



СРС

«Пищеварительная система. Особенности у детей»

Выполнил: Тындыбай С.
Проверила: Алсеитова Ф.Д.
Группа: 29-02каз.
Факультет: ОМ
Курс: 3

План:

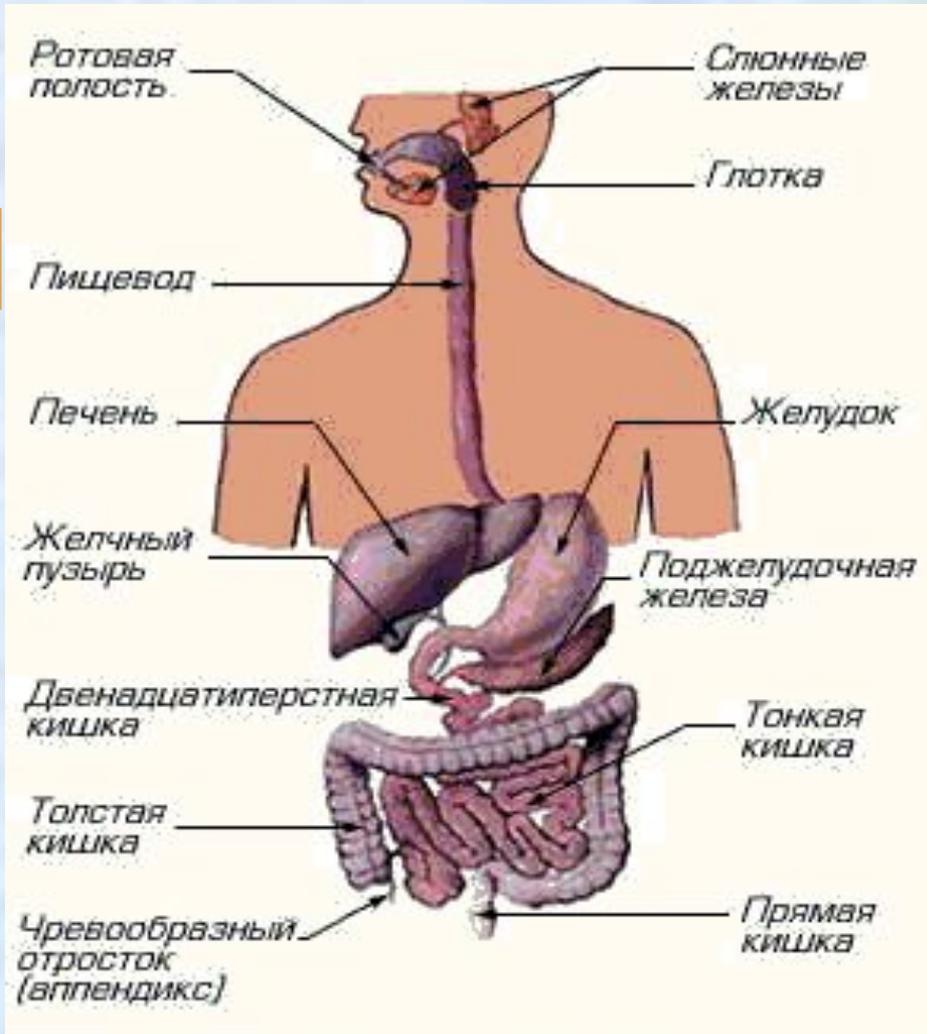
- Введение
- Источники и ход развития пищеварительной системы.
- Особенности пищеварительной системы у новорожденных
- Особенности органов пищеварительной системы у новорожденных
- Развитие органов пищеварительной системы в постнатальном периоде
- Выводы

□ ВВЕДЕНИЕ

Пищеварительная система включает пищеварительную трубку (ЖКТ, или желудочно-кишечный тракт) и связанные с ней крупные железы: слюнные, печень и поджелудочную железу. Огромное количество мелких пищеварительных желез входит в состав стенки пищеварительной трубки.

В процессе пищеварения происходит механическая и химическая обработка пищи и последующее всасывание продуктов ее расщепления.

В пищеварительной системе условно выделяют три основных отдела: передний, средний и задний.



- Пищеварительные органы ребёнка обладают рядом морфологических и физиологических особенностей. Эти особенности наиболее ярко выражены у детей раннего возраста, у которых пищеварительный аппарат приспособлен главным образом для усвоения грудного молока, переваривание которого требует наименьшего количества ферментов.

□ ФУНКЦИИ СИСТЕМЫ

-
- Пищеварительная
 - Экскреторную функция заключается в выделении через стенку пищеварительного тракта вредных веществ, что особенно важно при нарушении функции почек.
 - Иммунную функция заключается в захвате, обработке и транспорте антигенов, поступающих с пищей, с последующим развитием ИММУННЫХ РЕАКЦИЙ
 - Эндокринную функция заключается в выработке большого числа разнообразных гормонов, обладающих локальными и системными эффектами

