

# МИКРОФЛОРА ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

*Выполнили студенты 22 группы:*

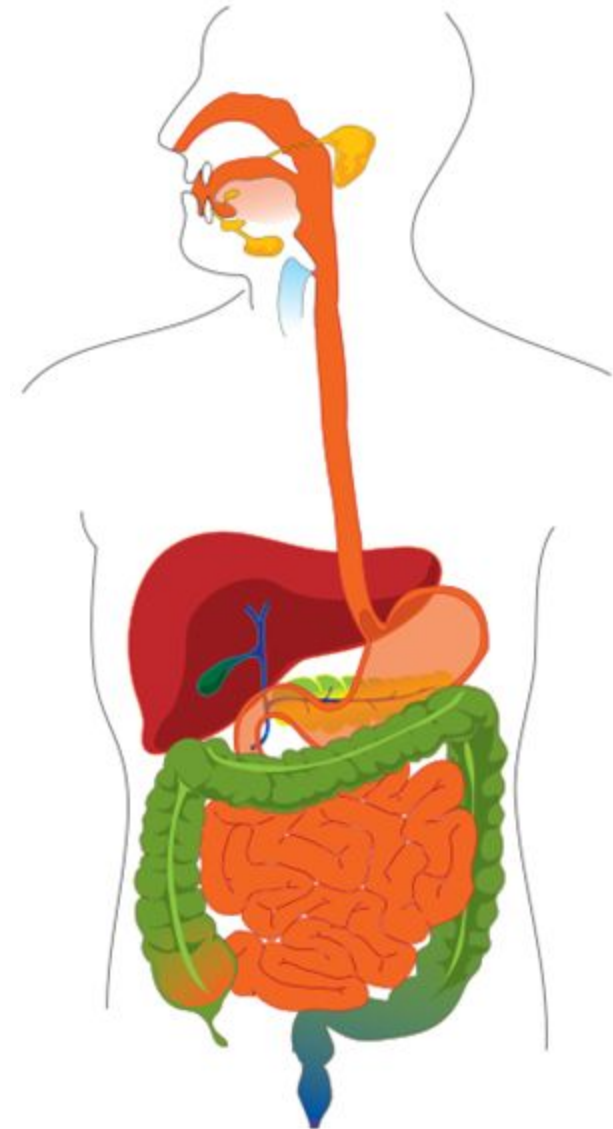
*Манукян Тамаз*

*Разуваева Екатерина*

*Лаврецкая Ксения*

*Назарова Альбина*

*Соколова Светлана*



- **ЖКТ** – система органов, предназначенная для переработки и извлечения из пищи питательных веществ, всасывания их в кровь и выделения из организма непереваренных остатков.
- **Основные отделы**
- В среднем длина пищеварительного канала взрослого мужчины составляет 9-10 метров; в нём выделяются следующие отделы:
- Рот, или ротовая полость с зубами, языком и слюнными железами.
- Глотка
- Пищевод
- Желудок
- Тонкая кишка, включая подотделы:
  - двенадцатиперстная кишка,
  - тощая кишка,
  - подвздошная кишка;
- Толстая кишка, включая подотделы:
  - слепая кишка с червеобразным отростком,
  - ободочная кишка со своими подотделами:
    - восходящая ободочная кишка,
    - поперечная ободочная кишка,
    - нисходящая ободочная кишка,
    - сигмовидная кишка,
  - прямая кишка с широкой частью — ампулой прямой кишки, и дистальной, нижней частью — заднепроходным каналом с анальным отверстием.

# Желудок

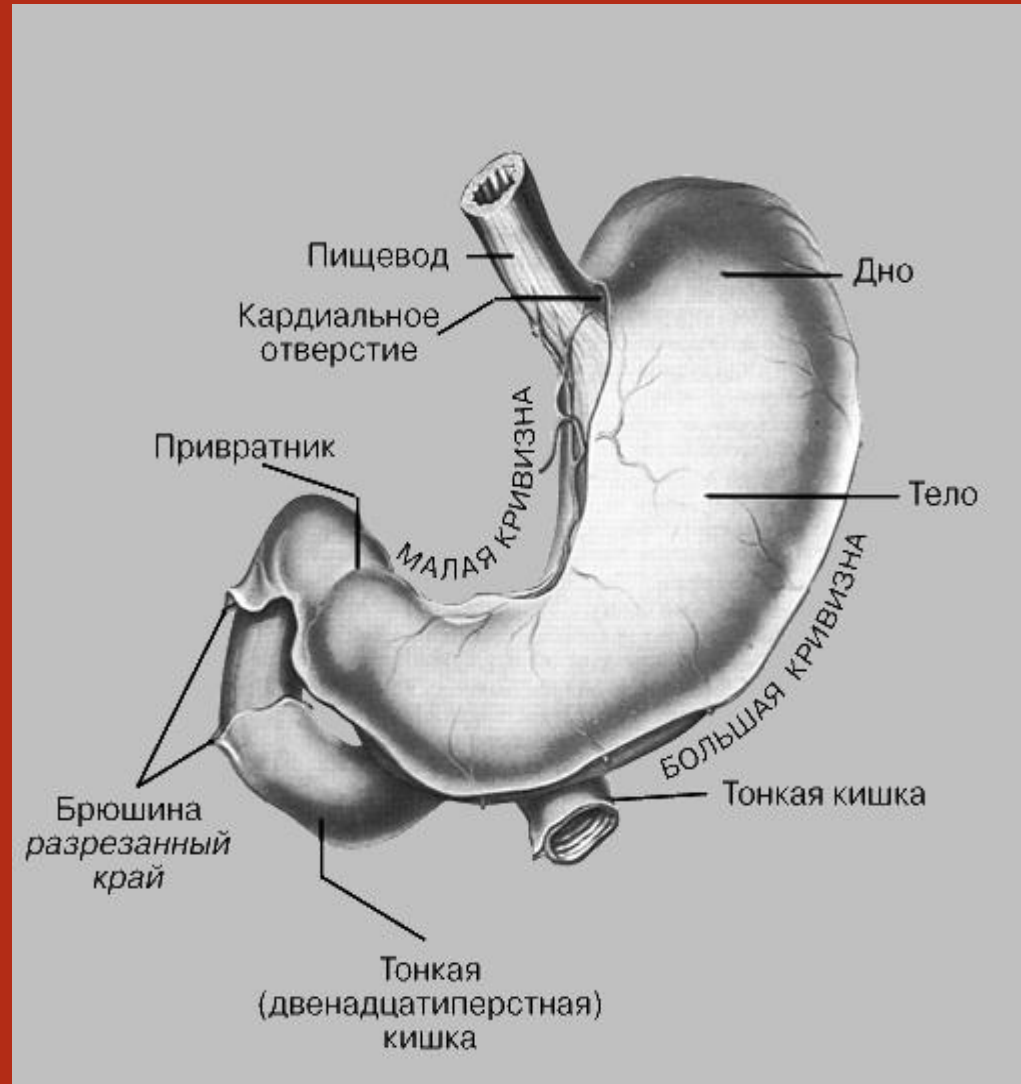
- **Желудок** (лат. *gaster*) — полый мышечный орган, расположенный в левом подреберье и эпигастрии. Кардиальное отверстие находится на уровне XI грудного позвонка. Отверстие привратника расположено на уровне I поясничного позвонка, у правого края позвоночного столба. Желудок осуществляет химическое переваривание пищи, секрецию биологически активных веществ, и выполняет функцию всасывания.
- Объём пустого желудка составляет около 500 мл. После принятия пищи он обычно растягивается до одного литра, но может увеличиться и до четырёх. Желудок отделён от пищевода нижним пищеводным сфинктером, лат. *ostium cardiacum*, а от двенадцатиперстной кишки — так называемым привратником желудка, лат. *ostium pyloricum*.

