

Основы здорового питания санитарно-просветительская программа

Тема 2. Основы физиологии пищеварения



Цель и контрольные вопросы



Цель: Сформировать представление о физиологии пищеварения, роли нормальной микрофлоры кишечника в функционировании организма



Контрольные вопросы:

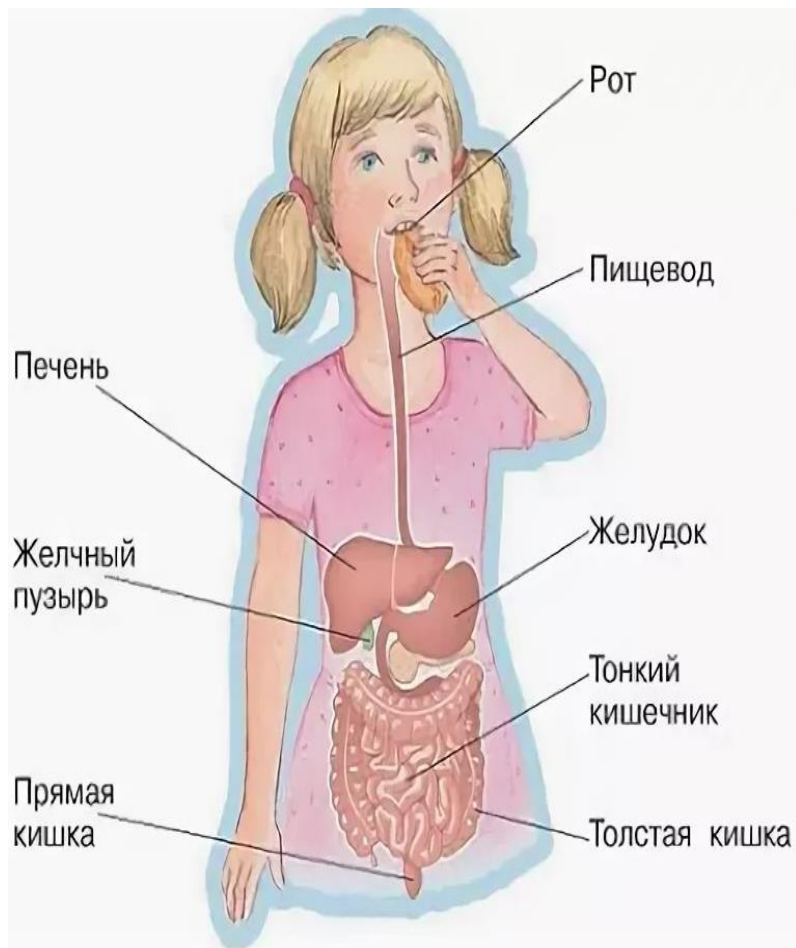
1. Что изучает наука трофология?
2. Какие важнейшие компоненты пищи, необходимые для поддержания нормального обмена веществ, функционирования органов и тканей, гармоничного роста и развития, Вам известны?
3. Какие отделы пищеварительного тракта Вы знаете, их роль в пищеварении?
4. Какая роль печени в процессе пищеварения?
5. Назовите известные Вам типы пищеварения.
6. Какие функции выполняет пищеварительный тракт?
7. Перечислите функции, выполняемые нормальной микрофлорой кишечника.

Пищеварение – это совокупность физических, химических и физиологических процессов, в результате которых под воздействием ферментов питательные вещества расщепляются на более простые химические соединения, способные всасываться через стенку желудочно-кишечного тракта, поступать в кровоток и усваиваться клетками организма. При этом в процессе пищеварения питательные вещества, постепенно продвигаясь через пищеварительный тракт, проходят суммарное расстояние порядка десяти метров.

Трофология - это наука о пище, питании, пищевых связях и всех процессах усвоения пищи на всех уровнях организации живых систем (от клеточного до биосферного)

Минеральные соли, вода и витамины – усваиваются в исходном виде.

Белки, жиры и углеводы – нуждаются в расщеплении на более простые соединения.