Развитие

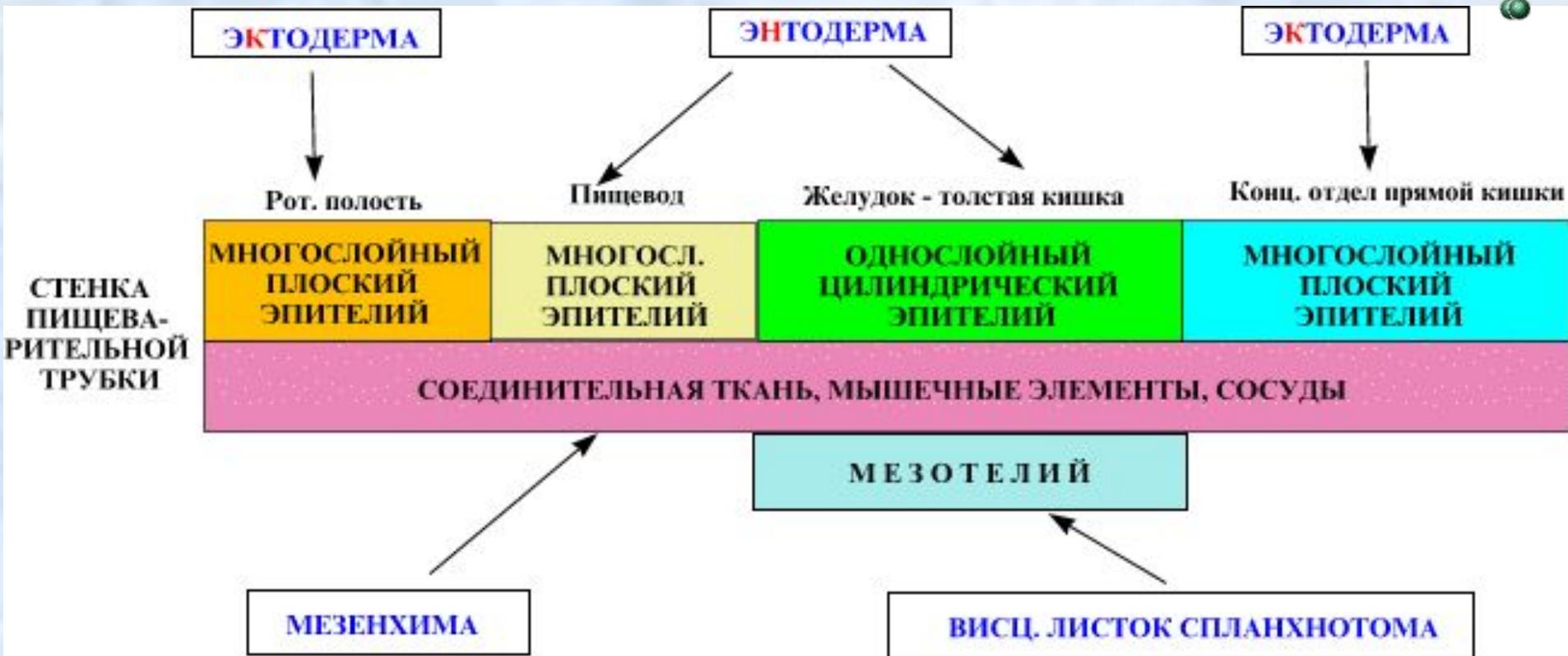
Эпителиальная выстилка пищеварительной трубки и железы развиваются из энтодермы и эктодермы.

Из энтодермы формируются однослойный призматический эпителий слизистой оболочки желудка, тонкого и большей части толстого кишечника, а также железистая паренхима печени и поджелудочной железы.

Из эктодермы ротовой и анальной бухт эмбриона образуется многослойный плоский эпителий ротовой полости, слюнных желез и каудального отдела прямой кишки.

Мезенхима является источником развития соединительной ткани и сосудов, а также гладкой мускулатуры пищеварительных органов. Из мезодермы – висцерального листка спланхнотома – развивается однослойный плоский эпителий (мезотелий) наружной серозной оболочки (висцерального листка брюшины).

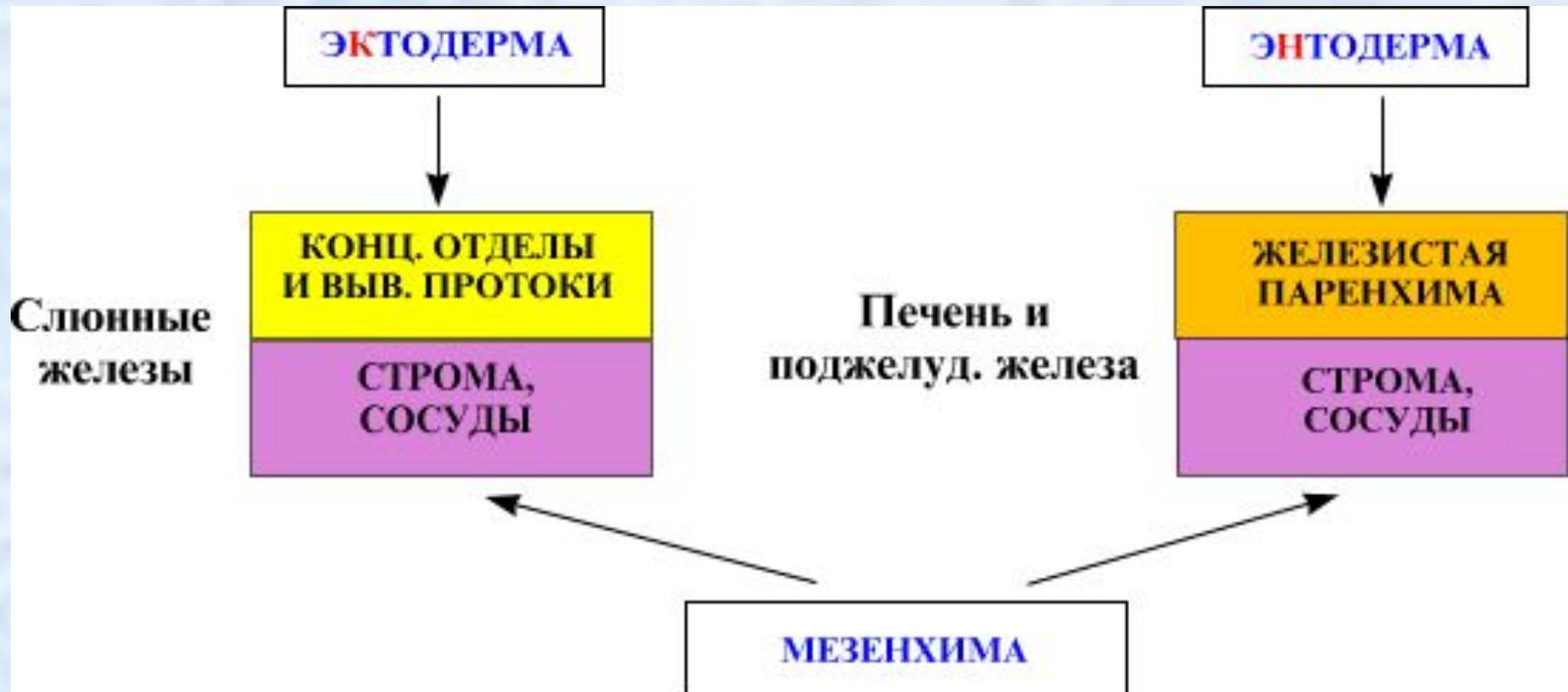
Источники развития Пищеварительная трубка



