли, дизентерийными палочками, клостридиями перфрингенс, кампилобактерами, протейми, бациллами цереус, энтерококками и ещё несколькими распространёнными видами патогенных микроорганизмов.

### БОТУЛИЗМ!

Ботулизм обычно выделяют в связи с особой опасностью. К сожалению, большинство людей мало что знает об этом заболевании и в лучшем случае связывает его с отравлением несъедобными грибами. На самом деле, причина ботулизма – ботулотоксин. Это самый сильнейший из известных в мире ядов. Он вырабатывается микроорганизмом клостридия ботулину.

У этого микроба есть две важные особенности, которые стоит знать:

- 1 для размножения ему требуются анаэробные условия, т.е. отсутствие кислорода;
- 2 его споры очень устойчивы к нагреванию и погибают только при температуре выше 121°C.

Симптомы ботулизма совершенно не похожи на симптомы кишечных расстройств. Понос и рвота для него не характерны, а тошнота, боль в желудке и головная боль часто не вызывают особого беспокойства.

Однако спустя несколько часов, а иногда и дней появляются грозные признаки болезни, свидетельствующие о поражении ботулотоксином центральной нервной системы: головноекружение, расстройство зрения, глотания и речи, воздушное кишечника, прогрессирующая мышечная слабость.



САМЫМИ ОПАСНЫМИ ПРОЯВЛЕНИЯМИ БОТУЛИЗМА ЯВЛЯЮТСЯ РАССТРОЙСТВА СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ДЫХАНИЯ ВПЛОТЬ ДО ЕГО ОСТАНОВКИ, В РЕЗУЛЬТАТЕ ЧЕГО ВОЗМОЖЕН СМЕРТЕЛЬНЫЙ ИСХОД.



**5**

ключевых принципов профилактики пищевых отравлений

**1**

Соблюдайте личную гигиену и поддерживайте чистоту на кухне

Патогенные микроорганизмы часто попадают в пищу и продукты с поверхности грязных рук, из носоглотки, также с загрязнённой одежды или с падающими волосами. Пятиминутной стиркой и горячей водой можно удалить с поверхности посуды и столовых приборов микробы. Пятиминутной стиркой и горячей водой можно удалить с поверхности посуды и столовых приборов микробы. Пятиминутной стиркой и горячей водой можно удалить с поверхности посуды и столовых приборов микробы.

**2**

Храните и обрабатывайте сырую пищу и готовые блюда раздельно

Сырое мясо, птица, яйца и молоко могут содержать болезнетворные микробы, которые быстро размножаются в готовых продуктах до опасных количеств. Поэтому чтобы избежать перекрёстного заражения, не используйте для готовых и сырых продуктов общие разделочные доски и инструменты без предварительной очистки. А в холодильниках готовые и сырые продукты храните на разных полках и закройте упаковки.



**3**

Хорошо проверяйте и прожаривайте все продукты

При тщательной и достаточно длительной тепловой обработке погибает большинство патогенных микроорганизмов. Даже мелко порезанные продукты кипятите или обжаривайте не менее 10 минут, не пейте молоко, не подверженное пастеризации или стерилизации, – прокипятите его перед употреблением.

**4**

Храните пищевые продукты в холодильнике

При температуре ниже 4-6°C процесс размножения микроорганизмов значительно замедляется или даже прекращается. Поэтому все подверженные продукты храните в холодильнике. Свежеприготовленные блюда не держите при комнатной температуре дольше 2 часов. А замороженное мясо, птицу или рыбу размораживайте не на столе, а в холодильной камере.

**5**

Используйте только свежие и неиспорченные продукты

В испорченных продуктах могут размножиться патогенные микроорганизмы и образоваться токсины, часто смертельно опасные. Помните, что не все бактерии, вызывающие отравление, приводят к изменению нормального запаха, цвета, вкуса продуктов, поэтому никогда не пробуйте продукты с повреждённой упаковкой или ароматом гниения.



**!**

Это должен знать каждый

**!**

Температура в основном отделении вашего холодильника должна быть 4-6°C, а в морозильной камере -12 -18°C.

**!**

Перегрузка холодильника или загрузка в него горячих продуктов может привести к сбою температурного режима, а значит – к порче хранящихся в нём продуктов.

**!**

Некоторые бактерии могут размножаться при температуре ниже 6°C. Чтобы избежать заражения или пище, не реже чем раз в неделю тщательно мойте и просушивайте холодильник.

**!**

Термическая обработка в домашних условиях не позволяет уничтожить споры клостридий ботулину.

**!**

Чтобы избежать размножения бактерий и заражения продукта ботулотоксином, следует домашние консервы хранить в холоде.

