

# БИОПРЕПАРАТЫ

это общее название препаратов биологического происхождения, применяемых для целенаправленного воздействия на живые организмы, в т. ч. для профилактики и лечения заболеваний

К биопрепаратам относятся:

- пробиотики
- пребиотики
- синбиотики

Пробиотики - живые микроорганизмы, которые являются нормофлорой кишечного тракта человека. Это непатогенные, то есть полезные бактерии, дрожжи, обладающие противодействием по отношению к условно-патогенным или патогенным микроорганизмам. Они выполняют массу полезных функций в кишечном тракте, вырабатывают биотин, фолиевую кислоту, витамин К, обеспечивают восстановление нормальной микрофлоры в слизистых оболочках организма человека и в ЖКТ, укрепляют иммунную систему, защищают от воздействия токсичных веществ.

# Классификация пробиотиков для детей и взрослых :

Существует несколько поколений препаратов, которые нормализуют микрофлору кишечника:

1 поколение — это монокомпонентные препараты, которые в составе содержат только 1 штамм бактерий — колибактерин, лактобактерин, бифидумбактерин

2 поколение — антогонисты самоэлиминирующиеся — споробактерин, биоспорин, бактисубтил

3 поколение — поликомпонентные препараты, которые включают комбинацию нескольких штаммов бактерий и добавки — Линекс, аналоги Аципол, Бифилиз, Ацилакт, Бифиформ.

4 поколение — сорбированные бифидосодержащие пробиотики, это живые бактерии нормофлоры, иммобилизированные на сорбенте — Пробифор, Бифидумбактерин Форте, Флорин Форте.

Пробиотики делятся на две  
группы:

- жидкие
- сухие

Жидкие пробиотики - это первоначальная, не подвергшаяся лиофилизации (сушке) форма бактерий.

Жидкие пробиотики состоят из:

- бактерий (эти бактерии находятся в физиологически активном состоянии, и при попадании в организм действуют немедленно);
- специальной питательной среды (питательная среда служит источником питания физиологически активных бактерий, которые находятся во флаконе).
- тех или иных дополнительно введённых ингредиентов, усиливающих эффективность препарата - водорастворимые витамины, микро- и макроэлементы, аминокислоты и т.д.
- метаболитов - это продукты жизнедеятельности бактерий, находящихся во флаконе (бактерии, находясь в физиологически активном состоянии, поедают спецсреду во флаконе, в результате чего, функционируя, выделяют метаболиты, необходимые организму).



Жидкая форма позволяет  
одновременно применять пробиотик  
на все слизистые и кожу (вагинально,  
перорально, закапывать в нос,  
полоскать ротовую полость и глотку,  
ректально (в задний проход), наносить  
на кожу и на волосистую часть  
головы, закапывать в уши).

Сухие пробиотики - это лиофилизированные (высушенные) микроорганизмы, которые могут находиться в порошке, капсулах, таблетках. Связующим веществом для возможности производства капсул или таблеток может служить, например, желатин. После употребления сухого пробиотика необходимо от 1 до 4 часов для выхода бактерий из анабиоза (спящего состояния) после чего препарат начинает проявлять своё действие (адгезию, антагонизм и т.д.).

Пробиотики — список препаратов 1 поколения:  
При дисбактериозе 1 степени у ребенка бифидумбактерин и лактобактерин могут использоваться для коррекции микрофлоры и профилактики заболеваний. Однако, при острых кишечных инфекциях следует сочетать эти пробиотики с сорбентами и прочими биопрепаратами. Такой препарат как Колибактерин обычно применяется при колитах торпидного течения, поэтому для лечения детей его практически не используют. Сухие препараты перед употреблением растворяют в кипяченой прохладной воде 1 доза - 1 ч. ложка воды, приготовленный раствор принимают сразу же за полчаса до приема пищи 2-3 р/день.