Согласно схеме, компоненты стенки пищеварительной трубки имеют следующее происхождение:

эпителий слизистой оболочки -	из эктодермы (в наружных отделах трубки) или из энтодермы (во внутренних отделах);
эпителий (мезотелий) серозной оболочки	- из висцерального листка спланхнотома;
остальные элементы стенки (кроме нервных сплетений)	- из мезенхимы.

Железы вне пищеварительной трубки



ЯЗЫК

Общие сведения

Мышечная основа

а) Язык - мышечный орган, покрытый со свободных поверхностей слизистой оболочкой. б) В его основе - поперечнополосатые мышцы (1) (п. 11.2.1), идущие в различных направлениях: продольном, поперечном, вертикальном.

Рисунки - язык:
I. сагиттальный разрез;
II. вид сверху.

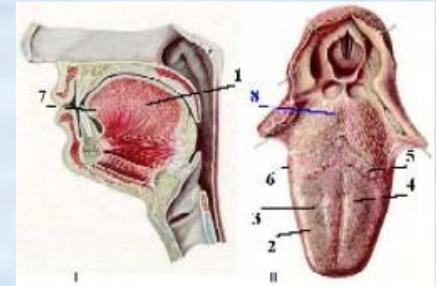
I. Строение

Нижняя поверхность языка

а) Здесь слизистая оболочка имеет такое же строение, как на мягких стенках полости рта (губах, щеках, мягком небе и язычке) (п. 23.2.2.3). б) Только слюнные железы располагаются не в подслизистой основе, а в толще мышц языка.

Верхняя и боковая поверхности

а) Слизистая оболочка образует сосочки нескольких видов: нитевидные (2) и конические (3), грибовидные (4), желобоватые (5), листовидные (6).



Подробно они рассматриваются в следующем пункте.

б) **Подслизистая основа отсутствует**, отчего слизистая оболочка здесь неподвижно сращена с мышцами.

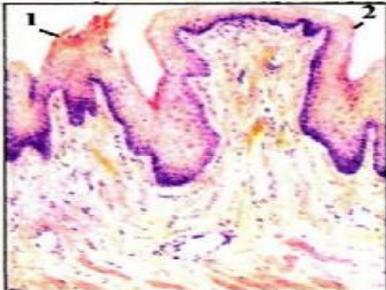
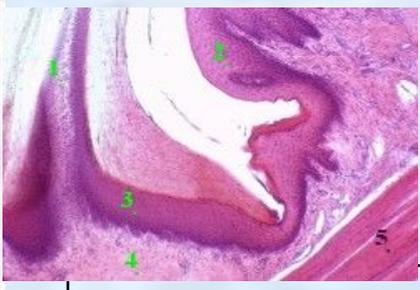
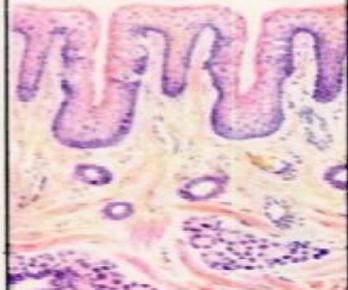
II.

Железы и миндалина

а) А. Слюнные железы (7) располагаются в толще мышц вблизи той или иной поверхности. Б. Они могут быть трёх видов: белковые, слизистые, смешанные.

б) В корне языка под слизистой оболочкой находится язычная миндалина (8) - скопление лимфоидной ткани

