

# Пищеварение

- ✓ 1. Питание и пищеварение
- ✓ 2. Пищеварение в ротовой полости
- ✓ 3. Пищеварение в желудочке и двенадцатиперстной кишке. Действие ферментов
- ✓ 4. Функции тонкого и толстого кишечника. Всасывание. Барьерная роль печени. Аппендицит
- ✓ 5. Регуляция пищеварения
- ✓ 6. Гигиена органов пищеварения.

# Питание и пищеварение

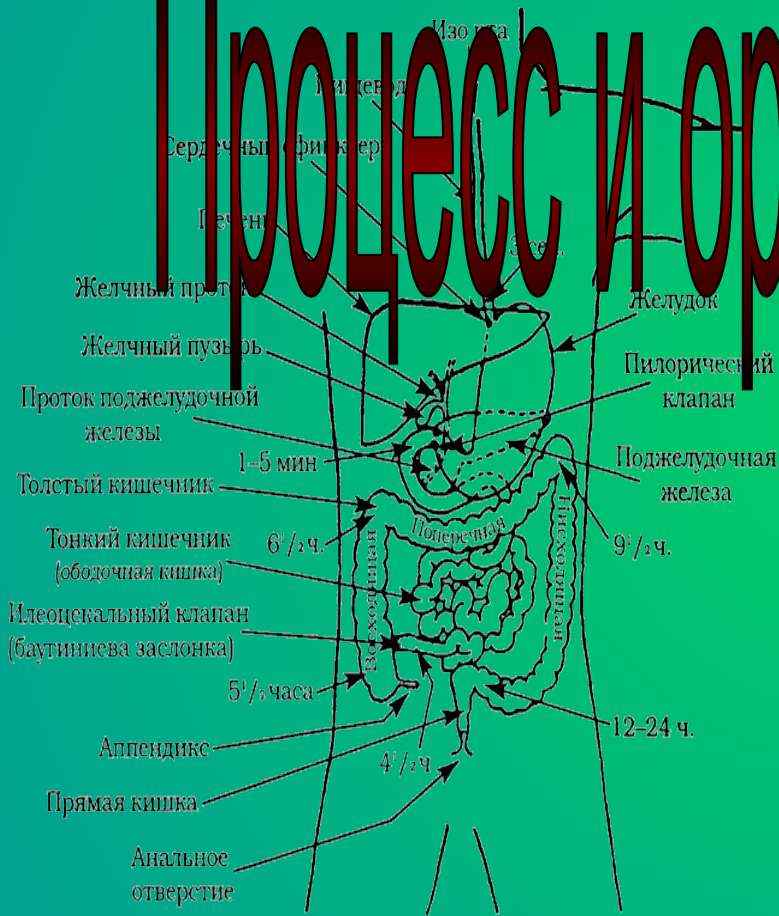
<b>В организм человека поступают</b>	<b>В пищеварительном канале распадаются и всасываются в кровь и лимфу</b>	<b>В клетке человека создаются</b>	<b>В сутки</b>
Пищеварительные белки	Глицерин и жирные кислоты	Глюкоза и другие простые сахара	500г
Пищеварительные жиры	Аминокислоты	Собственные углеводы человека: гликоген и др	80-120г
Сложные пищеварительные углеводы(крахмал и др)	Собственные белки человека	Собственные жиры человека	100г

# Питание и пищеварение

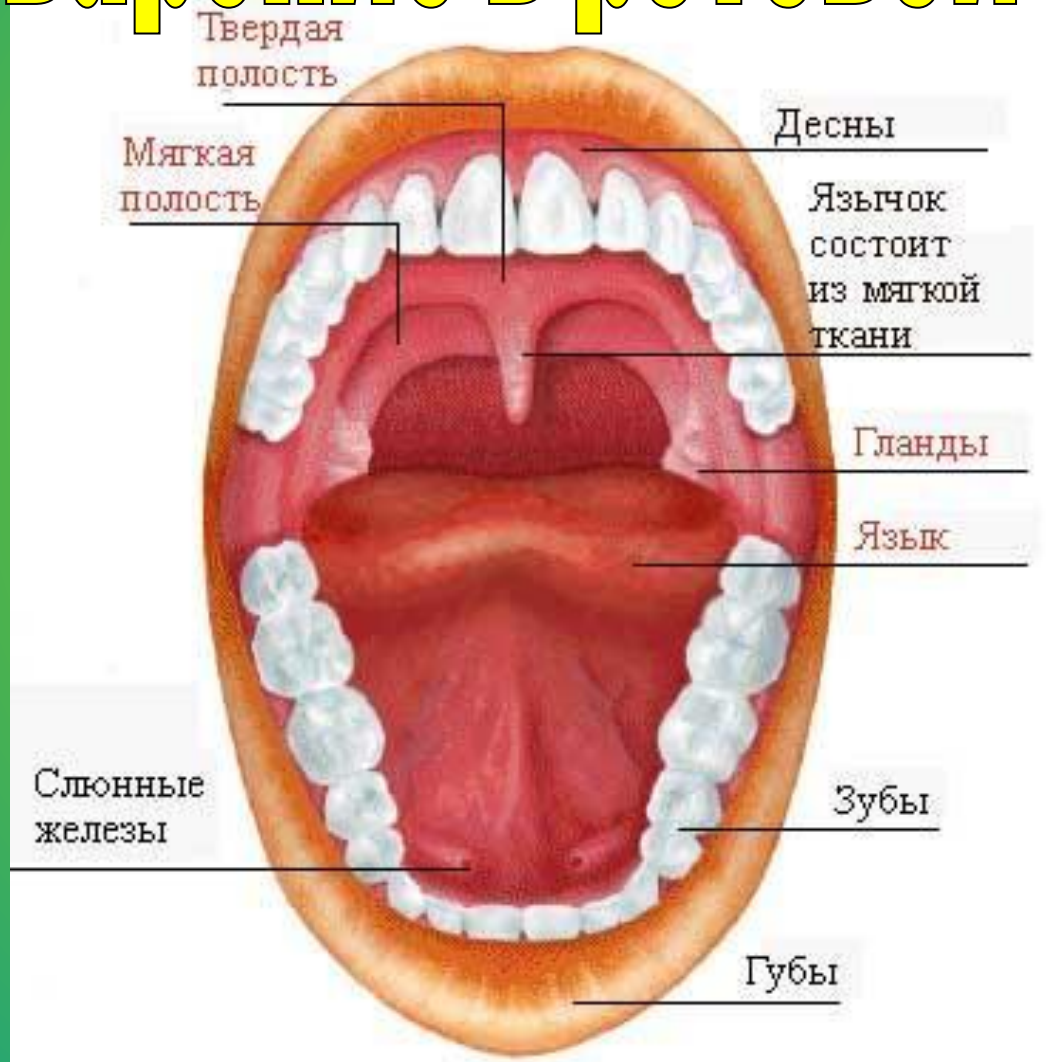
**Пищеварение**- процесс механической обработки пищи в пищеварительном канале и химического расщепления питательных веществ ферментами на их составные части.