# ФОРМА ВЫПУСКА: ТАБЛЕТКИ, КАПСУЛЫ, ЛИОФИЛИЗАТ ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ РАСТВОРА



К этому списку монопрепаратов логично добавить Биобактон и его аналоги, поскольку он включает только ацидофильную палочку, активную против условно патогенных и патогенных микроорганизмов. Хотя хронологически Биобактон не может относиться к 1 поколению пробиотиков — это более современный препарат. Он рекомендуется для лечения детей с рождения при вирусно-бактериальных кишечных инфекциях, дисбактериозе кишечника, на фоне приема антибиотиков.



Пробиотики 2 поколения для детей:

В состав пробиотиков 2 поколения входят дрожжеподобные грибы и споры бацилл. И хотя споровые бациллы и грибы не являются составляющей частью микрофлоры, однако, при попадании в ЖКТ они способны выполнять функции полезных бактерий — подавляют патогенные микроорганизмы.

Самоэлиминирующиеся антагонисты рекомендуются детям при острых диареях неинфекционного характера, а также при легких формах кишечных инфекций и при субкомпенсированном дисбактериозе. Курс лечения не должен быть более 5-7 дней, в дальнейшем к терапии следует подключать пробиотики из нормальной микрофлоры.

Флонивин БС, Бактисубтил - они содержат споры бациллы *B. cereus* IP 5832 , которые способны проявлять антибактериальные свойства широкого спектра, оказывая противодиарейное и противомикробное действие. Эти споры достаточно устойчивы к воздействию желудочного сока, а свой переход в вегетативные формы производят в кишечнике, восстанавливая его микрофлору.

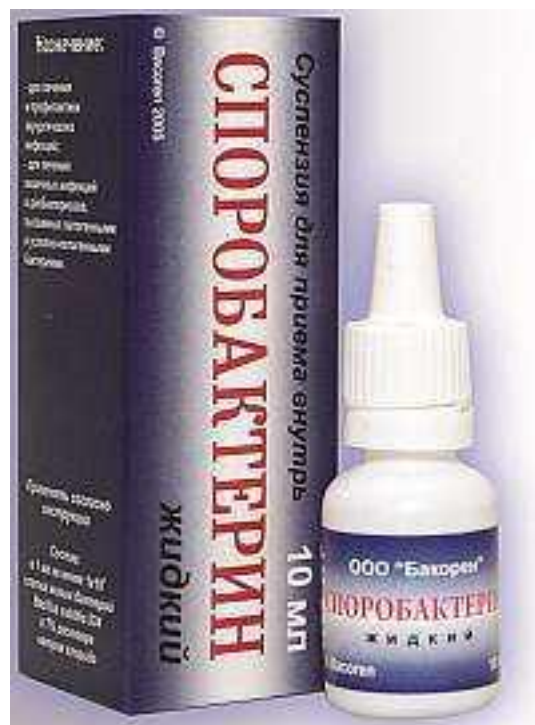
Споробактерин и бактиспорин - содержат сенную палочку *Bacillus subtilis* ЗН, это живой антагонистически активный штамм, отобранный по свойству хромосомной устойчивости к антибиотику - римфапицину.

Энтерол - содержит дрожжеподобные грибы сахаромицеты, он показан для терапии диареи на фоне приема антибиотиков, поскольку доказана его активность против клостридий.

Биоспорин - споровый препарат, сочетающий лихениформные бациллы.

Эубикор- это современный препарат БАД, в состав которой входят пищевые волокна, инактивированная дрожжевая культура, обогащен витаминами и минеральными веществами.







Пробиотики 3 поколения - аналоги Линекса:

Список пробиотиков 3 поколения представляет собой комбинированные препараты, то есть они могут состоять из нескольких симбиотических штаммов одного вида бактерий - Аципол, Ацилакт, или разных видов - Линекс, Бифиформ. При этом происходит усиление действия бактерий, более того во многие комбинированные препараты добавляются другие активные вещества, способные также усилить эффективность пробиотика. К примеру, в Аципол добавлен полисахарид кефирного грибка, в Бифилизе - лизоцим или моносахарид лактоза, в Бифиформ - лактулоза. Такие лекарственные средства используются для лечения средней степени тяжести острых кишечных инфекций, при тяжелых формах их применяют в составе комплексной терапии.