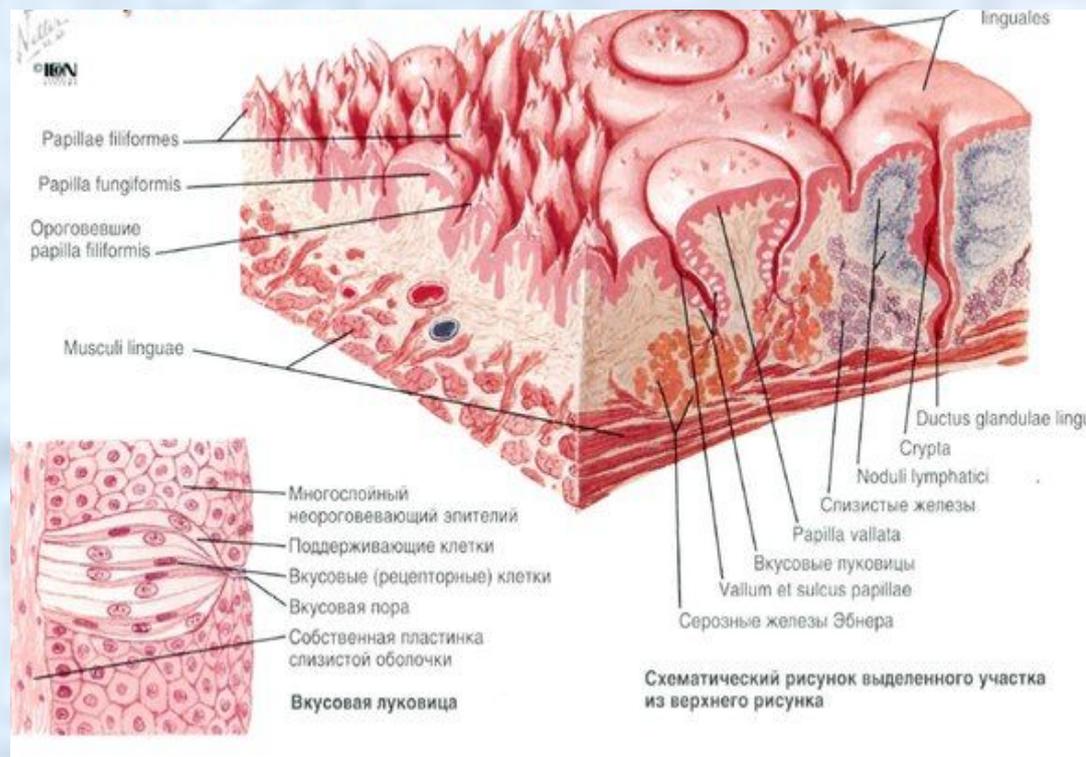
III. Сравнительная характеристика сосочков языка

Тип сосочков	Нитевидные (1) и конические	Грибовидные (2)	Листовидные	Желобоватые
Рисунок				
Локализация	Передняя часть языка	Кончик и края языка	Боковые поверхности языка: 1 ряд сосочков с каждой стороны	Между телом и корнем языка: 1 ряд сосочков в виде буквы V
Количество	Многочисленные	Несколько десятков	4 – 8 с каждой стороны	От 6 до 12
Ширина и высота	0,3 мм	~ 0,7 мм ~ 1,2 мм	~ 2 мм ~ 3,5 мм	~ 2 мм ~ 1,2 мм
Форма	Коническая; на вершुшке может быть длинный роговой стержень.	Узкое основание и более широкая вершина.	Напоминают узкие параллельные складки.	Широкая вершина и узкое основание, окружённое желобком.
Рецепторы	Тактильные	Вкусовые почки (п. 17.2.1)		
Эпителий	Частично ороговевающий	Многослойный плоский неороговевающий		

ПРИМЕЧАНИЕ. Если замедляется отторжение ороговевающих слоёв эпителия нитевидных сосочков, на языке появляется **белый налёт**.

Особенности ротовой полости новорожденных:

- Легкое инфицирование:
 - относительно сухая слизистая;
 - хорошее кровоснабжение;
 - нежный эпителий слизистой;
 - слабокислая реакция слюны.



Особенности ротовой полости новорожденных:

- До 4 мес. слюнные железы слабо функционируют, плохо развиты;
- Слюна содержит достаточное количество птИАлина;
- Усиление слюноотечения в 4-6 мес. (раздражение тройничного нерва зубами, которые начинают прорезываться;
- введение прикорма; неспособность детей глотать слюну)

Особенности гортани у детей:

- вход в гортань размещен высоко, соединен с полостью рта;
- путь, по которому движется пища, находится по бокам от гортани;
- есть сообщение между полостью рта и глоткой;
- грудной ребенок может одновременно дышать и глотать пищу, не прерывая сосание.

Особенности пищевода у детей:

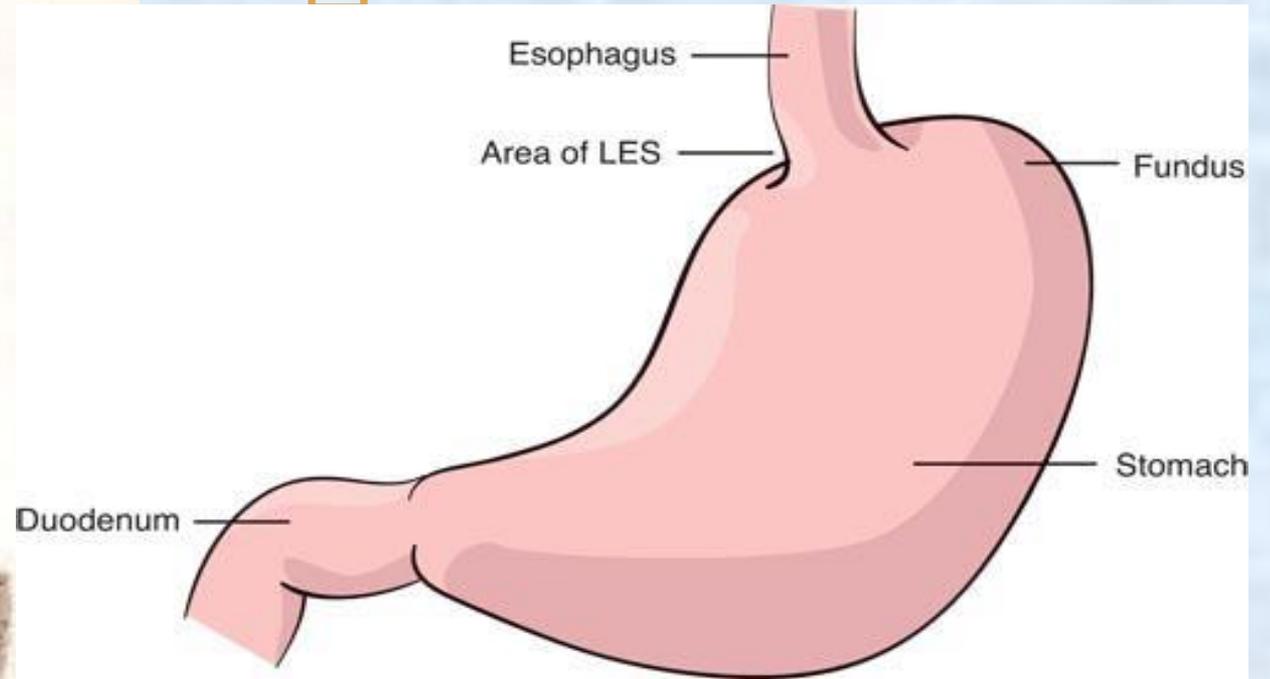
- до рождения сформирован;
- средняя длина 10-12 см;
- Вход в пищевод
 - у новорожденного - на уровне межпозвонкового диска между III и IV шейными позвонками (на 2 тела позвонков выше, чем у взрослых); до 2-х лет - IV-V позвонка; в 12 лет - VI-VII позвонка;
- Переход пищевода в желудок во все периоды детства на уровне X-XI грудных позвонков.