<b>В организм человека поступают</b>	<b>В пищеварительном канале распадаются и всасываются в кровь и лимфу</b>	<b>В клетке человека создаются</b>	<b>В сутки</b>
Пищеварительные белки	аминокислоты	Собственные белки человека	80-120г
Пищеварительные жиры	Глицерин и жирные кислоты	Собственные жиры человека	100г
Сложные пищеварительные углеводы(крахмал и др)	Глюкоза и другие простые сахара	Собственные углеводы человека: гликоген и др	500г

# Процесс и органы пищеварения



# Пищеварение в ротовой полости



# Строение зубов и возможные заболевания.

- **Зуб** — костное образование в ротовой полости, служащее в основном для первичной механической обработки пищи
- **По основной функции зубы делятся на 4 типа:**
  - - резцы;
  - - клыки;
  - - премоляры (предкоренные или малые коренные);
  - - моляры (коренные).
- *Нормальное количество зубов у взрослого человека — 32. Из них 8 резцов, 4 клыка, 8 малых коренных и 12 больших коренных зубов.*

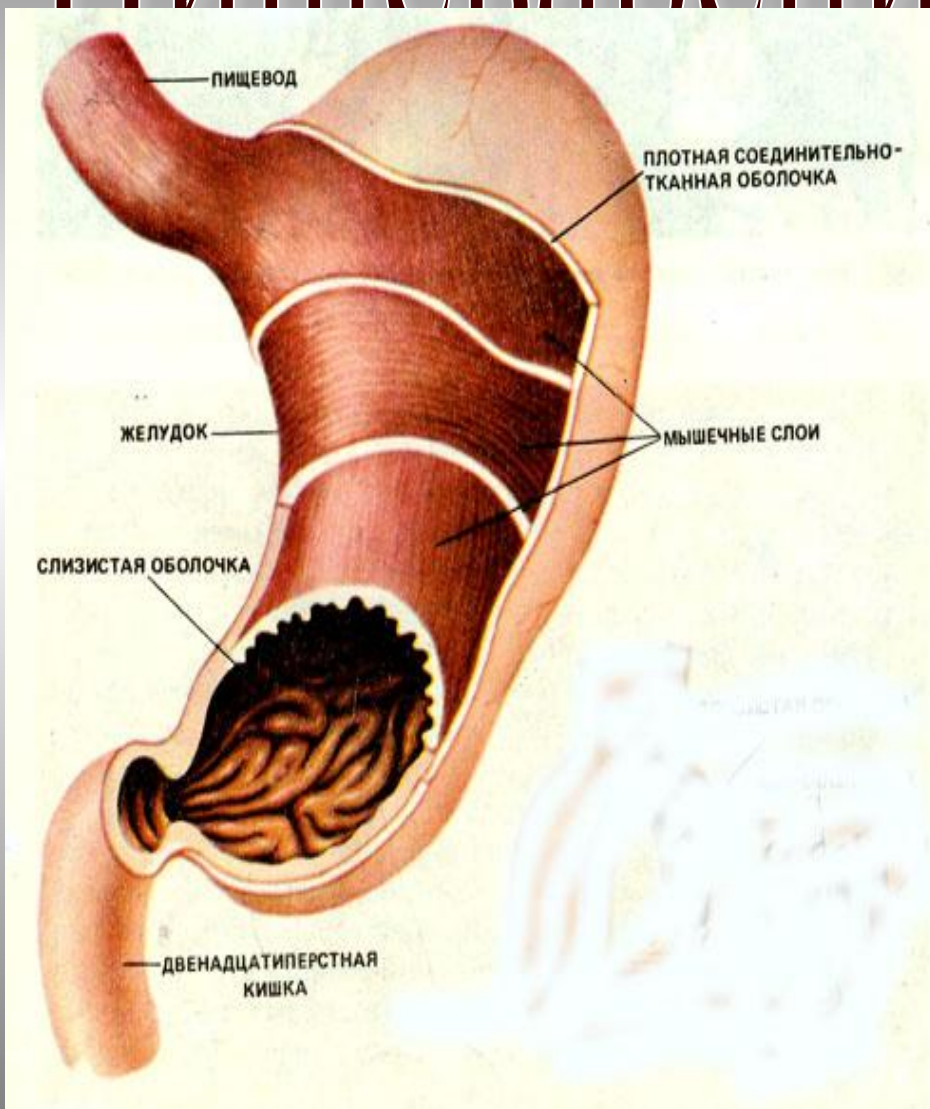


# Правильный уход за полостью рта.

- Начинать чистку зубов нужно с верхних резцов, делая вращательное движение щёткой с лёгким нажимом, перемещая её по направлению к коренным зубам, а затем обратно, дальше разворачиваем щётку и повторяем процесс, в противоположном направлении сохраняя заданный угол наклона щётки.
- Внутреннюю поверхность зубов, про которую часто забывают, чистят также, как и наружную, особое внимание уделяя внутренней стороне резцов. Потом очищают жевательную поверхность зубов, горизонтальными движениями вперед назад с легким нажимом.
- Аналогичным образом чистятся и зубы нижней челюсти.
- Если у вас нет проблем с деснами, заканчивают чистку легким массажем десны, прилегающей к зубу.
- Можно опытным путем определить силу нажима на зуб, так как слишком сильное давление повреждает эмаль зубов. С закрытыми глазами нажмите зубной щеткой на чашку весов, с силой, которую вы тратите на очистку зуба. По циферблату посмотрите силу. Она должна составлять не более 100г.
- Чистка зубов проводится сначала снаружи, потом внутри, потом по жевательной поверхности зубов. При чистке снаружи и внутри щётка устанавливается под углом 45 градусов к поверхности зубов движения начинаются от десны к зубу (от красного к белому), всего по 10 движений на каждый зуб.



