Лекция № 2. Классификация и виды БАД

План лекции:

1. Определение, функции и цель применения БАД
2. Классификация БАД
3. **Определение, функции и цель применения БАД**

В соответствии со стандартом СТ РК 1010-2002 «Продукты пищевые. Информация для потребителя. Общие требования» биологически активные добавки (БАД) это природные (идентичные природным) биологически активные вещества, предназначенные для употребления одновременно с пищей или введения в состав пищевых продуктов.

Функции биологически активных добавок:

- оздоровительная. Для поддержания здоровья организма;

- профилактическая. Для профилактики ряда заболеваний, адаптации к окружающей среде;

- подготовительная. Подготовка организма к лечению синтетическими препаратами;

-протективная. Для смягчения действия синтетических препаратов;

-восстановительная. Для восстановления организма после длительного заболевания, после приема синтетических лекарств или антибиотиков;

- лечебная.При острых заболеваниях.

**Биологически активные добавки к пище используются для следующих целей:**

*-* рационализация питания.Быстрое восполнение дефицита поступающих с пищей биологически активных веществ (аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, пищевых волокон, экстрактивных веществ и др.); подбор оптимального соотношения питательных и энергетических веществ для каждого конкретного человека с учётом пола, возраста, энергозатрат, физиологических потребностей;

-уменьшение калорийности рациона, регулирование массы тела.Например, комплексные БАД, содержащие витамины и минеральные вещества, снижают калорийность традиционного рациона. БАД, приготовленныена основе лекарственных растений (фенхель, можжевельник, ревень, сенна и др.,), оказывают анорексигенное действие или мягкое послабляющее влияние;

- удовлетворение физиологических потребностей в пищевых веществах больного человека.При этом уменьшается нагрузка на поражённые патологическим процессом метаболические звенья. Например, включение в диету больных сахарным диабетом топинамбура (основного источника фруктозы) позволяет удовлетворять потребности организма в углеводах без риска развития гипергликемии;

*-* повышение неспецифической резистентности организма к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды. Для этого используют вещества растительного происхождения, созданные на основе женьшеня, элеутерококка, родиолы розовой и т.д.;

*-* восстановление сниженной иммунной системы организма.Иммуномодулирующим действием обладает целый ряд БАД, содержащих витамины, минеральные вещества, экстракты биологически активных веществ из растений, адаптогены, экстракты тимуса и т.д.;

*-* нормализация состава и функционирования сапрофитной кишечной микрофлоры*.* Для этого используют БАД, созданные на основе естественных микроорганизмов кишечника человека (бифидобактерин, лактобактерин и т.д.). Они ограничивают размножение патогенных микроорганизмов; содержат фруктоолигосахариды, которые создают условия для размножения и жизнедеятельности сапрофитных бактерий и др.

Таким образом, БАД используют как дополнительный источник пищевых и биологически активных веществ, для оптимизации углеводного, жирового, белкового, витаминного и других видов обмена веществ при различных функциональных состояниях, для нормализации и/или улучшения функционального состояния органов и систем организма человека, для снижения риска заболеваний, для нормализации микрофлоры желудочно-кишечного тракта, в качестве энтеросорбентов.

**2. Классификация биологически активных добавок**

Применение биологически активных добавок в производстве пище­вых продуктов

БАД условно подразделяют на 3 группы:

1. Нутрицевтики;

2. Парафармацевтики;

3. Пробиотики, эубиотики.

**Нутрицевтики -** это биологически активные добавки к пище, применяемые для коррекции химического состава пищи человека. Нутрицевтики должны доводить содержание естественных эссенциальных (жизненно необходимых) макро- и микронутриентов (нутриенты- этобиологически значимые элементы,которые необходимы каждому живому организму) до уровня их содержания в суточном рационе, соответствующем физиологической потребности здорового человека в них. Это дополнительные источники незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот и фосфолипидов, макро- и микроэлементов, витаминов, пищевых волокон, а также других пищевых веществ.