Строение оболочек пищевода

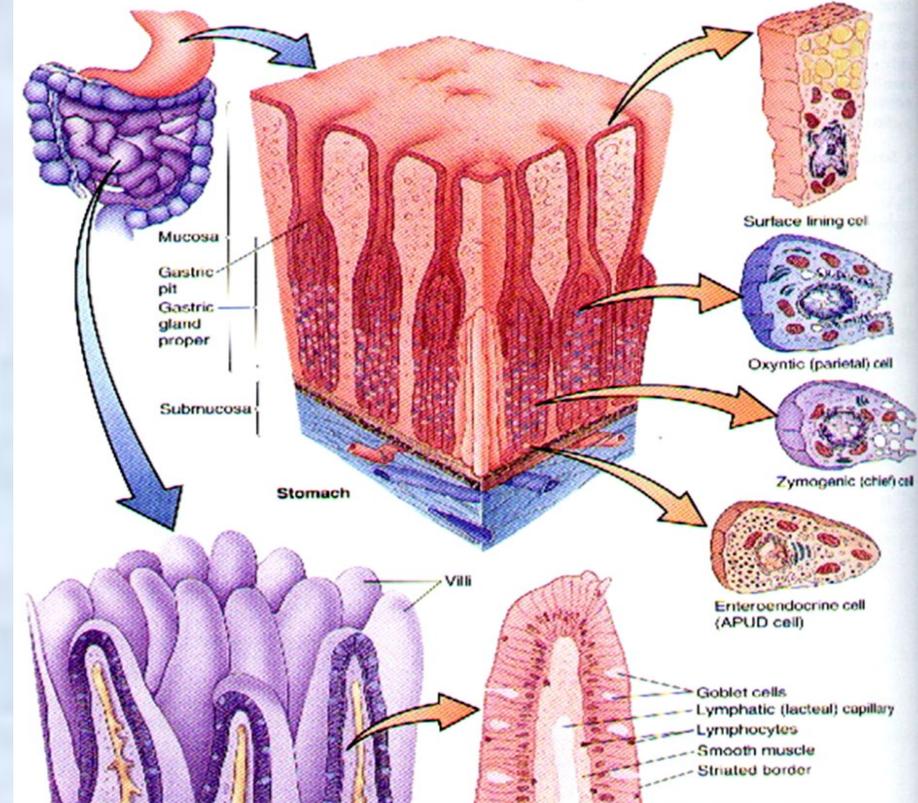
- Сухая и нежная слизистая;
- Хорошо выражена складчатость - полное смыкание стенок в состоянии покоя;
- Эластичные волокна и мышечный слой развиты слабо;
- Вне акта глотания переход глотки в пищевод закрыт.

Пищевод новорожденного

- Перистальтика не сформирована - пропускает только жидкую пищу;
- Отсутствие плотного охвата пищевода ножками диафрагмы способствует частым срыгиваниям



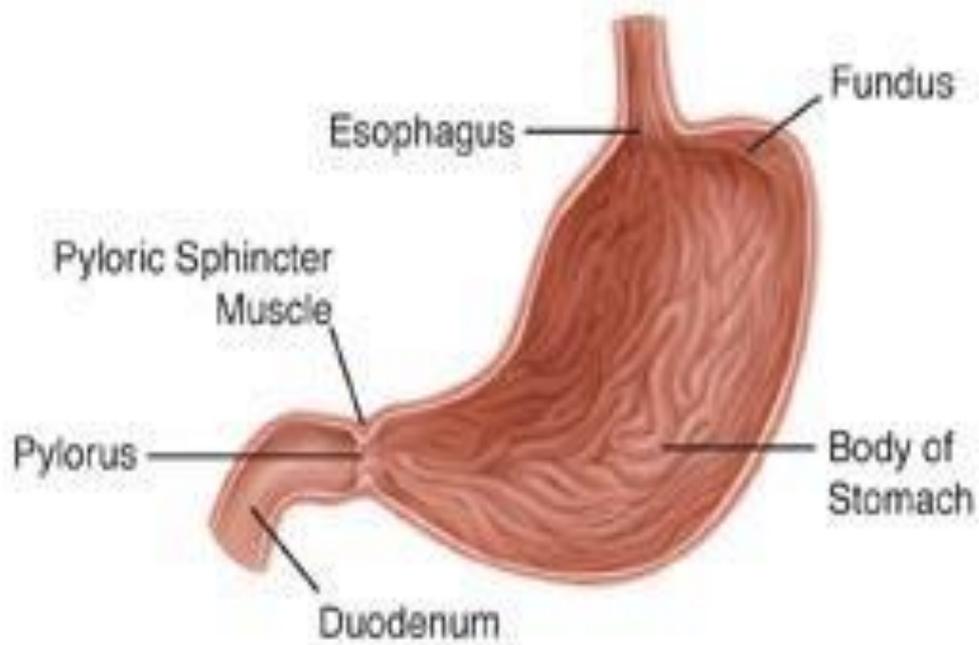
Желудок имеет форму мешка, получает пищевые массы из пищевода, формирует жидкую кислую массу – химус, и доставляет его в 12-перстную кишку. Это самый расширенный отдел пищеварительного тракта, вмещает до 1500мл содержимого при максимальном растяжении. Желудок опорожняется в 12-перстную кишку небольшими порциями. В желудке пища разжижается и переваривается благодаря наличию в желудочном соке соляной кислоты, ферментов пепсиногена и желудочной липазы, а также паракринных гормонов.