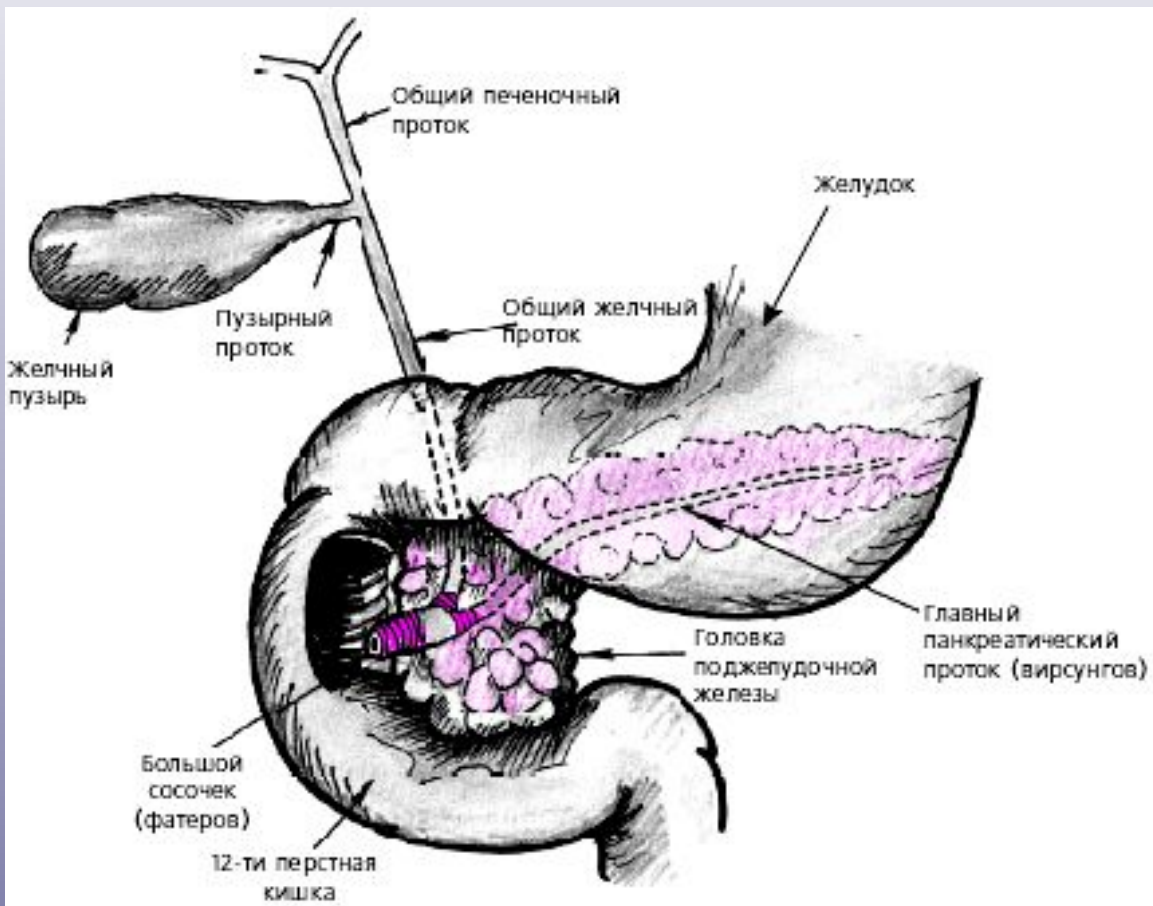
# Пищеварение в желудке



**Желудок выполняет следующие функции:** секреторную, моторную, всасывательную, экскреторную (выделение мочевины, мочевой кислоты, креатинина, солей тяжелых металлов, йода, лекарственных веществ), инкреторную (образование гормонов гастрина и гистамина), гомеостатическую (регуляция pH), участие в гемопозе (выработка внутреннего фактора Касла).



**Сфинктер** — клапанное устройство, регулирующее переход содержимого из одного органа организма в другой (или из одной части трубчатого органа в другую). Часто роль сфинктера выполняет круговая **мышца**, суживающая или замыкающая при сокращении наружное (например, **ротовое**) или переходное (например, мочевого пузыря в мочеиспускательном канале) отверстие.



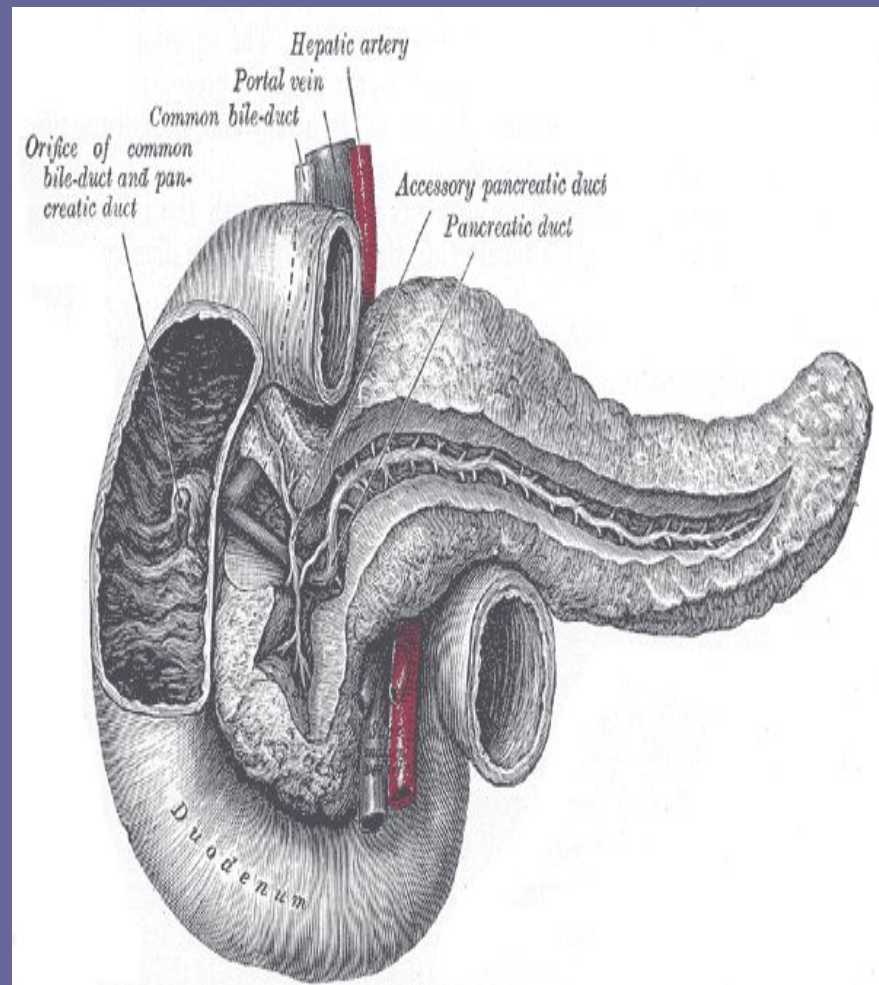
Существуют два разных вида **сфинктера**:

**Внешний сфинктер ануса** — состоящий из поперечно-полосатой мускулатуры, сокращаемый произвольно (то есть управляемый сознанием) сфинктер.

**Внутренний сфинктер ануса** — гладкомышечный, произвольно сокращаемый сфинктер.

# Двенадцатиперстная кишка

- Одна из основных функций двенадцатиперстной кишки заключается в приведении поступающей из желудка пищевой кашицы к щелочному, не раздражающему более дистальные отделы тонкой кишки и пригодному для осуществления кишечного пищеварения. Именно в двенадцатиперстной кишке и начинается процесс кишечного пищеварения.
- Другая важная функция двенадцатиперстной кишки состоит в инициации и регулировании секреции панкреатических ферментов и желчи в зависимости от кислотности и химического состава поступающей в неё пищевой кашицы.
- Третья важная функция двенадцатиперстной кишки заключается в поддержании обратной связи с желудком — осуществлении рефлекторного открывания и закрывания привратника желудка в зависимости от кислотности и химизма поступающей пищевой кашицы, а также регулировании кислотности и пептической активности секретируемого в желудке сока через секрецию гуморальных факторов, влияющих на секреторную функцию желудка.



# Функции толстого и тонкого кишечника.

**Всасывание— происходит в кишечных ворсинках.**

**Затем происходит расщепление питательных веществ**

- *крахмала на глюкозу,*
- *расщепления белков на аминокислоты,*
- *жиров на жирные кислоты и глицерин.*



# Печень и ее роль в организме.

*Печень играет важную роль в обмене веществ, и поэтому ее заболевания сопровождаются метаболическими нарушениями. Однако печень обладает значительными резервными возможностями, поэтому небольшое или умеренное повреждение гепатоцитов может не вызвать заметных метаболических изменений.*

*В печени осуществляются важные биохимические процессы:*

- промежуточный обмен аминокислот и углеводов;*
- синтез и распад белков и гликопротеидов;*
- метаболизм лекарственных средств и гормонов;*
- обмен липидов и холестерина.*

*Изменения метаболизма обычно становятся заметными при тяжелом поражении печени и часто не зависят от его этиологии. Так, сходные нарушения обмена веществ возникают при тяжелом **хроническом гепатите**, **портальном циррозе печени** и **постнекротическом циррозе печени**.*



# Толстая кишка

- Придаток **слепой кишки** у человека представляет собой слабо функционирующее трубчатое образование, просвет которого соединяется с просветом слепой кишки. Воспаление червеобразного отростка называется **аппендицитом**.
- В среднем длина червеобразного отростка у взрослого человека составляет около 10 см, но может варьировать в пределах от 2 до 20 см, по данным книги рекордов Гиннеса — самый большой аппендикс составляет 23,5 см. Диаметр нормального аппендикса, как правило, не превышает 1 см.



В настоящее время он не выполняет в процессе пищеварения функций червеобразного отростка в физиологии человека. Существовало мнение, что червеобразный отросток является **рудиментом** и никакой функции в организме человека не выполняет, и был период, когда червеобразный отросток удаляли с целью предотвращения развития **аппендицита**. В настоящее время от такого «профилактического» подхода отказались.

- К числу функций, которые предполагаются у червеобразного отростка, относятся: пищеварительная (резервуар для бактерий, участвующих в переваривании определённых типов пищи), эндокринная, иммунная. Кроме того, червеобразный отросток применяют в качестве материала при реконструктивных операциях на органах мочеполовой системы.

# Регуляция пищеварения.

## Нервная регуляция:

**Фистула**- искусственно созданное отверстие для выведения наружу продуктов, находящихся в полостных органах или железах.

