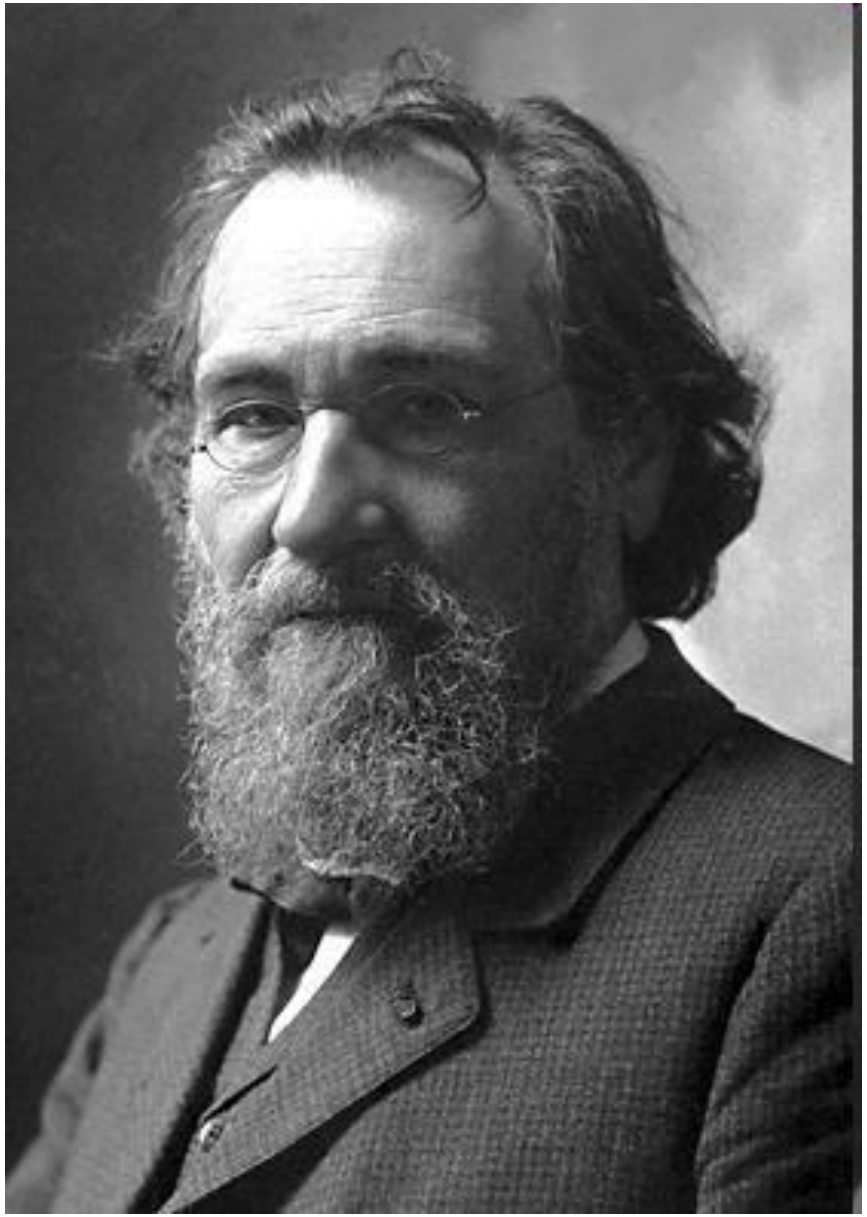
Пребиотики и пробиотики – вопросы практического применения

Загромова Т.А, к.м.н., доцент кафедры ОВП и поликлинической терапии, СибГМУ



Сто лет назад, Илья Мечников (русский ученый, лауреат Нобелевской премии и профессор Пастеровского института в Париже) выдвинул теорию, что бактерии молочной кислоты (БМК) способствуют улучшению здоровья и долголетию.

Он разработал диету с добавлением молока, ферментированного бактерией, которую он назвал «Болгарской палочкой».

Определения

- **Пребиотики** - невсасывающиеся вещества, которые оказывают положительный физиологический эффект на хозяина, селективно стимулируя необходимый рост или активность кишечной микрофлоры
- **Пробиотики** - живые микроорганизмы, которые при введении в адекватном количестве, оказывают положительный эффект на здоровье хозяина
- **Синбиотики** - продукты, содержащие пробиотики и пребиотики

Наиболее известные пребиотики:

- Олигофруктоза
- Инулин
- Галакто-олигосахариды
- Лактулоза
- Олигосахариды грудного молока
- Пищевые волокна (псилиум)

- *Bifidobacterium animalis* DN 173 010
- *Bifidobacterium animalis* подвид *lactis* Bb-12
- *Bifidobacterium breve* Yakult
- *Bifidobacterium infantis* 35624
- *Bifidobacterium lactis* HN019 (DR10)
- *Bifidobacterium longum* BB536
- *Enterococcus* LAB SF 68
- *Escherichia coli* Nissle 1917
- *Lactobacillus acidophilus* LA-5
- *Lactobacillus acidophilus* NCFM
- *Lactobacillus casei* DN-114 001
- *Lactobacillus casei* CRL431
- *Lactobacillus casei* F19
- *Lactobacillus casei* Shirota
- *Lactobacillus johnsonii* La1 (Lj1)
- *Lactococcus lactis* L1A
- *Lactobacillus plantarum* 299V