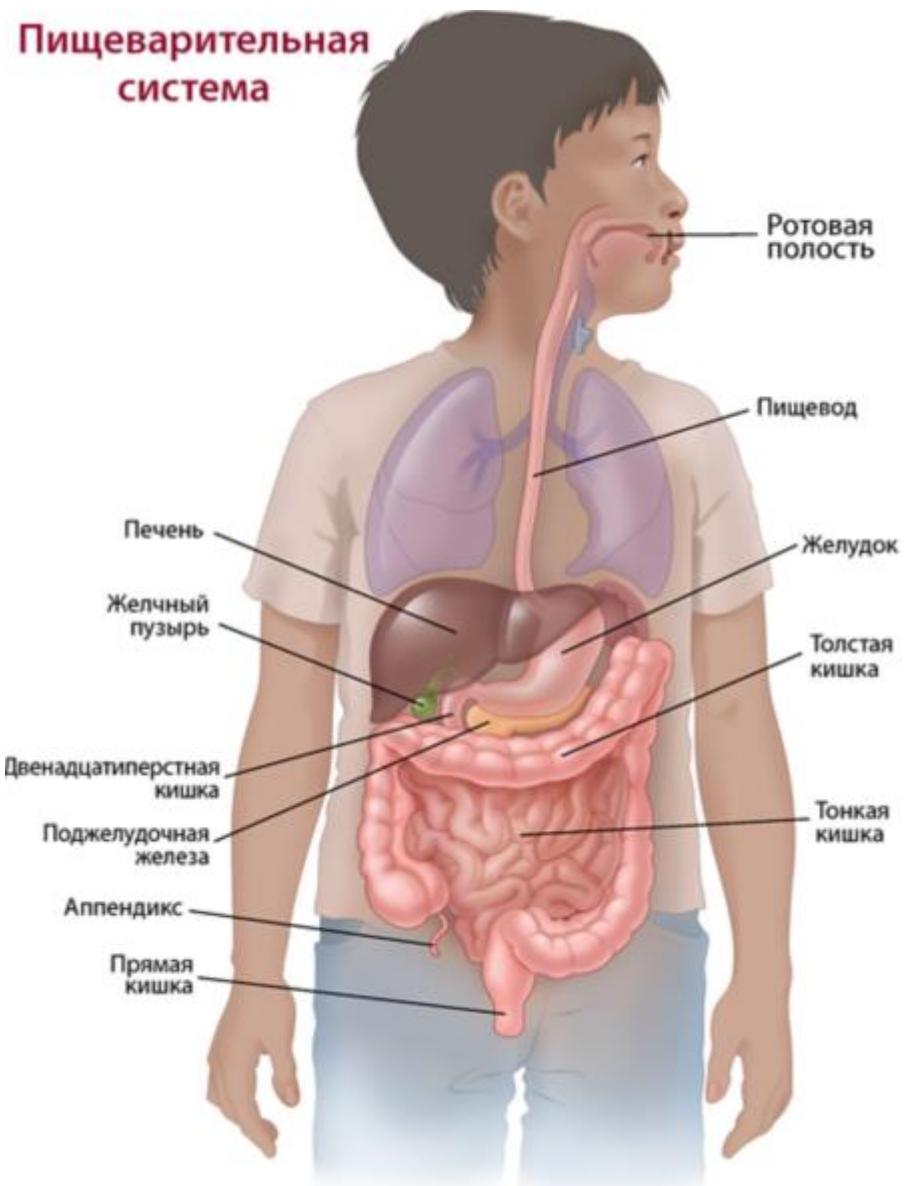


Различают **6 важнейших компонентов пищи**, необходимых для поддержания обмена веществ, функционирования органов и тканей, роста и обновления клеток организма:

- **вода**
- **белки**
- **жиры**
- **углеводы**
- **минеральные вещества**
- **витамины**



Пищеварительная система



1. Ротовая полость – измельчение пищи, увлажнение слюной + ферменты.

Очень важно тщательно и не спеша пережевывать пищу – не менее 15-20 секунд!

В случае сокращения времени нахождения пищи в полости рта, нарушаются процессы пищеварения, соответствующие данному участку пищеварительного тракта (измельчение, распад крахмала на простые сахара).