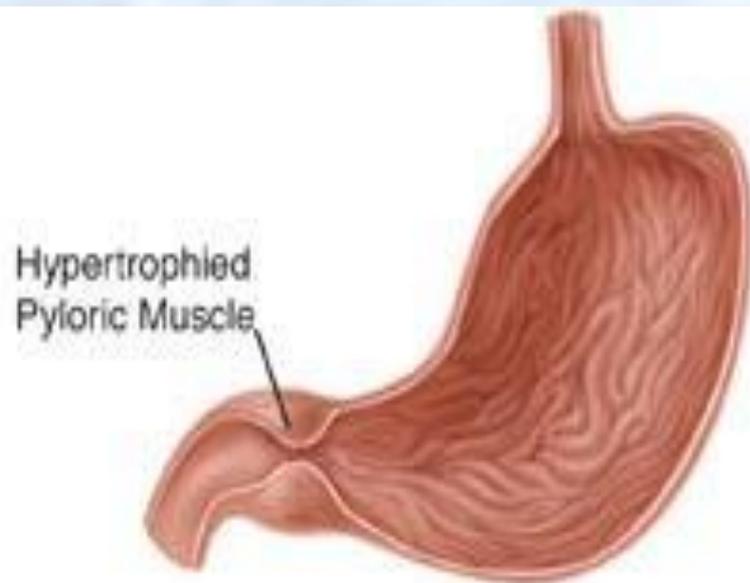
Анатомически в желудке различают большую (выпуклую) и малую (вогнутую) кривизну, а также 4 отдела: кардиальный отдел, дно, тело и пилорический отдел, однако гистологический выделяют лишь 3 отдела, так как гистологический дно и тело идентичны. Во всех отделах желудка определяются продольные складки (rugae) слизистой и подслизистой, которые исчезают при максимальном растяжении органа. Кроме того, в слизистой имеются неглубокие инвагинации – желудочные ямки (головки стрелок), они самые мелкие в кардиальном отделе и самые глубокие – в пилорическом. 5-7 собственных желез желудка в lamina propria, открываются на дне каждой желудочной ямки. В области дна желудок выстлан однослойным цилиндрическим эпителием, состоящим из поверхностных слизистых клеток, секретирующих видимую слизь, которая липнет к поверхности желудка, защищая его от само-переваривания. Поверхностные слизистые клетки продолжают и в желудочные ямки, формируя их выстилку. Другие типы эпителиальных клеток здесь: главные, обкладочные, слизистые шейечные и эндокринные.

Особенности желудка у детей:

- Нет определенной формы (меняется в зависимости от наполнения);
- Тело желудка составляет $\frac{1}{4}$ его длины (у взрослых $\frac{2}{3}$);
- Горизонтальное расположение;
- слабое развитие эластичной ткани;
- кардиальный сфинктер отличается слабым развитием слизистой и мышечной оболочки;
- пилорический отдел развит хорошо;
- частые кардио-эзофагальные рефлюксы, срыгивание, рвота;
- формирование кардиального отдела завершается до 8 лет;



A



B

Емкость желудка

Возраст	Анатомическая	Физиологическая
Новорожденные	30-35 мл	7 мл
2 нед.	90 мл	80 мл
1 год	250-300 мл	250 мл
3 года	575-680 мл	400-600 мл

Особенность пищеварения у новорожденных

- протеолитическая активность желудочного сока у грудных детей на 1/3 меньше, чем у взрослых;
- показатели общей кислотности в 2,5-3 раза ниже, чем у взрослых;
- глубокий гидролиз осуществляется благодаря пристеночному (контактному) пищеварению;
- кислотность желудочного сока у новорожденных составляет 3-6 титр.ед., у взрослых 40-60 титр.ед.;
- секреторная и кислотообразующей функции желудка зависят от характера вскармливания;

Особенность пищеварения у новорожденных

- переваривания жиров у детей первых месяцев жизни зависит от вида вскармливания;
- эмульгированные жиры женского молока расщепляются липазой грудного молока, слюны и желудка;
- гидролиз жиров с длинной углеродной цепью осуществляется только в кишечнике;
- у детей первых месяцев жизни жиры коровьего молока в желудке практически не гидролизуются.

Физиологическая особенность желудка

- барьерная функция желудка у детей 1-го года жизни ниже, чем у взрослых;
- моторная функция желудка у детей первых месяцев жизни замедлена;
- эвакуация содержимого желудка в двенадцатиперстную кишку начинается через несколько часов после еды: при естественном вскармливании - через 2,5-3 ч; при искусственном - через 3,5-4 ч.