**Безусловные рефлексы** -врожденные рефлексы, свойственные всем особям данного рода.

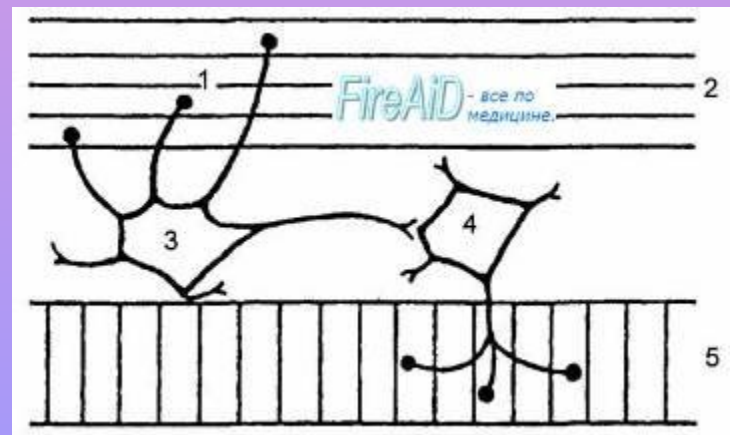
*(р-ция на важные события)*

**Условные рефлексы**-рефлексы, приобретенные в течение жизни.

*(приспосабливаются к жизненным условиям, накапливают жизненный опыт)*

## Гуморальная регуляция:

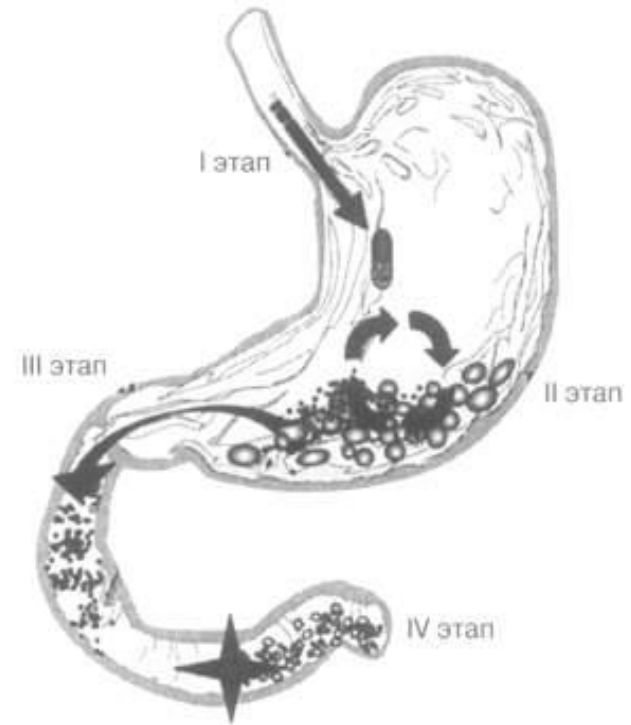
**Сокоотделение желудочных желез**  
(белки перевариваются медленно, иногда в течение 6 часов)



# Пищеварительные ферменты

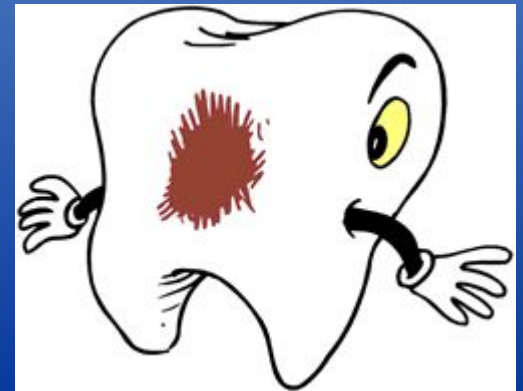
- Ферменты пищеварения включают в себя **ферменты пищеварительного тракта**, расщепляющие сложные компоненты пищи до более простых веществ, которые затем всасываются в организм. Основные места действия пищеварительных ферментов - это **ротовая полость, желудок, двенадцатипёрстная кишка и тонкий кишечник**. Эти ферменты вырабатываются такими железами, как **слюнные железы, железы желудка, поджелудочная железа** и железы тонкого кишечника.

- I. Поступление в желудок
- II. Растворение капсулы и перемешивание с пищей
- III. Поступление в двенадцатиперстную кишку
- IV. Активация в тонкой кишке



# *Заболевания ротовой полости*

- Кариес
- Пульпит
- Периодонтит
- Патологическая стираемость
  - зубов
- Гипоплазия





# Что из себя представляют заболевания зубов.

- **Кариес**-нарушение эмали.
- **Пульпит**- образуется дупло- углубление, оно постепенно доходит до пульпы зуба, инфекция проникает в нее и возникает воспаление.
- **Перионтодит**- заболевание, которое начинается с зуда в деснах и заканчивается патологически шатким положением зубов, смещением и потерей их.
- **Патологическая стираемость зубов**- характеризуется быстрым убыванием не только эмали, но и дентина зуба. Вызываются такие нарушения чаще всего наследственными причинами или при воздействии на зубы вредных химических веществ (производственные вредности).
- **Гипоплазия**-порок развития, заключающийся в недоразвитии зуба или его тканей. Крайним выражением гипоплазии является аплазия, врожденное отсутствие зуба, части или всей эмали.

# Зуб подвержен следующим заболеваниям:

## *Гипоплазия*

*порок развития, заключающийся в недоразвитии зуба или его тканей.  
Крайним выражением гипоплазии является аплазия, врожденное отсутствие зуба, части или всей эмали.*



# *Кариес*

*нарушение эмали*



# Пульпит

**образуется дупло- углубление, оно постепенно  
Доходит до пульты зуба, инфекция проникает в нее и  
возникает воспаление.**



# Патологическая стираемость зубов

*характеризуется быстрым убыванием не только эмали, но и дентина зуба. Вызываются такие нарушения чаще всего наследственными причинами или при воздействии на зубы вредных химических веществ (производственные вредности).*

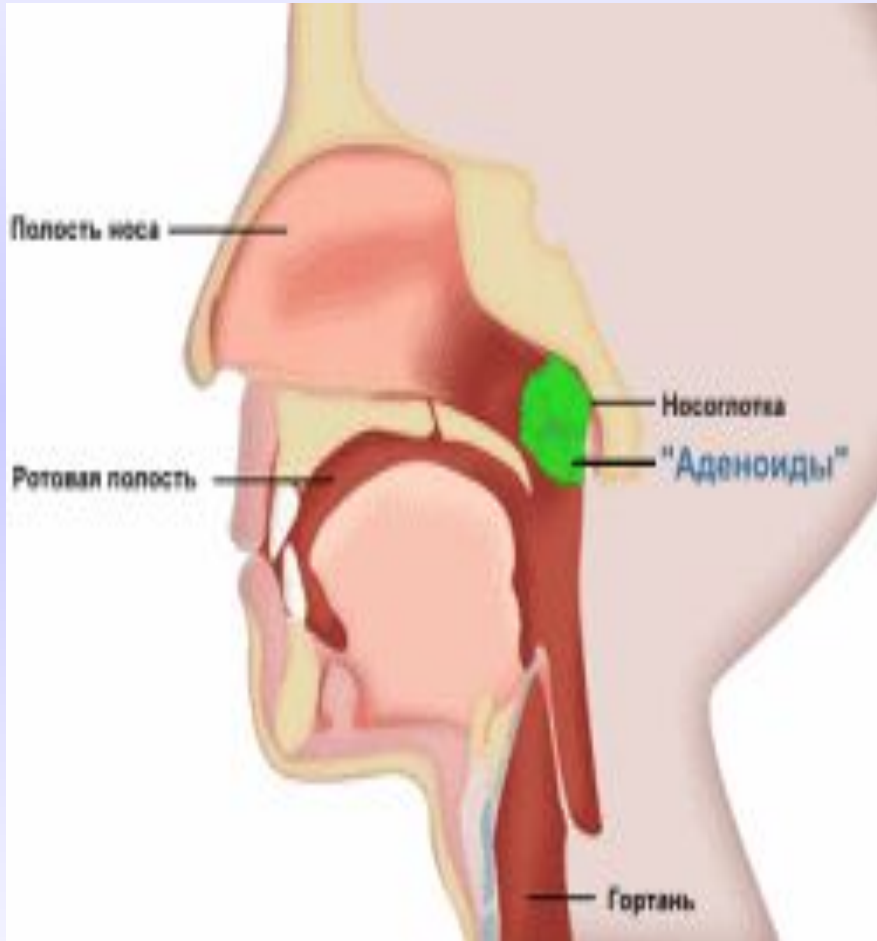


# Периодонтит

*заболевание , которое начинается с зуда в деснах и заканчивается патологически шатким положением зубов, смещением и потерей их.*