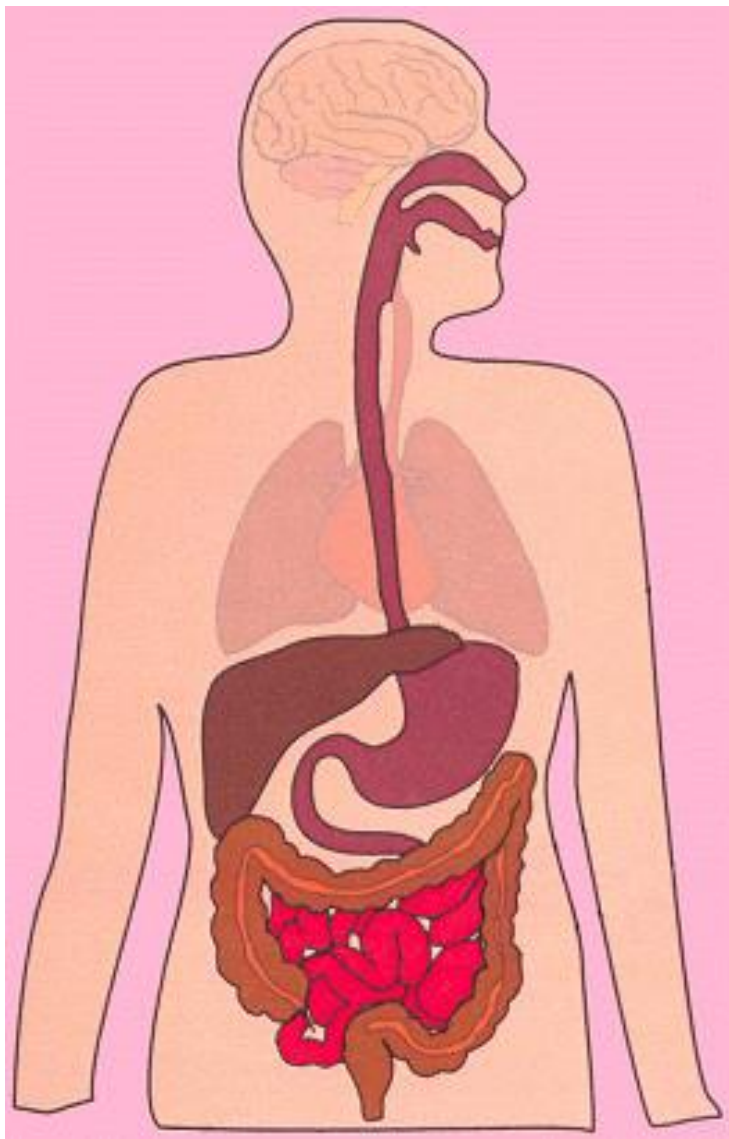
2. Глотка и пищевод – продвижение пищевого комка.

Средняя продолжительность времени прохождения пищевого комка через пищевод - 2-9 сек.

3. Желудок – механическая и химическая обработка – от 3-5 часов.

- Желудочный сок – денатурация и разбухание белка, расщепление эмульгированных жиров молока;
- Пепсиногены – бактерицидный эффект;
- Пепсин – переваривание белковых компонентов.
- Желудочная слизь – защита стенок желудка, источник эндогенных белков.
- **Наличие специального фактора для усвоения витамина B12!**

Пищеварение в кишечнике



4. Тонкий отдел кишечника – всасывание основной массы поступившей пищи.

5. Толстый отдел кишечника (+ печень, желчный пузырь + поджелудочная железа) – всасывание воды, минеральных солей, протекают основные процессы микробной метаболизации остатков питательных веществ.

Процесс занимает в сумме от 10-15 часов!



Печень

Печень – орган, в котором происходит образование желчи.

Желчь способствует:

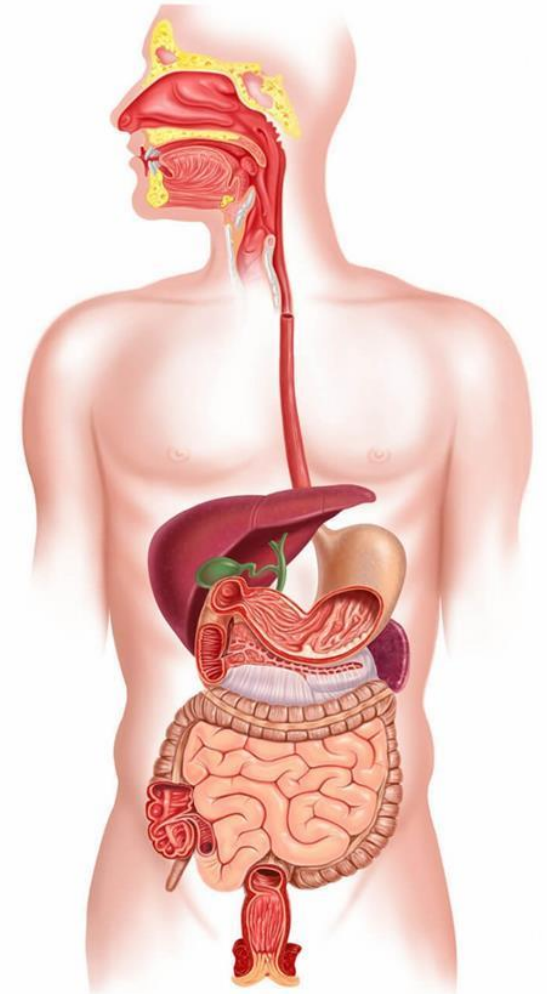
- эмульгации жиров и всасыванию триглицеридов,
- активации липазы,
- стимуляции перистальтики,
- инактивация пепсина в двенадцатиперстной кишке,
- бактерицидный и бактериостатический эффект,
- усиливает гидролиз и всасывание белков и углеводов,
- стимулирует пролиферацию энтероцитов, процессы образования и выделения желчи.