Особенность кишечника

- 12-пала кишка:
 - достаточно подвижна,
 - с 7-летнего возраста фиксируется жировой тканью.

Особенность тонкого кишечника

- Непостоянное размещение (зависит от наполнения);
- Относительно большая длина;
- Повышенный метеоризм (исчезает к 7 годам);
- Мышечный шар рыхло соединен с подслизистым;
- Выраженная перистальтика;
- Длинная брыжейка.

Особенность тонкого кишечника

- Высокая проницаемость слизистой (ее нежное строение и большое содержание кровеносных сосудов)
- Слабое развитие эластичных волокон и мышечного слоя
- Лимфа, отходящая от тонкой кишки, не проходит через печень

Особенность тонкого кишечника у недоношенных

- Сниженная перистальтика, что приводит к вздутию и перерастяжению кишечника
- Пониженная активность лактазы
- Низкое всасывание жиров через пониженную продукцию желчных кислот и эмульгирования
- Склонность к запорам

Особенности толстого кишечника у детей:

- Вариабельный по форме;
- Наиболее развитой является сигмовидная кишка, подвижная;
- ленты (tenia) у новорожденных едва заметны;
- гаустры отсутствуют до 6 мес.

Особенности слепой кишки у детей:

- конической или лейковидной формы;
- размещена относительно высоко (у новорожденных под печенью);
- более подвижная у детей раннего возраста;
- длина аппендикса у новорожденных ~ 5 см, до 1 года - 7 см; у взрослых - 9-12 см;
- мышечный слой аппендикса развит слабо;
- аппендикс иногда имеет широкий вход, что способствует хорошей эвакуации его содержимого

Особенности прямой кишки у детей

- у детей дошкольного возраста размещена над входом в малый таз;
- у детей школьного возраста находится в малом тазу;
- у новорожденных детей почти нет ампулы;
- отсутствует жировая клетчатка, поэтому кишка плохо фиксированная;
- очень развит подслизистый слой;
- слабо фиксированная слизистая оболочка;
- часто возникает пролапс;
- мышечный слой развит слабо;
- в прямой кишке всасывается вода и формируются каловые массы.

Микрофлора толстого кишечника:

- на 200 м^2 - 10^{14} бактериальных клеток;
- ассоциации анаэробных и факультативно анаэробных микроорганизмов

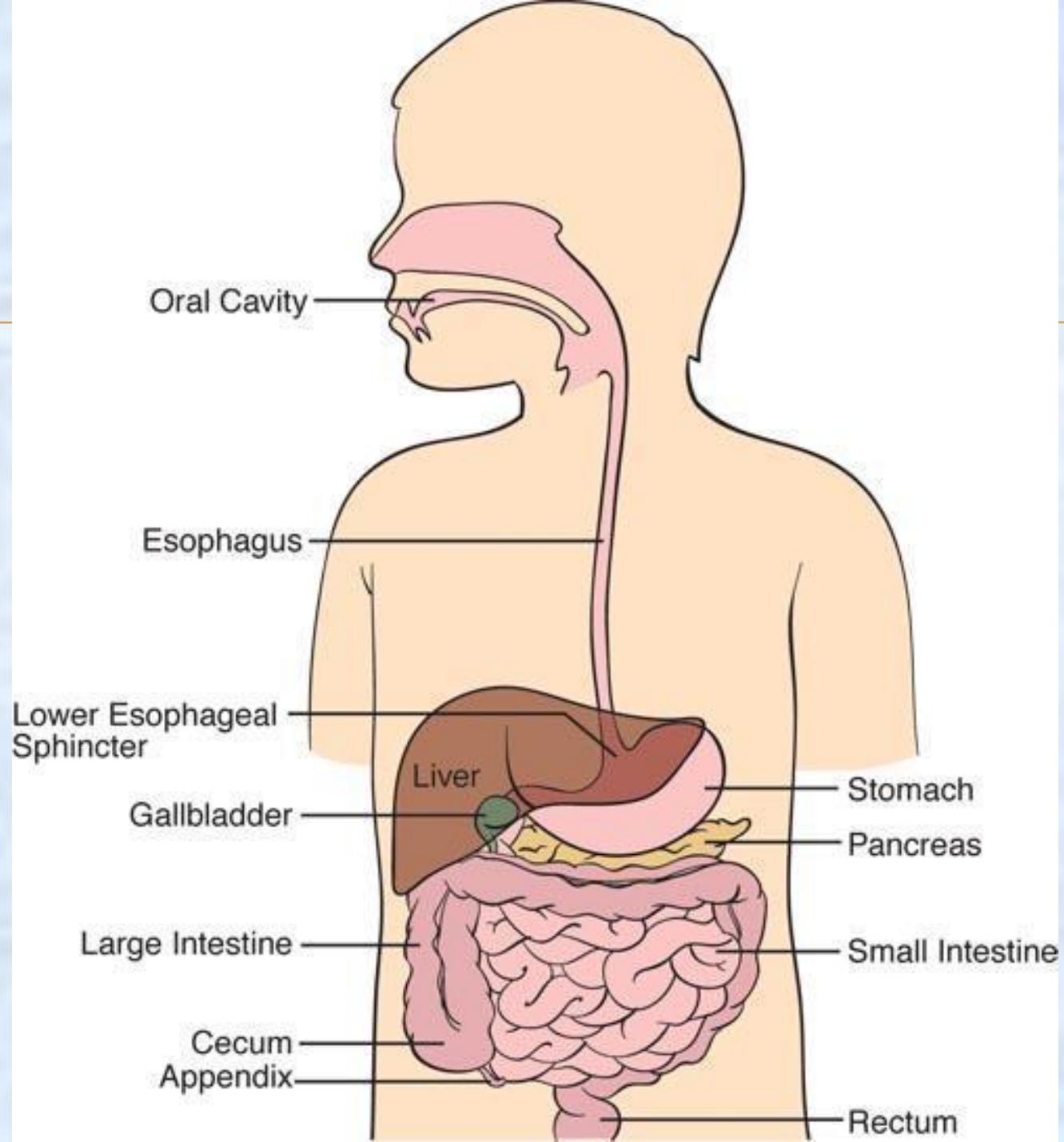
Название микроорганизма	Возраст и вид вскармливания			
	1-9 мес, естественное	1-9 мес, смешанное	1-18 мес, искусственное	Старшие 18 мес. и взрослые
Бифидобактерии	10^{10}	10^9	10^8	$10^8 - 10^{10}$
E.coli	$10^6 - 10^8$	$10^3 - 10^4$	10^9	$10^7 - 10^8$
Энтеробактерии лактозонегативные	0	$1,3 - 2,0 \times 10^7$	$6,0 - 6,5 \times 10^7$	До 10^8
Энтерококки	$4 - 4,6 \times 10^6$	2×10^7	6×10^7	До 10^8
Стафилококки	3×10^3	2×10^4	5×10^4	До 10^5
Протеи	60 – 70 в г	2×10^2	3×10^3	До 10^4
Грибы рода Candida	$1 - 2 \times 10^2$	$4 - 5 \times 10^2$	$4 - 5 \times 10^3$	До 10^4