**!**

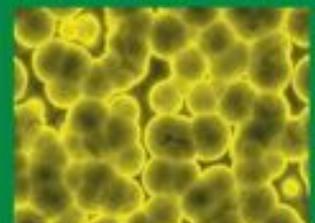
Обращайте внимание на качество воды, которую Вы используете. При необходимости ополаскивайте посуду кипятком, а овощи и фрукты – охлаждённой кипячённой водой.

**!**

Во многих специях содержится огромное число микробов или их спор. Поэтому добавляйте специи в самом начале приготовления блюд, чтобы они прошли термическую обработку.

НАИБОЛЕЕ ОБЩИМИ СИМПТОМАМИ ПИЩЕВЫХ ОТРАВЛЕНИЙ ЯВЛЯЮТСЯ: РВОТА И ЖИДКИЙ СТУЛ, ИЛИ ДИАРЕЯ, СЛУЧАЮТСЯ ТАКЖЕ БОЛИ В ЖИВОТЕ РАЗЛИЧНОГО ХАРАКТЕРА, ГОЛОВНАЯ БОЛЬ И ВЯЛОСТЬ. ТЕМПЕРАТУРА ТЕЛА ПОВЫШАЕТСЯ НЕ ВСЕГДА: ОНА БЫВАЕТ У ДЕТЕЙ И ЛЮДЕЙ ОСЛАБЛЕННЫХ, А У ОСТАЛЬНЫХ – ОБЫЧНО ТОЛЬКО ПРИ ОТРАВЛЕНИЯХ, ВЫЗВАННЫХ МИКРООРГАНИЗМАМИ КИШЕЧНОЙ ГРУППЫ И В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ ПРИ САЛЬМОНЕЛЛЕЗЕ.

ЭТО ВАЖНО!



### ПОМНИТЕ!

ЕСЛИ ВСЕ МЫ БУДЕМ ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ ОСНОВНЫХ ПРАВИЛ БЕЗОПАСНОГО ОБРАЩЕНИЯ С ПРОДУКТАМИ, ТО РИСК ПИЩЕВОГО ОТРАВЛЕНИЯ БУДЕТ СНИЖЕН ДО АБСОЛЮТНОГО МИНИМУМА.

УЗНАЙ БОЛЬШЕ  
КАК БЫТЬ ЗДОРОВЫМ  
[www.takzdorovo.ru](http://www.takzdorovo.ru)  
**8 800 200 0 200**

Дать шанс здоровью!  
Можешь только ты!



# ВРЕД АЛКОГОЛЯ

разрушение  
нервных клеток



цирроз печени

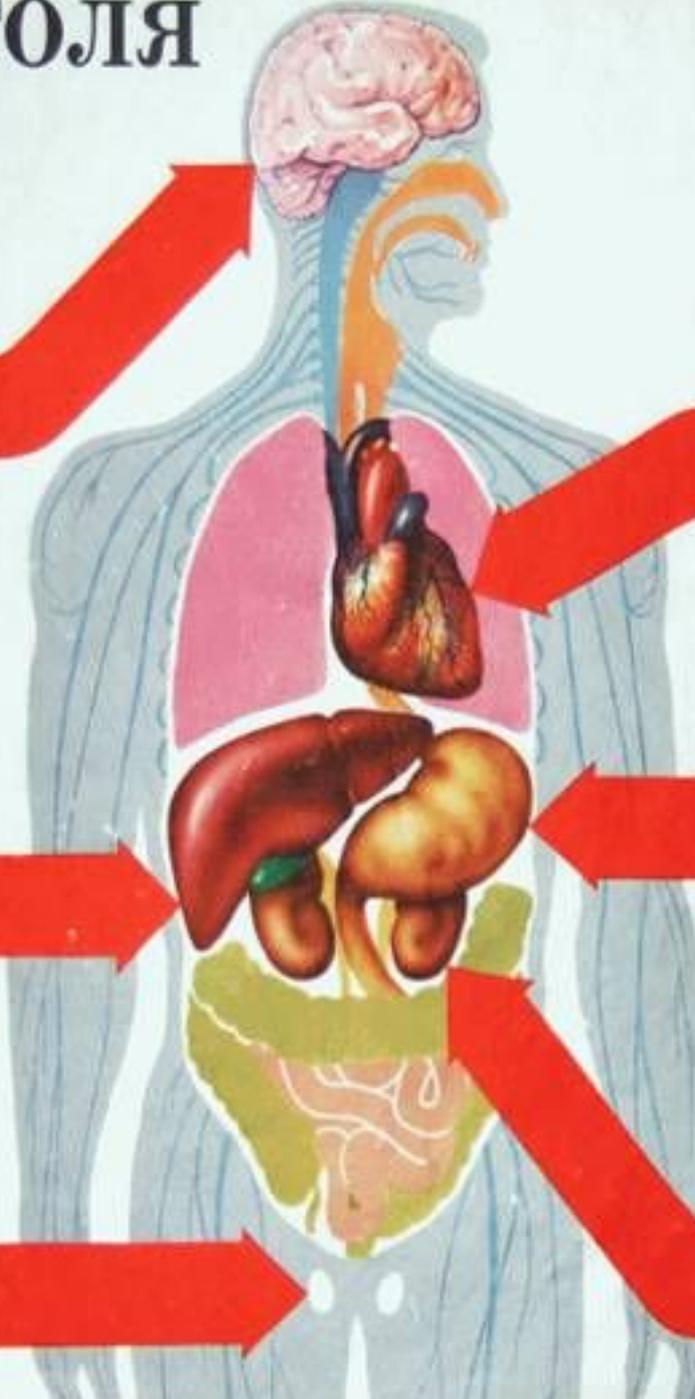
снижение  
половой функции,  
неполноценное потомство