Большинство гастроинтестинальных гормонов в химическом отношении представляют собой пептиды и оказывают множество разнообразных эффектов на функции пищеварительного тракта и обмена веществ. Они влияют на секрецию воды, электролитов и ферментов, моторную активность желудочно-кишечного тракта, всасывание воды, электролитов и питательных веществ, деятельность сердечно-сосудистой системы, функциональную активность эндокринных клеток пищеварительного тракта и других эндокринных желез.

Таким образом, пищеварительный тракт в организме человека выполняет несколько функций:

- **секреторная** - характеризуется образованием пищеварительных соков (слюны, желудочного, поджелудочного, кишечного соков и желчи);
- **моторная** - заключается в жевании, глотании, перемешивании, передвижении пищи по пищеварительному тракту и удалению из организма не перевариваемых остатков, в движении ворсинок и микроворсинок; осуществляется мускулатурой пищеварительного аппарата на всех этапах конвейера;
- **всасывательная** - заключается в поступлении из полости желудочно-кишечного тракта в кровотоки продуктов расщепления белков, жиров и углеводов (аминокислоты, глицерин, жирные кислоты, моносахариды), воды, солей, лекарств и других соединений;
- **внутрисекреторная** - заключающаяся в выработке гормонов, оказывающих регулирующее действие на моторную, секреторную и всасывательную функции пищеварительного тракта (гастрин, секретин и другие гормоны);
- **экскреторная** - обеспечивает выделение пищеварительными железами в полость желудочно-кишечного тракта продуктов обмена (мочевина, аммиак, желчные пигменты), воды, солей тяжелых металлов, лекарственных препаратов, которые затем удаляются из организма;
- **является местом обитания симбиотических ассоциаций микроорганизмов.**



Микрофлора



Нормальная микрофлора и продукты ее метаболизма:

➤ участвуют в:

- регуляции газового состава кишечника и других полостей организма;
- метаболизме белков, углеводов, липидов и нуклеиновых кислот;
- водно-солевом обмене (Na, K, Ca, Mg, Zn, Fe, Cu, Mn, P, Cl и др.);
- обеспечении колонизационной резистентности, предотвращая приживание и размножение в кишечнике чужеродных организмов или заселение тех или иных областей пищеварительного тракта несвойственными для них видами микроорганизмов);
- рециркуляции стероидных соединений и других макромолекул (включая лекарственные препараты);
- детоксикации экзогенных и эндогенных субстратов;

- **обладают морфокинетическим действием** (стимулируют рост эпителиальных клеток, скорость их обновления на слизистых, перистальтику, влияют на количество потребляемой пищи и т.д.);
- **выполняют иммуногенную функцию** (усиливают гуморальный и тканевой иммунитет, стимулируют фагоцитоз, продукцию иммуноглобулинов, интерлейкинов, цитокинов);
- **служат источником энергии** (образование жирных кислот);
- **продуцируют разнообразные биологически активные соединения** (витамины, липополисахариды, пептидогликаны, амины, антибиотики и другие соединения с антимикробной активностью, нейропептиды, NO, индолы).

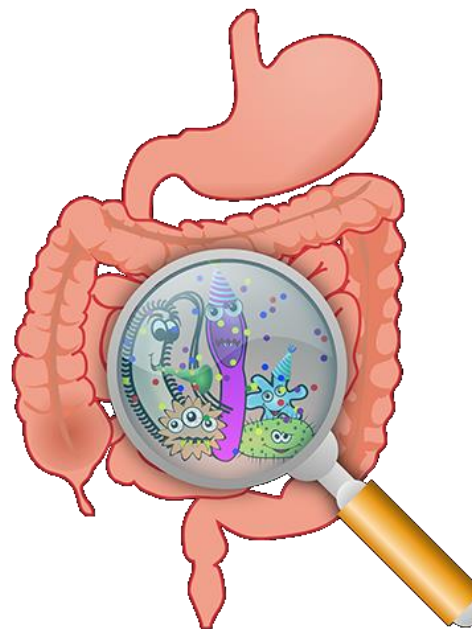
В результате нарушения нормобиоценоза возникает состояние, наиболее популярным названием, которого является **дисбактериоз**.