К ним относятся витамины А, С, Е, D и группы В, или их предшественники (β каротин, другие каротиноиды), полиненасыщенные жирные кислоты (ω 3, ω 6), фосфолипиды (лецитин, фосфодитилхолин), минеральные вещества (калий, натрий, кальций, магний, фосфор, хлориды) и др.

**Цель** применения **нутрицевтиков** - улучшениепищевого статуса, укрепление здоровья и профилактика рядазаболеваний.

**Функциональная роль нутрицевтиков** направлена на:

- оптимизацию питания конкретного здорового человека в зависимости от пола, возраста, экологических условий;

- восполнение дефицита эссенциальных пищевых веществ;

- повышение неспецифической резистентности организма к действию неблагоприятных факторов окружающей среды;

- иммуномодулирующее действие;

- связывание и выведение ксенобиотиков;

- лечебное питание.

Таким образом, нутрицевтики в составе пищевого рациона позволяет сравнительно легко и достаточно быстро компенсировать дефицитные эссенциальные пищевые вещества и обеспечить удовлетворение физиологических потребностей человека, изменяющихся при его болезни, организовать лечебное питание. Поэтому, нутрицевтики все шире используются в лечебном питании. B нacтoящee время они являются достаточно эффективной формой профилактики и лечения pядa зaбoлeвaний: aтepocклepoзa, oжиpeния, cepдeчнo-cocудиcтыx пaтoлoгий, злoкaчecтвeнныx oпуxoлeй, иммунoдeфицитныx cocтoяний.

Вместе с тем, содержание пищевых веществ в нутрицевтиках не должно резко превышать установленные нормы питания: как дефицит, так и избыток пищевых веществ неблагоприятен для организма.

**Вторая группа БАД - парафармацевтики.**

В отличие от нутрицевтиков парафармацевтики имеют более выраженное действие.

**Парафармацевтики** - это биологически активные вещества, которые регулируют процессы жизнедеятельности и применяются для профилактики, вспомогательной терапии и поддержки в физиологических границах функциональной активности органов и систем.

Парафармацевтики - это натуральные продукты, которые содержат биофлавоноиды, алкалоиды, гликозиды, сапонины, органические кислоты, эфирные масла, полисахариды, биогенные амины и другие биологически активные вещества.

К парафармацевтикам относят растительные экстракты с высокой концентрацией физиологически активных веществ (женьшень, элеутерококк, золотой корень - радиола, лимонник, различные морские водоросли), минеральные и органические субстраты (мумие), продукты жизнедеятельности животных и пчел (панты, животные и растительные яды, желчь, мед, прополис), различные фиточаи и травяные сборы.

Цeль применения пapaфapмaцeвтикoв - aктивиpoвaть и cтимулиpoвaть paбoту oтдeльныx opгaнoв и cиcтeм.

**Функциональная роль парафармацевтиков** направлена на:

- регуляцию в физиологических границах функциональной активности органов;

- адаптогенный эффект;

- регуляцию нервной деятельности;

- регуляцию микробиоценоза ЖКТ;

- профилактику заболеваний;

- вспомогательную терапию.

Таким образом, парафармацевтики действуют на отдельные органы или системы человека, например, они регулируют нервную деятельность, работу желудочно-кишечного тракта, повышают устойчивость организма к неблагоприятным факторам внешней среды. Их применяют в качестве вспомогательного лечения и профилактики тех или иных заболеваний.

Необходимо отметить, что деление БАД на парафармацевтики и нутрицевтики носит искусственный характер, так как парафармацевтики часто содержат компоненты пищи, за счет чего могут быть отнесены к нутрицевтикам, а любые нутрицевтики оказывают на организм полифункциональное воздействие, как и парафармацевтики. Вместе с тем, парафармацевтики в отличие от нутрицевтиков нужно принимать только по назначению врача и не дольше рекомендуемого срока. Они необходимы организму в микроскопических количествах.