# АДЕНОИДЫ



- **Аденоиды**-опухолевидное разрастание лимфоидной ткани у выхода из ротовой полости в носоглотку.
- Глоточная миндалина хорошо развита только у детей, с 12 лет она начинает уменьшаться в размерах, к 16 – 20 годам обычно сохраняются лишь небольшие остатки аденоидной ткани, а у взрослых нередко наступает полная атрофия ее.
- **Симптомы:**продолжительный насморк, дыхание через рот, расстройства сна, нарушения фонации, гнусавый голос, частые отиты, значительное понижение слуха, изменение формы лица и верхней челюсти (открытый рот, вялое, безразличное выражение – аденоидное лицо), частая головная боль, астматические приступы, плохой аппетит, исхудание и т.д..

# Ангина

- *острое инфекционное заболевание, для которого характерно воспаление лимфоидных образований глоточного кольца, чаще всего — **миндалин***
- ***Симптомы***
- *Резкая и сильная боль в **горле**, особенно при глотании, повышенная **температура** (39-40 градусов, может достигать до 41 градуса), резкая слабость, головная боль, увеличение **лимфоузлов**, которые прощупываются под нижней **челюстью** ближе к **шее***

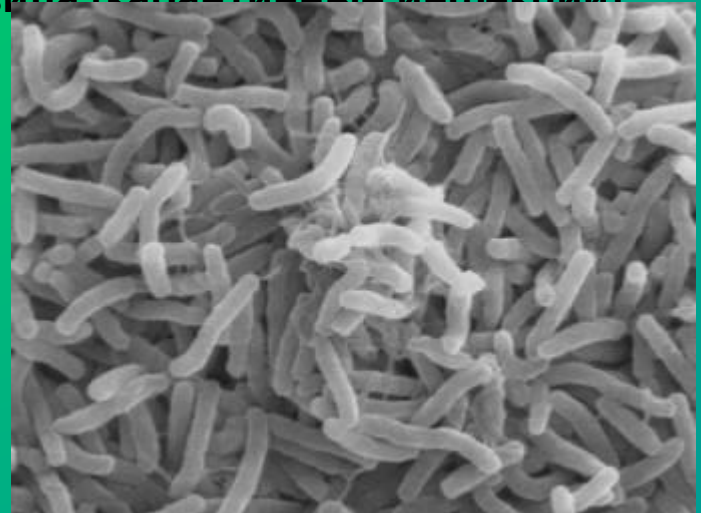




# Кишечные заболевания.

- **Ботулизм** — острое инфекционное заболевание, возникающее в результате попадания в организм продуктов, воды, аэрозолей, заражённых спорообразующей. Проявляется как нарушение сокращений поперечно-полосатых и гладких мышц.
- Ботулинический токсин всасывается из желудочно-кишечного тракта или лёгких в кровь и разносится по всему организму, нарушая деятельность нервных клеток, ответственных за передачу возбуждения к мышцам. В первую очередь страдают мышцы глаз, глотки и гортани, затем дыхательные мышцы. Больные умирают от паралича дыхания.
- Летальность при ботулизме высока и может достигать 30—40 %. При отсутствии возможности проводить искусственную вентиляцию лёгких погибает 65 % заболевших.
- Во время Второй мировой войны в США ботулизм рассматривался как перспективное биологическое оружие. В современной медицине один из ботулиновых нейротоксинов используется в косметологии (см. Ботокс).

- **Холера** — острая кишечная антропонозная инфекция. Характеризуется фекально-оральным механизмом заражения, поражением тонкого кишечника, водянистой диареей, рвотой, быстрой потерей организмом жидкости и электролитов с развитием различной степени обезвоживания вплоть до гиповолемического шока и смерти.
- В связи со склонностью к тяжелому течению и способностью к развитию пандемий холера входит в группу болезней, на которые распространяются Международные медико-санитарные правила (карантинные инфекции).



# Дизентерия

- *Дизентерия* — инфекционное заболевание, характеризующееся синдромом общей инфекционной интоксикации и синдромом поражения желудочно-кишечного тракта, преимущественно дистального отдела толстой кишки

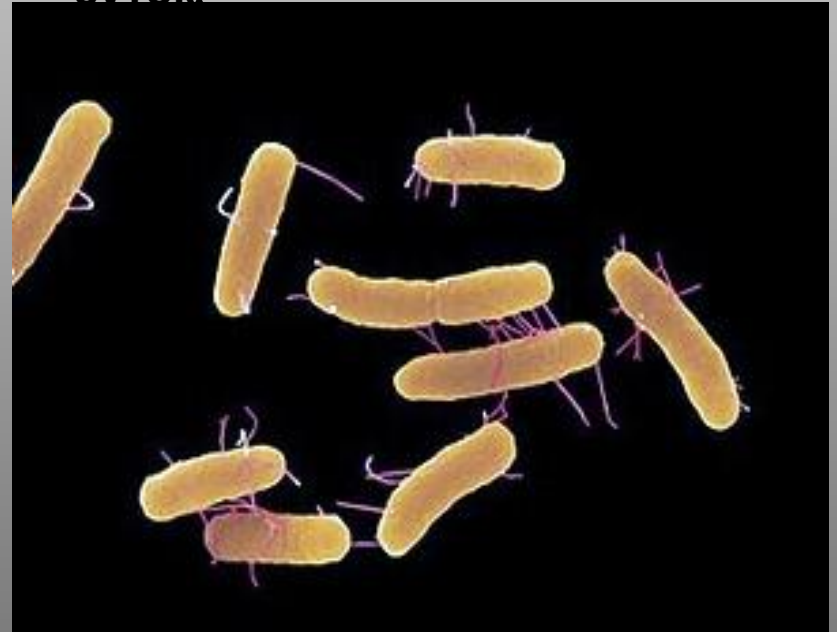
- *Симптомы дизентерии.* Заболевание начинается с общего недомогания, повышения температуры тела, озноба. Отмечается снижение аппетита, головная боль, может снижаться артериальное давление. Появляются боли в животе, сначала постоянные, затем принимающие схваткообразный характер. Стул учащается, появляются патологические примеси – кровь, слизь, гной. Дальнейшее течение зависит от тяжести заболевания. Возможно нарушение целостности стенки кишки (перфорация) с выходом кишечного содержимого в брюшную полость и развитием перитонита. Возбудитель, повреждая стенки сосудов с током крови может распространяться в печень, легкие, головной мозг, где формируются абсцессы. В тяжелых случаях развивается инфекционно-токсический шок с летальным исходом.