Дисбактериоз кишечника является одним из факторов, способствующих затяжному, рецидивирующему течению целого ряда заболеваний (диспепсия, аллергии, частые простудные заболевания, гиповитаминоз В).

Решение

Использование лекарственных препаратов, биологически активных пищевых добавок, диетических и лечебно-профилактических кисломолочных продуктов на основе ***Lactobacillus***, ***Bifidobacterium*** и ***Streptococcus***



Главное назначение массового употребления кисломолочных продуктов – подавление кишечных гнилостных бактерий, ликвидация дисбиотических нарушений в пищеварительном тракте.

Формы проявлений дисбактериоза:

- нарушение иммунного статуса
- нарушение пищеварения и усвояемости пищи, характеризующееся отсутствием аппетита и снижением синтеза витаминов группы В
- снижение толерантности слизистой кишечника к действию патогенной микрофлоры
- снижение детоксикационной способности микрофлоры

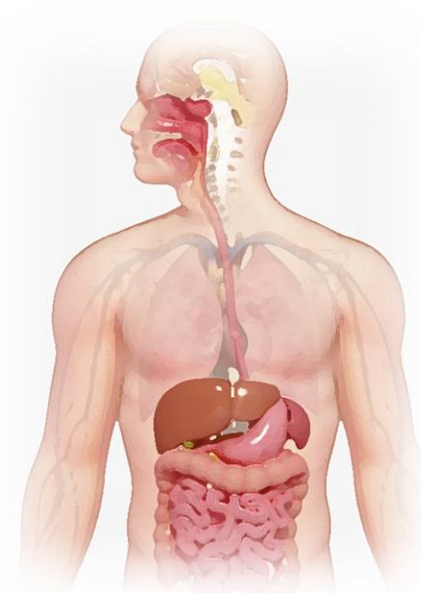
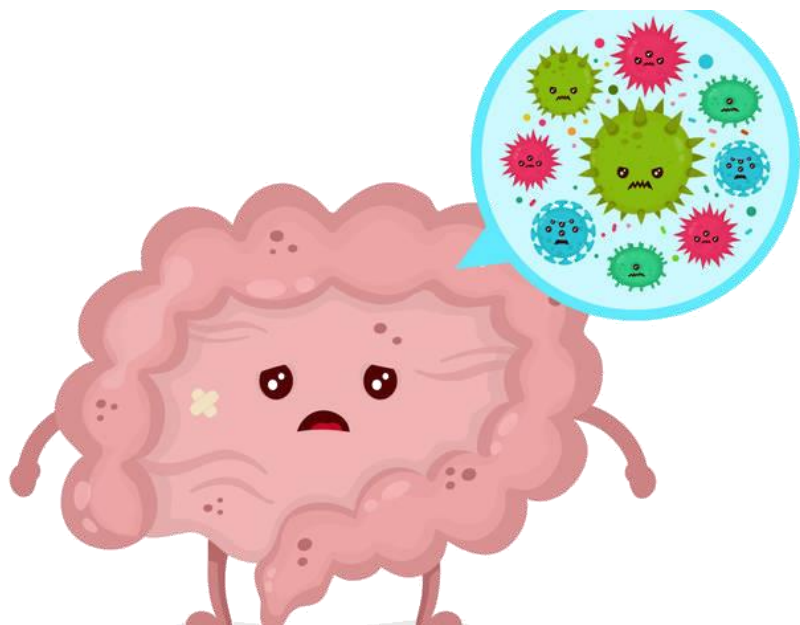
Классы пробиотических препаратов:

- 1) классические пробиотики (коли-, бифидум-, лактобактерин);
- 2) самоэлиминирующиеся антагонисты (бактисубтил, биоспорин, споробакт);
- 3) комбинированные пробиотики (бифилонг, бификол, аципол, линекс, биобактон, кипацид);
- 4) иммобилизированные на сорбенте живые бактерии (бифидумбактерин-форте);
- 5) комбинированные с лизоцимом (бифилиз);
- 6) препараты - продукты метаболизма нормальной микрофлоры (хилак-форте);
- 7) рекомбинантные - субалин (бактерии Subtilis, контролирующие синтез $\alpha 2$ -интерферона).

Хороший эффект первичной и вторичной профилактики достигается использованием отечественных кисломолочных продуктов, **биомороженого**.



Наиболее эффективным средством профилактики и лечения дисбактериоза являются препараты **бифидумбактерина**.



Таким образом, понимание особенностей физиологии пищеварения ребенка, является фундаментом для построения меню, обеспечивающего в полном объеме организм пищевыми и биологически активными веществами.