## □ Основные составные части:

- кардиальный отдел или кардия желудка
- дно желудка (свод)
- тело желудка
- пилорический отдел (привратниковый)
- привратниковая пещера (антральный отдел)
- привратниковый канал

## □ Также имеются:

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



□ Микрофлора желудка и кишечника человека состоит не только из химических элементов, но и из живых бактерий, которые благотворно влияют на процесс пищеварения. При нарушении микрофлоры желудка происходит расстройство всего желудочно-кишечного тракта, которое сопровождается тошнотой, диареей, вздутием желудка, запорами и т. п.

Помощь в восстановлении микрофлоры желудка и кишечника давать извне обязательно, иначе характер дизбактериоза, развивающегося на фоне изменений микрофлоры желудка и кишечника, может стать хроническим.

- В желудке кислая реакция среды (действие соляной кислоты) и наличие лизоцима, различных ферментов желудочного сока способствуют резкому снижению содержания микроорганизмов до  $10^3$ - $10^4$  КОЕ в 1 мл содержимого.
- Видовой состав представлен:**
  - лактобактериями,
  - бифидобактериями,
  - бактероидами,
  - стрептококками,
  - дрожжеподобными грибами.
- Гипохлоргидрия** (пониженная кислотность) или закупорка привратника способствуют размножению грамположительных факультативно-анаэробных кокков и грамположительных анаэробных палочек (лактобацилл).

- По мере того как реакция содержимого кишечника становится более щелочной, в начальных отделах кишечника - двенадцатиперстной кишке и тонкой кишке - постепенно увеличивается количество постоянной микрофлоры, но все микроорганизмы присутствуют сравнительно в небольших количествах -  $10^4$ - $10^5$  в 1 мл содержимого.

- **Это связано в целом рядом неблагоприятных для них факторов:**

- действие соляной кислоты,
- желчь и ферменты,
- присутствие богатого фагоцитирующими нейтрофилами лимфатического аппарата,
- действие секреторных иммуноглобулинов слизистой оболочки кишечника
- кишечная перистальтика, обеспечивающая быстрое удаление микроорганизмов.

- **Микрофлора представлена в основном:**

- молочнокислыми бактериями (лактобактериями),
- бифидобактериями,
- бактероидами,
- энтерококками,
- в дистальных отделах тонкого кишечника появляются фекальные микроорганизмы, характерные для толстой кишки.

Виды бактерий	Средняя концентрация бактерий (в мл или г)			
	Желудок	Тощая кишка	Подвздошная кишка	Толстая кишка
Общее количество	0-10 <sup>3</sup>	0-10 <sup>5</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>7</sup>	10 <sup>10</sup> -10 <sup>12</sup>
<b>Аэробы и факультативные анаэробы</b>				
Энтеробактерии	0-10 <sup>2</sup>	0-10 <sup>3</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>7</sup>	10 <sup>4</sup> -10 <sup>10</sup>
Стрептококки	0-10 <sup>2</sup>	0-10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>6</sup>	10 <sup>5</sup> -10 <sup>10</sup>
Стафилококки	0-10 <sup>2</sup>	0-10 <sup>3</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>5</sup>	10 <sup>4</sup> -10 <sup>9</sup>
Лактобациллы	0-10 <sup>3</sup>	0-10 <sup>4</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>5</sup>	10 <sup>4</sup> -10 <sup>10</sup>
Грибы	0-10 <sup>2</sup>	0-10 <sup>2</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>4</sup>	10 <sup>4</sup> -10 <sup>6</sup>
<b>Анаэробы</b>				
Бактероиды	редко	0-10 <sup>3</sup>	10 <sup>3</sup> -10 <sup>7</sup>	10 <sup>10</sup> -10 <sup>12</sup>
Бифидобактерии	редко	0-10 <sup>4</sup>	10 <sup>3</sup> -10 <sup>9</sup>	10 <sup>8</sup> -10 <sup>12</sup>
Энтерококки	редко	0-10 <sup>3</sup>	10 <sup>2</sup> -10 <sup>6</sup>	10 <sup>10</sup> -10 <sup>12</sup>
Клостридии	редко	редко	10 <sup>2</sup> -10 <sup>6</sup>	10 <sup>6</sup> -10 <sup>11</sup>
Эубактерии	редко	редко	Редко	10 <sup>9</sup> -10 <sup>12</sup>