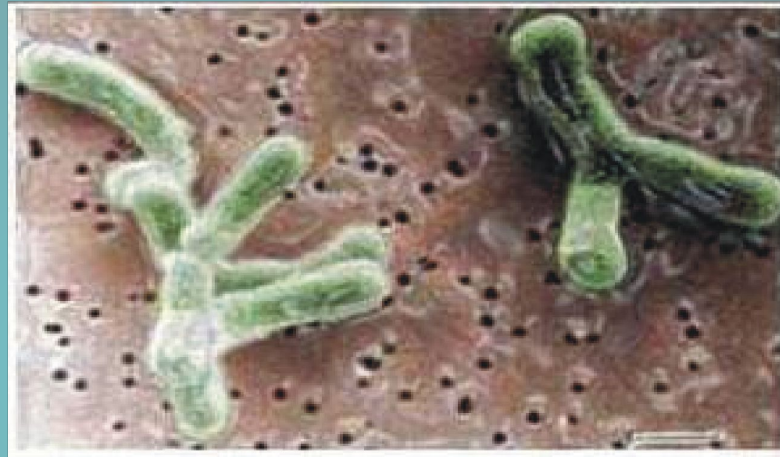
# Сальмонеллез

- Сальмонеллёзы у человека рассматривают как определённое заболевание. Основным источником инфекции — больные животные, но в отдельных случаях источником заражения может быть человек (больной или бактерионоситель). Заражение происходит через инфицированные как правило, животного происхождения (мясо и мясные продукты, молоко, яйца, особенно утиные и гусиные, студень), при вынужденном, неправильном убое животных, нарушении правил хранения и приготовления продуктов (соприкосновение готовой и сырой продукции, недостаточная термическая обработка продуктов перед употреблением и т. д.). Сальмонеллёзы развиваются в тех случаях, когда в организм попадают накопившиеся в продуктах живые сальмонеллы.

- Клинические проявления сальмонеллёзов разнообразны — от бессимптомного носительства возбудителя инфекции до тяжёлых септических форм. **Инкубационный период** колеблется от 2—6 часов до 2—3 суток.



# Дисбактериоз

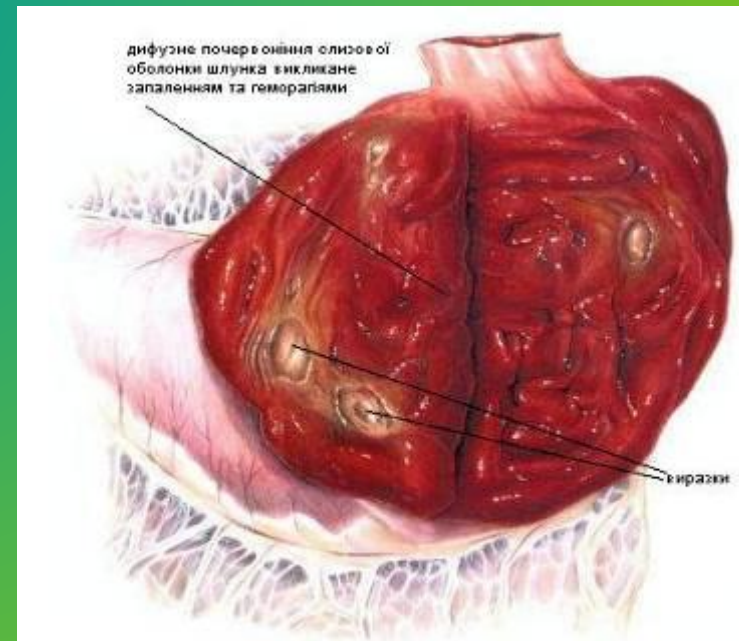


- **Дисбактериоз**
- **качественное изменение нормального видового состава бактерий (микрофлоры) кишечника, или кожи. Дисбактериоз возникает в результате нарушения равновесия кишечной микрофлоры из-за различных причин: применения антибактериальных веществ, в частности, антибиотиков, неправильного питания, нарушения функции иммунитета и т. п. В результате нарушения конкурентных взаимоотношений нормальной микрофлоры органа их место зачастую занимают патогенные микроорганизмы, например, грибы кандиды или аспергиллы.**