Пробиотики 4 поколения:

К таким препаратам относятся - Пробиформ, Флорин Форте и Бифидумбактерин форте. Их отличием является то, что это сорбированные пробиотики, в составе которых бифидобактерии, иммобилизованные на частицах активированного измельченного угля, они оказывают более сильное протективное действие, чем обычные аналоги.

Бифидумбактерин форте активно используется при ОРВИ, обладая детоксикационным действием, при различных гастроэнтерологических заболеваниях, при дисбактериозе различной степени выраженности. Однако противопоказан детям с лактазной недостаточностью, а также не используется при гастроэнтерите, вызванном ротавирусной инфекцией. Пробиформ считается очень эффективным противодиарейным и детоксикационным средством, лучшим пробиотиком. Это усиленная форма, поскольку количество бифидобактерий в нем значительно больше (в 10 раз), чем в Бифидумбактерине форте.

Его применяют даже при тяжелых формах острой кишечной инфекции как единственный препарат этиотропной терапии, а также при дисбактериозе, при заболеваниях толстой кишки. Исследования, проводимые с целью определения его эффективности при шигеллезах, показали, что его действие сопоставимо с эффектом от применения фторхинолонов (антибиотиков), только без побочных эффектов. Пробиформ останавливает диарею у пациентов в реанимационных отделениях также эффективно, что и совместный прием Энтерола и Бифилиза за 2-3 дня.



## Лечение детей пробиотиками

Пробиотики для новорожденных. Для новорожденных, недоношенных, грудных детей до года для лечения дисбактериоза кишечника (восстановления микрофлоры кишечника после лечения золотистого стафилококка или клебсиеллы), прекращение поноса, общего улучшения физического состояния и развития, рекомендованы следующие препараты:

Линекс, Аципол, Лактобактерин, Бифидумбактерин форте -  
14-28 дней

Пробифор - курсом терапии 7-10 дней

Бифилиз - 7-14 дней

Респираторные заболевания - ОРВИ, инфекционный мононуклеоз у детей, пневмония, бронхит, ложный круп (лающий кашель у ребенка) - те же препараты короткими курсами, не более 5 дней.



Вирусные гепатиты - увеличенные дозы 5-10 порошков Бифидумбактерин форте 3-6 р/день или по 1 порошку Пробифора 2-3 р/день курсом 5-7 дней.

Аллергические реакции, дерматозы у детей - Ацилакт, Лактобактерин, Бифидумбактерин форте 2-3 недели или Пробифор 5-7 дней

Сахарный диабет у ребенка - рекомендуется длительный прием до 6 недели и повторные курсы любыми пробиотиками разных поколений.

Профилактика у детей инфекционных заболеваний - 2-3 раза в течении года проводить сезонные курсы - Бифилиз, Бифидумбактерин форте.

## НЕДОСТАТКИ ПРОБИОТИКОВ:

- ⦿ Нестабильность при хранении, из-за чего многие серии оказываются нежизнеспособными и поэтому неэффективными
- ⦿ Возможность побочных реакций (особенно от препаратов, приготовленных из эшерихий), в том числе, возможность антигенного воздействия с развитием аллергических и аутоиммунных реакций.

- Необходимость для их приживления определенных условий (рН содержимого кишечника), которые часто отсутствуют в ходе инфекционного процесса и постинфекционных кишечных дисфункций.
- Имеются данные зарубежной литературы о возможности возникновения бактериемии, кариеса, а при ИДС – даже сепсиса, эндокардита, поражения суставов при применении пробиотиков.

## Пребиотики

- это пищевые ингредиенты, которые не перевариваются ферментами человека и не усваиваются в верхних отделах желудочно-кишечного тракта, стимулируют рост и жизнедеятельность полезной микрофлоры.

Согласно определению, данному G.Gibson и M.Roberfroid, к пребиотикам относятся углеводы, которые обладают одновременно двумя важными свойствами:

- ⦿ -не перевариваются и не всасываются в верхних отделах пищеварительного тракта;
- ⦿ -селективно ферментируются микрофлорой толстой кишки, вызывая активный рост полезных микроорганизмов.