# ТОНКАЯ КИШКА

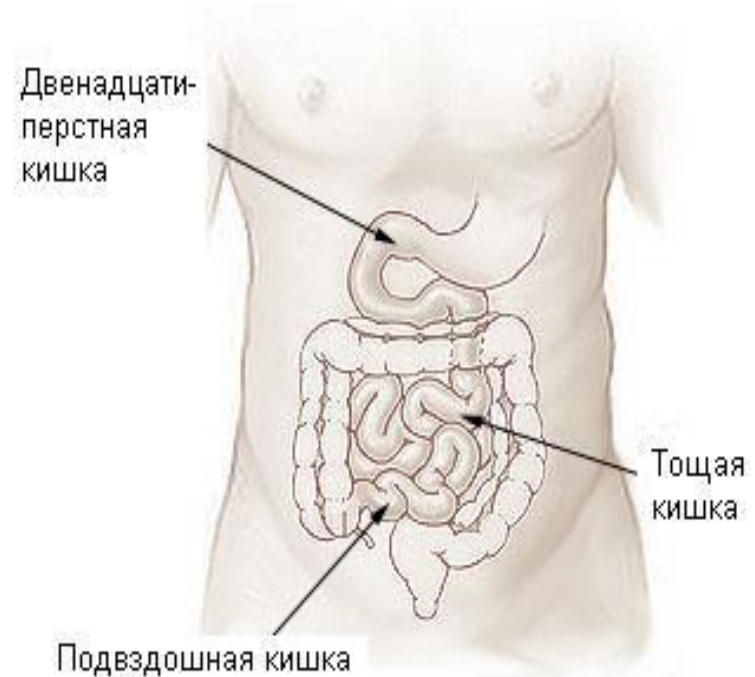
- **Тонкая кишка** (лат. *intestinum tenue*) — отдел пищеварительного тракта человека, расположенный между желудком и толстой кишкой. В тонкой кишке в основном и происходит процесс пищеварения.
- Тонкая кишка представляет отдел пищеварительного тракта, начинающийся от привратника желудка и кончающийся подвздошно-слепокишечным (илеоцекальным) клапаном у места перехода тонкой кишки в толстую.

- Тонкая кишка является самым длинным отделом пищеварительного тракта; ее брыжеечный отдел занимает почти весь нижний этаж брюшной полости и частично полость малого таза. Диаметр тонкой кишки не равномерен: в проксимальном её отделе он равен 4-6 см, в дистальном — 2,5 — 3 см.
- Характерной особенностью двенадцатиперстной кишки является то что она почти полностью расположена забрюшинно (ретроперитонеально), в то время как брыжеечная часть тонкой кишки залегает внутрибрюшинно (интраперитонеально) и имеет брыжейку, mesenterium.

## ОТДЕЛЫ ТОНКОЙ КИШКИ

В тонкой кишке выделяют следующие отделы:

- двенадцатиперстная кишка
- тощая кишка
- подвздошная кишка



- Нормальная микрофлора человека, в отличие от отрицательной (патогенной), выполняет многочисленные функции по поддержанию нормального гомеостаза организма. Микрофлора обеспечивает бактериостатический, противовирусный эффекты, давая полноценную защиту организму от возбудителей инфекционных заболеваний; участвует в поддержании энергетического, метаболического и ионного гомеостаза организма; регулирует перистальтику кишечника; участвует в противоопухолевом надзоре, и наконец, стимулирует иммунную систему человека. В физиологическом смысле значение микрофлоры для человека ничуть не меньше, чем значение любого другого жизненно важного органа.

# ИНФЕКЦИИ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

## КЛАССИФИКАЦИЯ

- Инфекции ЖКТ классифицируют в зависимости от их основной локализации, этиологии и клинической картины. Среди заболеваний бактериальной этиологии выделяют инфекции ороцервикальной области, *инфекции желудка* (гастрит, язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки), *инфекции кишечника - острая диарея* (энтерит и энтероколит).

# ИНФЕКЦИИ ЖЕЛУДКА

- Основным возбудителем инфекций желудка является *H.pylori*. *H.pylori* колонизирует слизистую оболочку желудка у значительной части взрослого населения. По окончательно не установленным причинам (повышенная вирулентность отдельных штаммов микроорганизма, сниженная резистентность организма хозяина, внешние условия) у части инфицированных людей развивается клинически выраженная картина. Ее основными проявлениями являются:
  - хронический гастрит (пангастрит или антральный);
  - язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки;
  - аденокарцинома желудка;
  - лимфома желудка.

# ИНФЕКЦИИ КИШЕЧНИКА

## ОСТРАЯ ДИАРЕЯ

Известны следующие физиологические механизмы развития диареи:

- увеличение секреции электролитов эпителием кишечника, вызывающее массивную потерю жидкости;
- понижение абсорбции из просвета кишечника электролитов и питательных веществ, развивающееся вследствие повреждения щеточной каемки эпителия толстого или тонкого кишечника;
- повышение осмолярности кишечного содержимого вследствие дефицита сахаролитических ферментов и непереносимости лактозы;
- нарушение двигательной активности кишечника.
- В основе двух первых механизмов диареи лежит инфекция. Этиологическими агентами диареи могут быть бактерии, вирусы и простейшие. Этиология, патогенез и клинико-лабораторная картина диареи в значительной степени связаны между собой. На основании клинико-лабораторных данных выделяют несколько форм инфекций кишечника.

Клинико-лабораторные характеристики	Этиология	
<p>"Водянистая диарея"</p> <p>Обильный жидкий стул умеренной частоты</p> <p>Признаки воспаления в фекалиях (лейкоциты) отсутствуют</p>	Бактерии	<p><i>V.Cholerae</i></p> <p>Энтеротоксигенные <i>E.coli</i></p> <p>Энтеропатогенные <i>E.coli</i></p> <p><i>Salmonella</i> spp.</p> <p><i>C.perfringens</i></p> <p><i>B. cereus</i></p> <p><i>S.aureus</i></p>
	Вирусы	<i>Rotavirus</i>
	Простейшие	<p><i>G.lamblia</i></p> <p><i>C.parvum</i></p>
<p>"Кровянистая" диарея (дизентериеподобный синдром)</p> <p>Частый скудный стул, болезненная дефекация, тенезмы</p> <p>В фекалиях примеси крови, слизи, лейкоциты</p>	Бактерии	<p><i>Shigella</i> spp.</p> <p>Энтероинвазивные <i>E.coli</i></p> <p>Энтерогеморрагические <i>E.coli</i></p> <p><i>V.Parahaemolyticus</i></p> <p><i>S.enteritidis</i></p> <p><i>Aeromonas</i> spp.</p> <p><i>Plesiomonas</i> spp.</p> <p><i>Y.enterocolitica</i></p> <p><i>Campylobacter</i> spp.</p> <p><i>C. difficile</i></p>
	Простейшие	<i>E.histolytica</i>
<p>Брюшной тиф и инфекции с преобладанием общей симптоматики</p> <p>Диарея различной степени тяжести</p> <p>Бактериемия</p> <p>Признаки генерализованной инфекции</p> <p>Возможны внекишечные очаги (менингит, пневмония и эмпиема плевры, эндокардит и перикардит, артрит, абсцессы печени, селезенки, мягких тканей, пиелонефриты)</p>	Бактерии	<p><i>S.typhi</i></p> <p><i>S.paratyphi</i> A, B, C</p> <p><i>Y.enterocolitica</i></p> <p><i>Y.pseudotuberculosis</i></p> <p><i>C.jejuni</i></p>



# ЭНТЕРОКОККИ

- Энтерококки входят в состав нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта человека и многих позвоночных, играют важную роль в обеспечении колонизационной резистентности слизистой оболочки. Энтерококки колонизируют преимущественно тонкую кишку, но также в заметном количестве встречаются в толстой кишке, губчатой части мочеиспускательного канала, в половых органах и, иногда, в полости рта.