# Гастрит

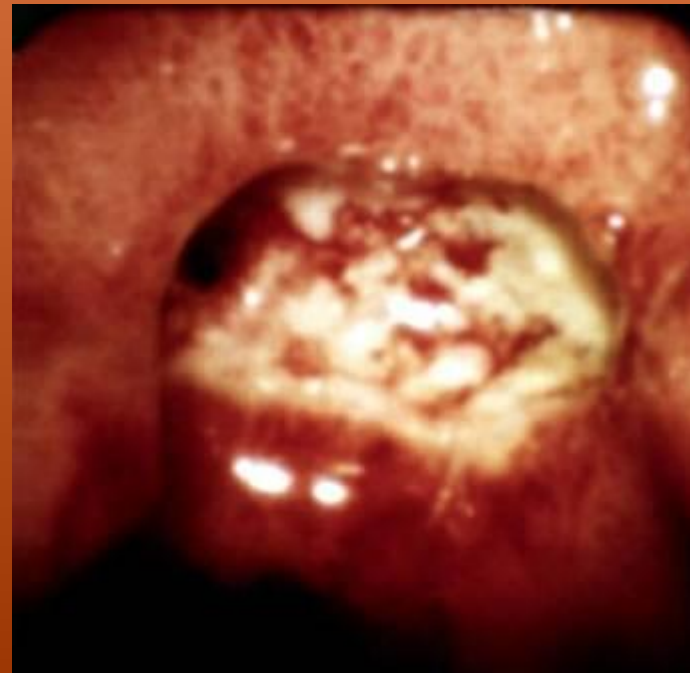
- **Гастрит**- течение воспалительных и дистрофических изменений слизистой оболочки желудка. Поражение слизистой может быть первичным, рассматриваемым как самостоятельное заболевание, и обусловленным другими инфекционными и неинфекционными заболеваниями или интоксикацией.
- В зависимости от интенсивности и длительности действия поражающих факторов, патологический процесс может быть острым, протекающим преимущественно с воспалительными изменениями, или хроническим — сопровождающимся структурной перестройкой и прогрессирующей атрофией слизистой оболочки. Соответственно выделяют две основные формы: острый и хронический гастрит. Отдельно рассматривают алкогольный гастрит, развивающийся на фоне злоупотребления алкоголем.

- Среди внешних факторов главную роль отводили пищевым причинам, включающим:
  - нерегулярное питание;
  - злоупотребление острой пищей;
  - употребление алкоголя;
  - злоупотребление курением;
  - недостаток в рационе белков и витаминов.
- Большое значение придавалось приёму некоторых медикаментов, неблагоприятной экологической обстановке, паразитарным инвазиям, аллергии, хроническому стрессу и множеству других возможных причин.



# Язва желудка

- **Язва** — дефект слизистых оболочек желудка или двенадцатиперстной кишки. Болезни чаще всего подвержены люди в возрасте от 25 до 50 лет.
- **Возникновению язвы желудка благоприятствуют:** курение, злоупотребление алкоголем, кофеин-содержащими напитками, стрессы, депрессия, нерегулярное питание, злоупотребление пряностями, острой, перчёной, солёной, копчёной, жареной, горячей, холодной пищей, газированными напитками. У части больных обострение симптоматики вызывает также употребление больших количеств сладкого или сдобы, вследствие повышения секреции инсулина и кислотности секреции пепсина.
- Не менее 80 % язвенных поражений желудка связаны с инфицированием
- Лишь 20 % носителей заболевают выраженной язвенной болезнью желудка или двенадцатиперстной кишки, гастритом с повышенной кислотностью.



# Тест по итогам главы «Пищеварение»

## 1. В процессе механической обработки:

- А. Пища увлажняется, измельчается
- Б. Перемещается с пищеварительными соками

## 2. Пища источник-...

- А. Витаминов
- Б. Энергии
- В. Кислорода

## 3. Перемешивание белков в желудке возможно, если пищеварительный сок имеет среду:

- А. Щелочную и содержит амилазу
- Б. Кислую и содержит пепсин

## 4. Куда впадает проток поджелудочной железы:

- А. В желудок
- Б. В 12-типерстную кишку
- В. В толстую кишку

## 5. Какова роль ферментов в пищеварении:

- А. Ускорение процесса расщепления белков
- Б. Замедление процесса пищеварения
- В. Изменение внутренней среды организма

## 1. Установите правильную последовательность:

- А. всасывание аминокислот в кровь
- Б. Механическая обработка под действием зубов и языка
- В. Расщепление под действием ферментов поджелудочной железы
- Г. Смачивание слюной
- Д. Расщепление под действием пепсина
- Е. Продвижение по пищеводу

## 2. Установите соответствие между структурами ротовой полости и участием в пищеварительном процессе.

- А. Зубы
- Б. Губы
- В. Язык
- 1. Механическая обработка пищи
- 2. Химическое расщепление веществ
- 3. Всасывание питательных веществ

**1. Следствием пониженной кислотности поджелудочного сока могут быть:**

- А.отсутствие пепсина
- Б.Пониженная активность пепсина
- В.Сохранность вредных организмов

**2. Установите правильную последовательность:**

- А.Эмульгирование желчью печени
- Б. Механическая обработка
- В.Образование глицерина и жирных кислот
- Г.Расщепление жиров под действием ферментов поджелудочной железы
- Д.Всасывание глицерина и жирных кислот в эпителий кишечника
- Е.Синтез жиров, характерный для организма
- Ж.Поступление жиров в лимфатический капилляр кишечной ворсинки

**3.Сложные углеводы расщепляются в отделах:**

- А.Ротовой полости
- Б.Слепой кишки
- В.Тонкого кишечника
- Г.Желудка

**4.Установите соответствие между составляющими внутренней среды и веществами, поступающими в них.**

- А.Кровь
- Б.Лимфа
- 1.Жиры
- 2.глюкоза
- 3.аминокислоты
- 4.Вода
- 5.Минеральные соли



# ОТВЕТЫ НА ТЕСТОВЫЕ ВОПРОСЫ

<i>1 тест</i>	<i>2 тест</i>	<i>3тест</i>
1.В	Б Г Е Д В А	А
2.Б	А-1; Б-3; В-2	Б А Г В Е Ж
3.Б		А-2 3 4 5; Б-1
4.Б		
5.А		

# Гигиена органов пищеварения.

## *Правила приема пищи.*

Не ешьте сразу после серьезных физических нагрузок: занятий спортом, тяжелой физической работы.



**Каждый прием пищи надо начинать с сырых овощей или фруктов. Овощи и фрукты, съеденные на пустой желудок, стимулируют работу пищеварительных желез, моторику желудочно–кишечного тракта, способствуют нормализации микрофлоры кишечника. Есть фрукты на десерт –**



- ***Тщательно пережевывайте пищу. При жевании происходит не только механическое измельчение пищи, но и частичное расщепление углеводов и некоторых белков под действием ферментов, содержащихся в слюне.***





- *Не надо пить непосредственно перед приемом пищи, во время и сразу после еды. Пить надо минимум за полчаса до еды и не ранее чем через час после еды.*



- *Не употребляйте очень холодную (значительно ниже комнатной температуры) и очень горячую (обжигающую рот и губы) пищу и напитки.*
- *Сразу после еды не принимайтесь за работу, а немного отдохните.. Перерыв должен составлять не менее 15 минут в случае легкой и не менее получаса в случае тяжелой физической работы .*