Значение микрофлоры кишечника:

- препятствуют размножению патогенной, гнилостной и газообразующей флоры;
- Бифидо-и лактобактерии - антагонисты патогенных бактерий, регулируют количество и качество нормальной флоры;
- кишечные сапрофиты:
 - - способствуют ферментативному перевариванию пищевых ингредиентов;
 - - Стимулируют перистальтику кишечника;
 - - Стимулируют эвакуацию кишечного содержимого;
 - - Влияют на всасывание воды;
 - - Способствуют расщеплению целлюлозы;
 - - Трансформация билирубина в стеркобилин и уробилин;
 - выполняют витаминообразовательную функцию.

Особенности печени у детей:

- до рождения печень - один из крупнейших органов (масса у новорожденного составляет 4,38% от массы тела);
- полностью занимает правое подреберье, значительную часть левого и надчревной участок;
- нижний край выступает из-под края реберной дуги на 1-1,5 см;
- левая доля до рождения очень массивная;
- до 18 мес. печень занимает положение как и у взрослого;



Особенности печени у детей:

- Активный кроветворный и иммунный орган;
- паренхима печени малодифференцирована;
- легкое перерождение под воздействием неблагоприятных факторов;
- фиброзная капсула печени тонкая, с нежными коллагеновыми и тонкими эластичными волокнами;
- печень - одно из главных депо крови (~ 6%);

Органы пищеварительной системы в постнатальном периоде

Период	Возраст
1. Эмбриональный	0 – 8 нед
2. Переходный	8 – 16 нед
3. Плодный (фетальный)	4 – 10 мес
4. Новорожденные	1 – 10 дней
5. Грудной возраст	10 дней – 1 год
6. Раннее детство	1 – 3 года
7. Первое детство	4 – 7 лет
8. Второе детство	8 – 12 лет (мальчики)
	8 – 11 лет (девочки)
9. Подростковый возраст	13 – 16 лет (мальчики)
	12 – 15 лет (девочки)
10. Юношеский возраст	17 – 21 год (юноши)
	16 – 20 лет (девушки)
11. Зрелый возраст, I период	22 – 35 лет (мужчины)
	21 – 35 лет (женщины)
То же, II период	36 – 60 лет (мужчины)
	36 – 55 лет (женщины)
12. Пожилой возраст	61 – 74 года (мужчины)
	56 – 74 года (женщины)
13. Старческий возраст	75 – 90 лет (мужчины и женщины)
14. Долгожители	90 лет и более

СТАНОВЛЕНИЕ МИКРОБИОЦЕНОЗА КИШЕЧНИКА У НОВОРОЖДЕННЫХ

В постнатальном периоде зависит :

1. от раннего прикладывания к груди (в течение 30 минут)
2. от характера вскармливания на первом году жизни-(естественное вскармливание- «золотой стандарт» вскармливания)
3. микроэкологии ребенка и состояния экологии среды обитания

Бифидобактерий - новорожденных и грудных детей



- Продуцируют кислоты: ацетат и лактат
- Ингибирование роста патогенов при pH 5.5
- Переносят процессы пищеварения и появляются в стуле живыми
- Доминируют в стуле младенцев, получающих грудное вскармливание

ВЫВОДЫ:

Особенности пищеварения у детей:

- органы пищеварения относительно незрелые;
- наиболее выраженным является всасывание;
- молочное питание - итог эволюции жизни;
- у детей раннего возраста преобладает мембранное и внутриклеточное пищеварение;
- у детей первых недель жизни большое значение имеет аутолитический компонент.

Литература

1. Кузнецов С.Л., Мушкамбаров Н.Н. Гистология, цитология и эмбриология. Учебник. Изд-во: МИА, 2007. 600 С.
2. Гистология, учебник под редакцией Афанасьева Ю.И., Юриной Н.А. Медицина, М. – 2004. стр.514-550
3. Functional histology. Texts and colour atlas. Curchill Livingstone, International edition. Sidney. Toronto. 2000. 413 pp
4. Белоусов Ю.В. Гастроэнтерология детского возраста. – Харьков: Консум, 2000.–528 с.
5. Еренков В.А. Клиническое исследование ребенка. - К.: Здоров'я, 1984. - С. 74-115.