## УСТОЙЧИВОСТЬ К ФАКТОРАМ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

- Энтерококки высокорезистентны к различным факторам внешней среды и дезинфицирующим средствам, могут длительное время сохранять жизнеспособность на предметах домашнего обихода, в течение нескольких месяцев — на обычных агаровых косяках, выдерживают нагревание до 60°C в течение 30 минут.

- Энтерококки заселяет кишечник человека в первые дни жизни, причём это заселение происходит более активно у детей, находящихся на грудном вскармливании
- Наиболее патогенны для человека Enterococcus faecalis (фекальный энтерококк), Enterococcus faecium (энтерококк фэциум) и Enterococcus durans. К энтерококковой инфекции предрасполагают пожилой возраст, тяжелые заболевания, нарушения барьерной функции кожи и слизистых, подавление нормальной микрофлоры антибиотиками. Кроме того, за последние три десятилетия энтерококки приобрели резистентность практически ко всем известным классам антимикробных препаратов.

# *Заболевания человека, вызываемые энтерококками*

Эндокардит

Инфекции кожи и мягких тканей

Инфекции мочеполовой системы

Остеомиелит

Септический артрит

Бактериемии

Инфекции дыхательных путей

Интраабдоминальные инфекции

Эндофтальмит

## **Особенно ценными свойствами энтерококков являются:**

- высокая антагонистическая активность в отношении патогенной микрофлоры,
- участие в формировании и поддержании иммунитета,
- участие в нормальном пищеварении,
- противовоспалительные свойства,
- витаминобразование,
- восстановление нормального микробиоценоза кишечника

# ЛАКТОБАКТЕРИИ

- Род грамм-положительных факультативно анаэробных или микроаэрофильных бактерий.
- Один из важнейших в группе молочнокислых бактерий, большинство членов которой превращают лактозу и другие углеводы в молочную кислоту. В большинстве случаев они непатогенны, многие виды выполняют положительную роль в питании человека. У человека они постоянно присутствуют в кишечнике, во влагалище, где являются симбионтами и составляют значительную часть микрофлоры кишечника. Многие виды принимают участие в разложении остатков растений. Они продуцируют молочную кислоту, а кислая среда препятствует росту многих патогенных бактерий и грибов.



# ПРИМЕНЕНИЕ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

- Некоторые виды *Лактобактерии* нашли применение в промышленности для производства кефира, йогурта, сыров. Лактобактерии участвуют в процессах засолки овощей, в приготовлении маринадов и других продуктов, используют также синтетическую и биотехнологическую молочную кислоту. Брожение силоса приводит к торможению развития плесеней, что обеспечивает животных ценным кормом.



# ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ

- Штаммы молочнокислых бактерий используют в производстве медицинских препаратов, предназначенных для восстановления нормальной микрофлоры кишечника и репродуктивной системы у женщин (после инфекционных заболеваний).





## БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Лечебный эффект препаратов которые содержат лактобактерии, обусловлен антагонистическим действием лактобактерий по отношению к патогенным микроорганизмам, включая стафилококки, энтеропатогенные кишечные палочки, протеи, шигеллы, что определяет коррегирующее действие препарата при нарушениях бактериоценоза. Препараты лактобактерий улучшают обменные процессы, препятствуют формированию затяжных форм кишечных заболеваний, повышают неспецифическую резистентность организма.