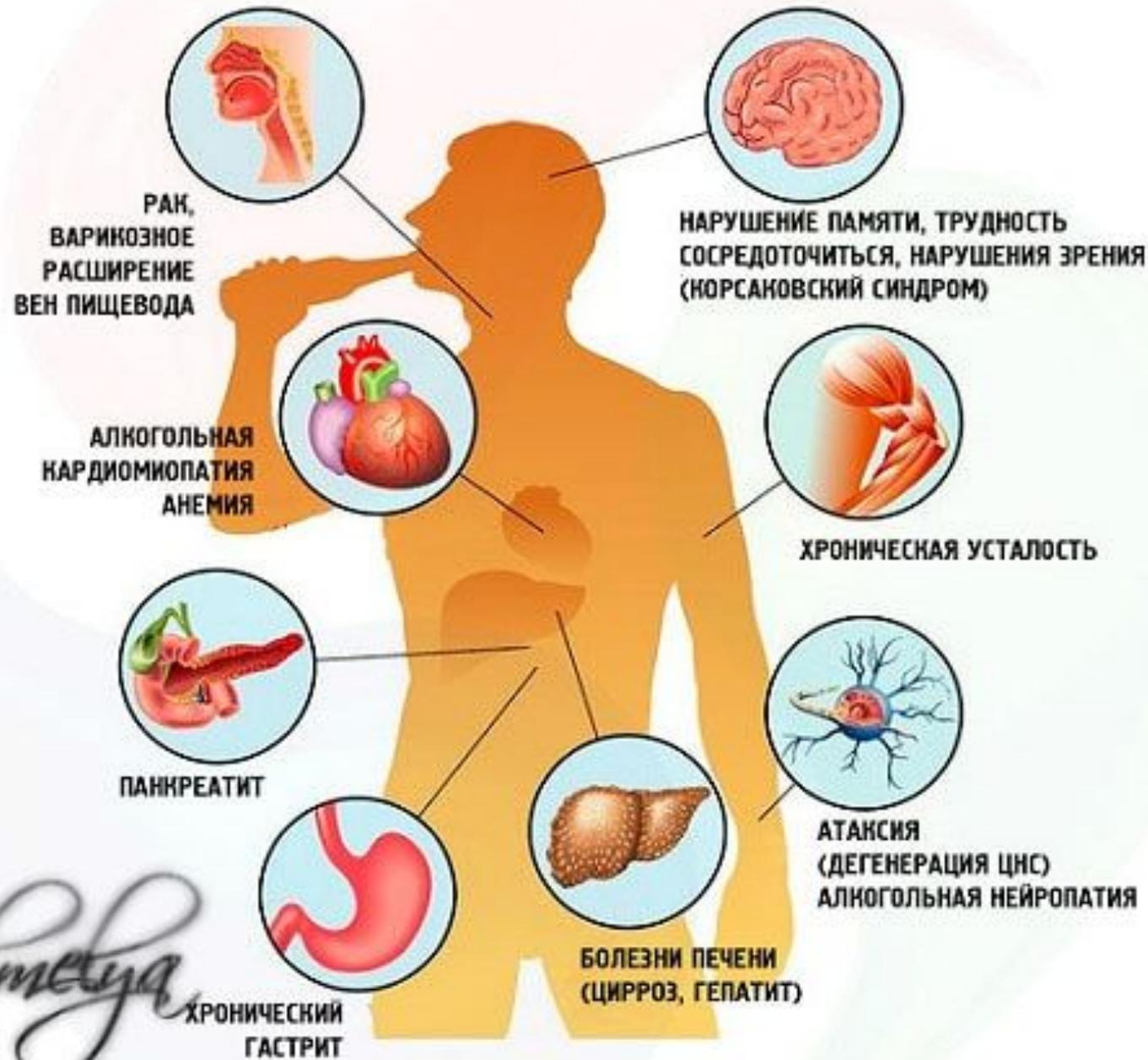
жировое перерождение

гастрит, язва, рак

гибель  
почечных  
клубочков,  
отравление  
продуктами  
обмена



# АЛКОГОЛИЗМ (ВРЕДНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЧЕЛОВЕКА)



*Ромеда*