Основными видами пребиотиков являются:  
ди- и трисахариды; олиго- и  
полисахариды; пищевые волокна;  
многоатомные спирты; аминокислоты и  
пептиды; ферменты; органические  
низкомолекулярные и ненасыщенные  
высшие жирные кислоты; антиоксиданты;  
полезные для человека растительные и  
микробные экстракты и др.

- Фруктозо-олигосахариды (ФОС) - не расщепляются в тонком кишечнике, утилизируются только в толстом кишечнике, без образования сахаров, а, следовательно, безопасны для больных сахарным диабетом.
- Галакто-олигосахариды (ГОС) - комплекс углеводов, в который входят галактоза, глюкоза, N-ацетилглюкозамин и олигомеры фруктозы. Входят в состав грудного молока. Способствуют росту бифидобактерий.
- Пищевые волокна – не усваиваемые углеводы, содержащиеся в продуктах растительного происхождения.

- Лактулоза (дюфалак). Большую группу пребиотиков натурального или искусственного происхождения составляют олигосахара с углеводной цепью 2-10 углеводных остатков. Олигосахара не перевариваются и не всасываются в тонкой кишке, т.к. в щеточной кайме нет ферментов для их расщепления. В неизменном виде олигосахара поступают в толстую кишку, где подвергаются бактериальной ферментации. К этой группе пребиотиков относится дюфалак, невсасывающийся и непереваривающийся в тонкой кишке синтетический дисахарид, состоящий из фруктозы и галактозы.

- Кальция пантотенат - участвует в процессах ацетилирования и окисления в клетках, углеводном и жировом обменах, синтезе ацетилхолина, стимулирует образование кортикостероидов в коре надпочечников. Утилизируется бифидобактериями и способствует увеличению их биомассы.
- ПАМБА - пара-амино-метил-бензойная кислота (аналог амбен), ингибирующая действие протеолитических ферментов условнопатогенных бактерий и грибов, стимулирующая рост и размножение бифидо- и лактофлоры и полноценных кишечных палочек.



- Лизоцим - способствует нормализации нарушенной микрофлоры. Наиболее активен в отношении грамположительных патогенных и условнопатогенных бактерий. Лизоцим обладает бифидогенным, иммуномодулирующим, противовоспалительным действием, стимулирует метаболические и репаративные процессы и эритропоэз, улучшает пищеварение, повышает противои инфекционную и антитоксическую резистентность организма, оказывает антибактериальное действие и проявляет синергизм со многими антибиотиками.

## Синбиотики

- это комбинированные БАДы, в составе которых содержатся и пробиотики, и пребиотики.

Одним из таких средств является - БАД Максилак. Он содержит пребиотический компонент – олигофруктозу и 9 культур полезных бактерий.

Среди полезных бактерий:

- 1 стептококк, 1 лактококк
- 3 культуры бифидобактерий
- 4 культуры лактобактерий

Из 9 полезных бактерий 7 культур составляют «нормальную» микрофлору ЖКТ, выполняя все функции собственной кишечной микрофлоры кишечника. Входящие в состав Максилака остальные культуры не являются естественными обитателями микрофлоры толстого и тонкого кишечника человека, однако они эффективно воздействуют на многие заболевания как ЖКТ, так и дыхательной и иммунной системы.



- Биовестин-лакто, сордержающий бифидогенные факторы и биомассу *B.bifidum*, *B.adolescentis*, *L.plantarum*;
- Мальтидофиллюс, сордержающий мальтодекстрин и биомассу *B.bifidum*, *L.acidophilus*, *L.bulgaricus*;
- Бифидо-бак, включающий фруктоолигосахариды из топинамбура и комплекс из бифидобактерий и лактобацилл;
- Бифидумбактерин-мульти и Бифистим, сордержающие набор различных видов бифидобактерий (*B.bifidum*, *B.longum*, *B.adolescentis*), наиболее характерных определенному возрасту ребенка, подростка и взрослых лиц;
- Ламинолакт, сордержающий аминокислоты, пектины, морскую капусту и энтерококки.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!