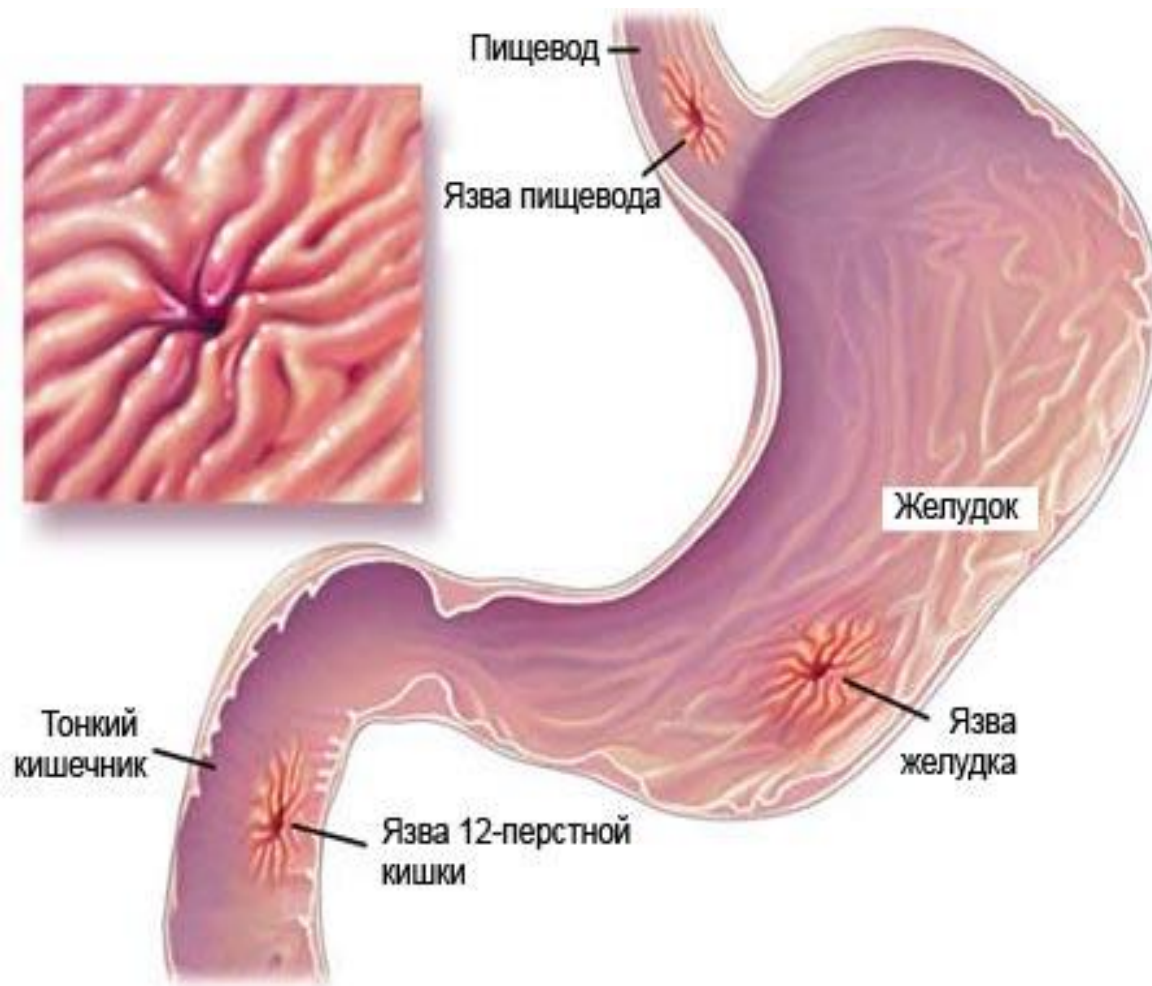


# Хеликобактер

Главный виновник гастритов и язв желудка

Беспокоят боли в животе, изжога, тошнота, быстрое насыщение после еды, отрыжка? Основной причиной этих жалоб может оказаться инфекция Хеликобактер пилори — главный возбудитель хронических гастритов и язв желудка.

# Хеликобактер и заболевание желудка



Заболевания,  
вызванные  
Хеликобактер  
пилори:

-Язва

-Гастрит

-Дуоденит

□ **Хеликобактер пилори — это бактерия, которая обнаруживается у пациентов с заболеваниями желудка и двенадцатиперстной кишки.**

□ **Название бактерии хеликобактер пилори происходит от «пилори», указывающего на главное место обитания — пилорический отдел желудка, и «хелико», которое дает характеристику формы бактерии: винтообразный, спиралевидный.**

□ **Авторы этого открытия доктор Барри Маршал и Робин Уоррен получили престижную нобелевскую премию в области медицины в 2005 году.**

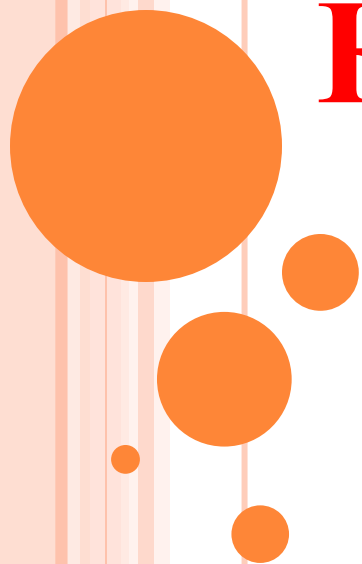


# Открытие хеликобактер стало революционным по трём причинам:

- Первая особенность хеликобактер пилори заключается в противостоянии чрезвычайно кислой среде желудка.
- Вторая особенность хеликобактер заключается в том, что бактерия является причиной болезней желудка и двенадцатиперстной кишки.
- Третья особенность хеликобактер заключается в ее уничтожении посредством курса лечения с применением антибиотиков и лекарственных средств, регулирующих уровень кислотности.



# МИКОЗЫ КИШЕЧНИКА



# ГРИБКОВЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОГО ТРАКТА

- локализуются преимущественно в пищеводе, прямой и сигмовидной ободочной кишках. Тонкая кишка поражается исключительно редко. Среди возбудителей наиболее распространены актиномицеты (лучистый гриб) и кандиды (дрожжеподобные грибы).



## АКТИНОМИКОЗ

- Актиномикоз кишечника — хроническая инфекционная болезнь, вызываемая актиномицетами и характеризующаяся язвенно-гранулематозным поражением стенки кишки с развитием плотных инфильтратов, абсцессов, свищей и рубцов.





## ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ.

- Актиномикоз развивается вследствие внедрения в организм лучистых грибов, являющихся облигатными паразитами. В основном эта инфекция эндогенная, но инфицирование может происходить и экзогенным путем, например при употреблении зерна прямо из колосков во время полевых работ. Гриб проникает в организм через поврежденную слизистую оболочку желудка или кишечника или в результате аспирации его через легкие.



- Заболевание протекает в хронической и подострой форме. Общее состояние может длительное время оставаться вполне удовлетворительным. Больных беспокоят боли в правой подвздошной области, усиливающиеся при физическом напряжении. При пальпации живота обнаруживают неподвижную, малоболезненную опухоль в области слепой кишки. Из слепой кишки лучистый грибок может проникать в забрюшинную клетчатку и лимфогенным путем распространяться по клетчатке, вызывая паранефрит, поддиафрагмальный абсцесс или парапроктит.



# КАНДИДОЗ

- Кандидоз (кандидамикоз) кишечника — заболевание, вызываемое дрожжеподобными грибами



## ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ.

- Поражение кишечника дрожжеподобным грибом возникает, как правило, при тяжелых соматических заболеваниях, например при панмиелофтизе с агранулоцитозом, у больных с лейкозами опухолями после цитостатической, иммуносупрессивной или лучевой терапии. Чаще заболевают дети и лица старческого возраста. Дрожжеподобные грибы первоначально повреждают слизистую оболочку толстой кишки, образуя на ней псевдомембранозные налеты. В дальнейшем, по мере внедрения в подслизистую основу возможна фаза септицемии и сепсиса с образованием метастатических очагов во внутренних органах.