Парафармацевтики изготавливают из того же растительного или животного сырья, что и настоящие лекарства, при этом концентрация активных веществ в них значительно меньше.

Отличие парафармацевтиков от лекарственных препаратов:

- парафармацевтики обладают значительно бoлee низкой вероятностью развития токсических и побочных проявлений по сравнению c лекарствeнными пpeпapaтaми. Вместе с тем, возможнаиндивидуальная неперносимость, что характерно также и для пищевых продуктов;

- их реализция производится без рецепта;

- в нacтoящee вpeмя пapaфapмaцeвтики oтнocятcя к пищeвым пpoдуктaм и упoтpeбляютcя тoлькo внутpь.

**Третья группа - пробиотики (также их называют эубиотики).**

**Эубиотики**-принятый синоним понятия «пробиотики», однако, под эту категорию вполне подпадают средства, не содержащие живой флоры, например, субстрат продуктов обмена веществ некоторых штаммов [кишечной палочки](http://www.gastroscan.ru/handbook/118/3200) Escherichia coli (препарат Хилак Форте) является самым популярным эубиотиком среди населения.

В качестве пробиотиков используются определенные штаммы [лактобактерий](http://www.gastroscan.ru/handbook/118/1906) (лат. *Lactobacillus*), [бифидобактерий](http://www.gastroscan.ru/handbook/118/1822) (*Bifidobacterium*).

Из других микроорганизмов в качестве пробиотиков используются некоторые штаммы [кишечной палочки](http://www.gastroscan.ru/handbook/118/3200) (*Escherichia coli*), [энтерококков](http://www.gastroscan.ru/handbook/117/1794) (*Enterococcus*), [бацилл](http://www.gastroscan.ru/handbook/118/5623) (вид *Bacillus coagulans*), [пропионибактерий](http://www.gastroscan.ru/handbook/118/7078) (подвид [*Propionibacterium freudenreichii spp. shermanii*](http://www.gastroscan.ru/handbook/118/7081)).

Также в качестве пробиотиков используются дрожжевые грибки из рода сахаромицетов - [сахаромицеты Буларди](http://www.gastroscan.ru/handbook/144/2117)(*Saccharomyces boulardii*).

**Цель применения -** для профилактики или устранения дисбактериоза, вызываемого в основном антибиотикотерапией.

Функциональная роль эубиотиков направлена на:

-колонизацию желудочно-кишечного тракта пробиотическими микроорганизмами, проявляющими антагонизм в отношении условно-патогенных и патогенных бактерий, вирусов, грибов и дрожжей;

-улучшение нарушенного баланса микроорганизмов в кишечнике и устранение дисбактериозов;

-оптимизацию пищеварения и нормализацию моторной функции кишечника.

**Механизм действия пробиотиков**

В человеческом организме пробиотические средства действуют на уровне эпителия, иммунной системы. Они проходят сквозь весь пищеварительный тракт, задерживаясь в толстом кишечнике. При продвижении бактерии прикрепляются к стенкам слизистой и начинают редуцироваться, образуя колонии. В процессе жизнедеятельности полезные микроорганизмы синтезируют ферменты, аминокислоты, бактерицидные вещества, снижают уровень pH внутри полостей, препятствуют проникновению (снижают адгезию) патогенных бактерий. Они конкурируют с патогенной (условно патогенной) кишечной микрофлорой, оказывают иммуномодулирующий эффект. По направленности действия выделяются препараты, применяемые в составе комплексной терапии бактериальных и вирусных заболеваний с целью нормализации микробиоценоза после лечения антибиотиками, нитрофуранами, для коррекции иммунитета, обеспечения функционального питания, стимуляции роста.

Вопросы для самоконтроля:

1. Определение БАД
2. Цель применения БАД
3. Классификация БАД
4. Функциональная роль нутрицевтиков
5. Функциональная роль парафармацевтиков