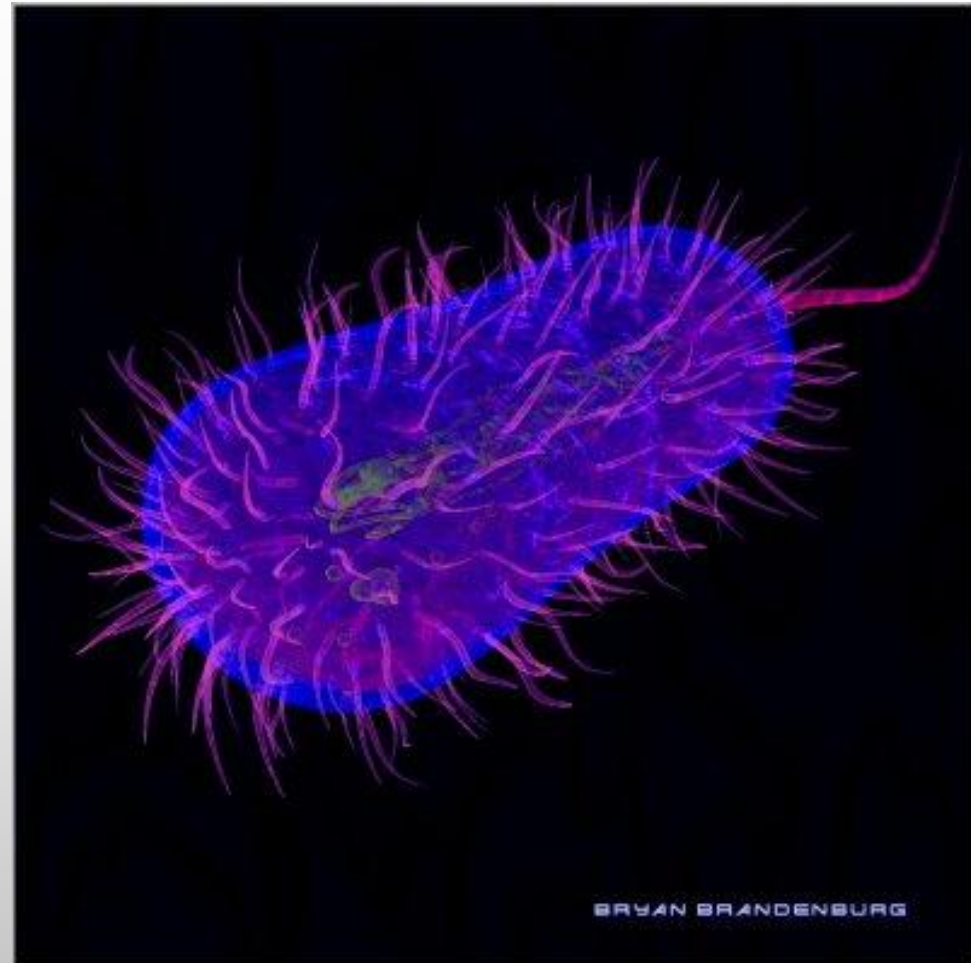


- Болезнь проявляется болями в животе, нарушениями стула, в кале часто имеется примесь крови и гноя, повышается температура тела. При кандидозном сепсисе могут поражаться печень, легкие и другие паренхиматозные органы.



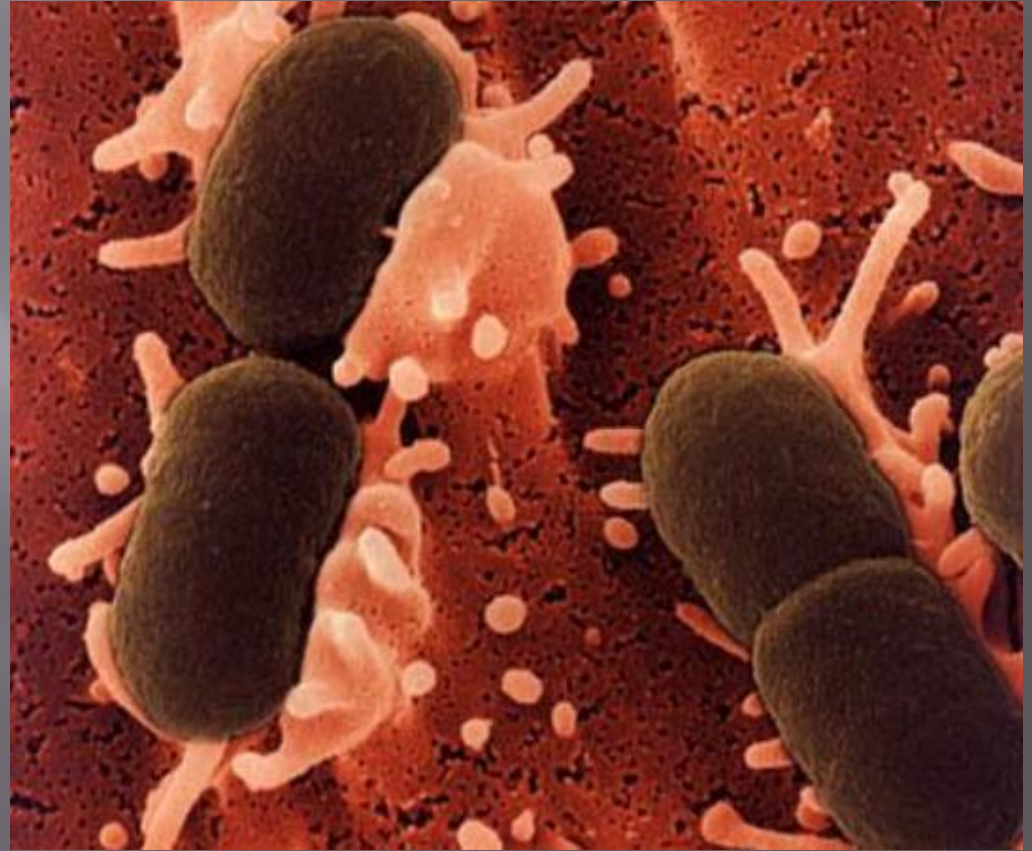
# КИШЕЧНАЯ ПАЛОЧКА

- вид грамотрицательных палочковидных бактерий, входящий в состав нормальной микрофлоры желудочно-кишечного тракта человека.



## Общие сведения о кишечной палочке

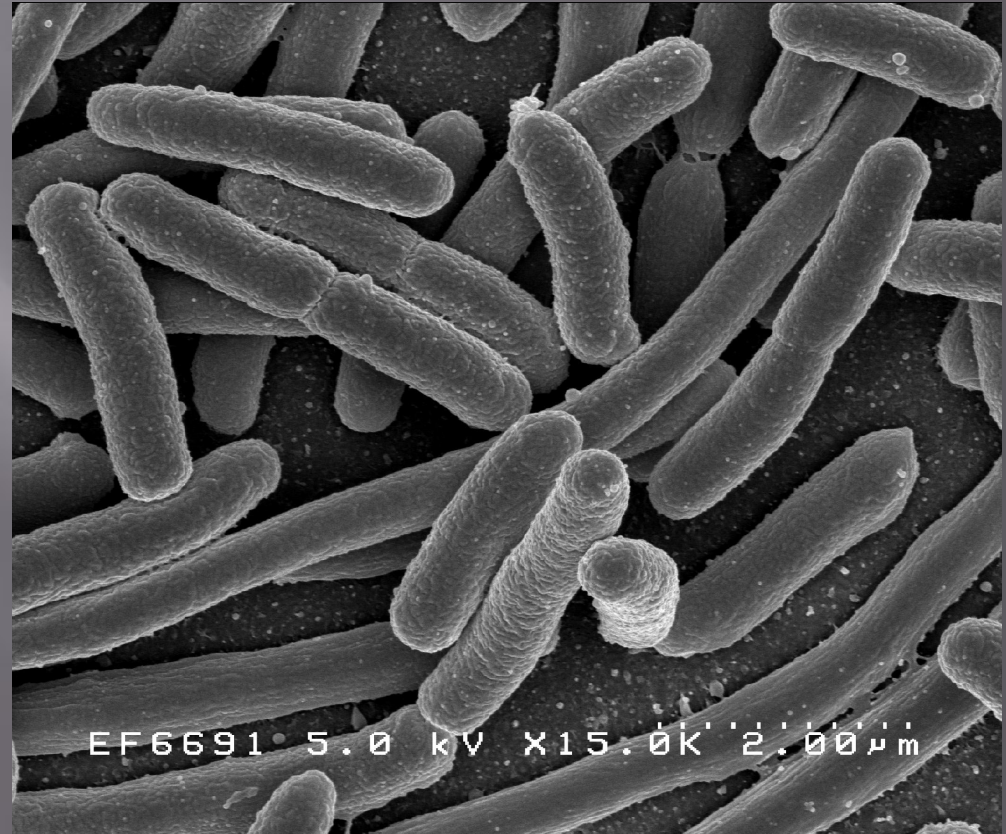
Кишечные палочки устойчивы во внешней среде, длительное время сохраняются в почве, воде, фекалиях. Кишечные палочки обладают способностью к размножению в пищевых продуктах, особенно в молоке. Быстро погибают при кипячении и воздействии дезинфицирующих средств. Часть кишечных палочек имеет жгутики и подвижны. У других жгутики и способность к движению отсутствуют.





## Кишечная палочка в кишечнике человека

Число кишечных палочек среди других представителей микрофлоры кишечника не превышает 1%, но они играют важнейшую роль в функционировании желудочно-кишечного тракта. Кишечные палочки забирают из просвета кишечника кислород, который вреден для полезных для человека бифидо- и лактобактерий





## Польза кишечной палочки

Кишечные палочки вырабатывают ряд необходимых для человека витаминов: В1, В2, В3, В5, В6, В9, В12, К, участвует в обмене холестерина, билирубина, холина, желчных и жирных кислот, оказывает влияние на всасывание железа и кальция.

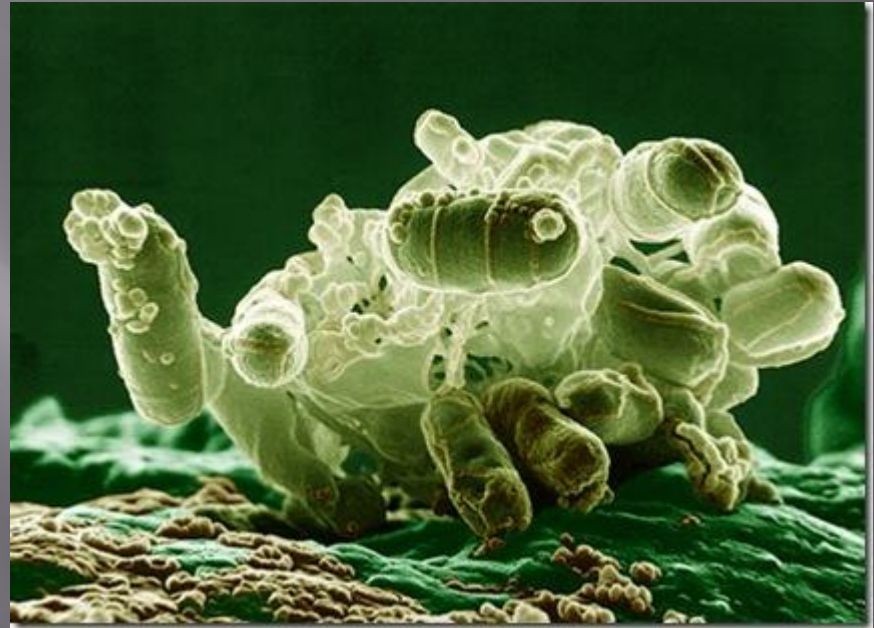


# Функции кишечной палочки в организме человека

Участие в пищеварении — способствуют расщеплению лактозы;

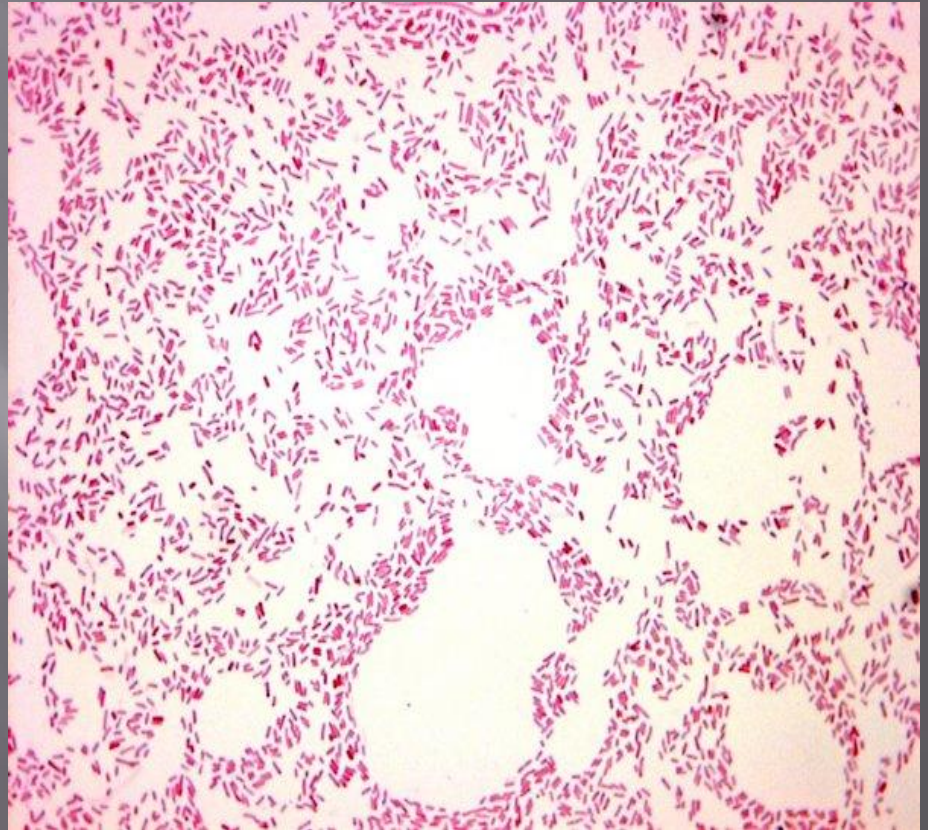
Синтезирующая — участвуют в синтезе витаминов (К, группы В)

Защитная функция — вырабатывают антибиотикоподобные вещества (колицины), стимулируют образование антител.



# Заболевания вызываемые кишечной палочкой

Кишечные заболевания, вызываемые патогенными *E.coli* объединяются общим названием эшерихиозы. Эшерихиоз относится к острым кишечным заболеваниям с фекально-оральным механизмом заражения. Симптомы могут напоминать холеру или дизентерию. Инкубационный период длится 3-6 дней (чаще 4-5 дней).

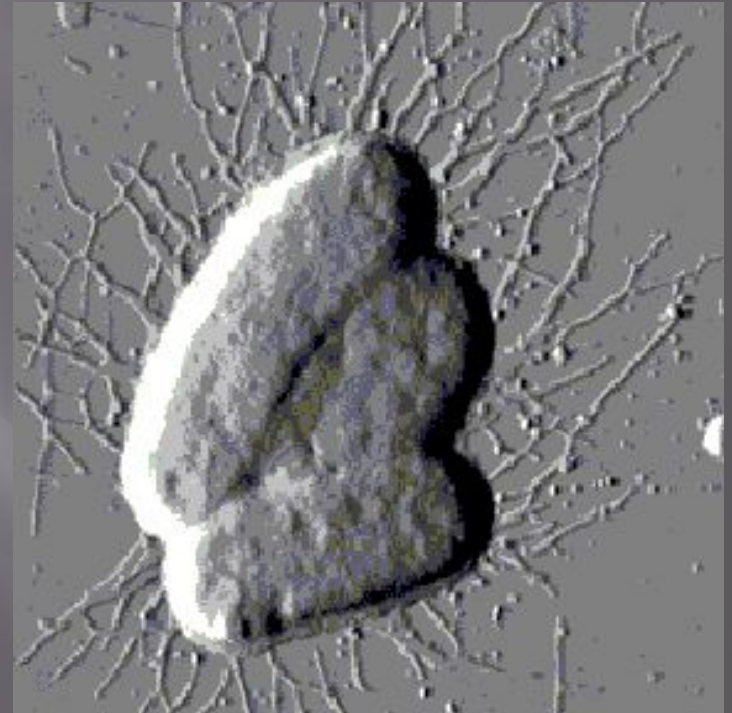




# Естественная восприимчивость людей

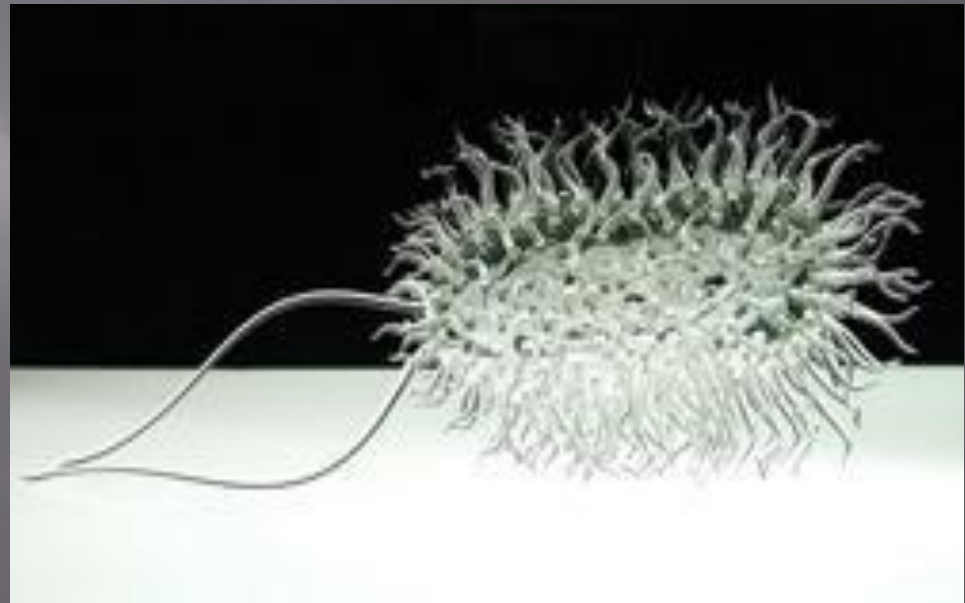
высокая, особенно выраженная среди новорожденных и ослабленных детей. Около 35 % детей, общавшихся с источником возбудителя инфекции, становятся носителями.

Постинфекционный иммунитет, по-видимому, носит серотиповой характер.



# Симптомы заболевания

- \* Снижение аппетита, неприятный вкус во рту, тошнота, метеоризм, понос или запоры.
- \* Часто наблюдаются признаки общей интоксикации, наблюдается вялость, снижается трудоспособность.
- \* При длительном течении возможны гиповитаминозы (особенно дефицит витаминов группы В)



## Лечение

Обратиться к врачу за консультацией.

Выписка препаратов для лечения.

Дезинфекция игрушек если болезнь у ребенка.

Тщательно мыть руки, и пищу.

Прожаривать мясо, рыбу.