- *Lactobacillus reuteri* ATTC 55730
- *Lactobacillus rhamnosus* ATCC 53013 (LGG)
- *Lactobacillus rhamnosus* LB21
- *Lactobacillus salivarius* UCC118
- *Saccharomyces cerevisiae* (*boulardii*) lyo
- Исследовано как смесь: *Lactobacillus acidophilus* CL1285 & *Lactobacillus casei* Lbc80r
- Смесь: *Lactobacillus rhamnosus* GR-1 & *Lactobacillus reuteri* RC-14
- Смесь: VSL#3 (mixture of 1 strain of *Streptococcus thermophilus*, four *Lactobacillus* spp & three *Bifidobacterium* spp strains
- Исследовано как смесь: *Lactobacillus acidophilus* CUL60 & *Bifidobacterium bifidum* CUL 20
- Исследовано как смесь: *Lactobacillus helveticus* R0052 & *Lactobacillus rhamnosus* R0011
- Исследовано как смесь: *Bacillus clausii* strains O/C, NR, SIN, and T

Качественный и количественный состав микрофлоры толстого кишечника здоровых людей (КОЕ/г фекалий)

Микрофлора	Дети до 1 года	Старше года и взрослые	Пожилые
Бифидобактерии	10^{10} -10^{11}	10^{9} -10^{10}	10^{9} -10^{10}
Лактобактерии	10^{6} -10^{7}	10^{6} -10^{7}	10^{6} -10^{7}
Бактероиды	10^{7} -10^{8}	10^{9} -10^{10}	10^{10} -10^{11}
Молочнокислый стрептококк	10^{7} -10^{8}	10^{6} -10^{7}	10^{6} -10^{7}
Энтерококки	10^{5} -10^{7}	10^{5} -10^{7}	10^{5} -10^{7}
Фузобактерии	$<10^{6}$	10^{8} -10^{9}	10^{8} -10^{9}
Эубактерии	10^{6} -10^{7}	10^{9} -10^{10}	10^{9} -10^{10}
Пептострептококки	$<10^{5}$	10^{9} -10^{10}	$<10^{10}$
Клостридии	$<10^{5}$	$<10^{5}$	$<10^{5}$
E coli типичные	10^{7} -10^{8}	10^{7} -10^{8}	10^{7} -10^{8}
E coli лактозонегативные	$<10^{5}$	$<10^{5}$	$<10^{5}$
E coli гемолитические	$<10^{4}$	$<10^{4}$	$<10^{4}$
Другие УП-энтеробактерии	$<10^{4}$	$<10^{4}$	$<10^{4}$
Грибы рода Candida	$<10^{3}$	$<10^{4}$	$<10^{4}$
Стафилококки сапрофитный, эпидермальный	$<10^{5}$	10^{4} -10^{6}	$<10^{4}$

- «Нормальные показатели» взяты неизвестно откуда: не удается найти в последние полвека серьезных работ, в которых бы были глубоко исследованы микрофлора фекалий и влияние на нее возраста, пола, беременности, принимаемой пищи и лекарств, текущих болезней, а также темпы возвращения к исходным показателям после прекращения действия временных (устранимых) факторов.

- Результаты изучения нескольких видов бактерий в кусочке кала механически экстраполируются на сложнейшую кишечную микроэкологическую систему, представленную многочисленными штаммами более чем 400 видов микроорганизмов.

- При этом изменению бактериального спектра волюнтаристски отводится роль не следствия, но причины различных системных расстройств.

- Самостоятельного заболевания, как дисбактериоз, в природе нет.
- Существуют лишь ряд временных состояний организма (те же вирусные диареи или длительная антибиотикотерапия), которые могут привести к временному же дисбалансу нормальной флоры.
- Под "дисбактериозом" нередко скрываются синдром раздраженного кишечника, синдром избыточного бактериального роста в тонкой кишке, лактазная недостаточность, целиакия, муковисцидоз и т.д.

- В мировой медицинской практике ближайшим аналогом дисбактериоза является синдром усиленного роста бактерий в тонком кишечнике (small bowel bacterial overgrowth - SBBO).
- Клинические симптомы SBBO – диарея, стеаторея, макроцитарная анемия, потеря веса, протеинтеряющая энтеропатия.
- «Золотой стандарт» диагностики – исследование микрофлоры в содержимом тонкого кишечника. Альтернативой этому инвазивному методу исследования являются различные модификации дыхательных тестов на продукты жизнедеятельности бактерий.

Нарушения моторики тонкой кишки
Нарушение функционирования илеоцекального клапана
Нарушение секреции соляной кислоты, внешнесекреторной функции поджелудочной железы и желчевыводящих путей
Застой кишечного содержимого
Ретроградное поступление бактерий из толстой кишки в тонкую
Размножение бактерий в верхних отделах ЖКТ
• Увеличение общего числа микроорганизмов
• Изменение бактериального спектра со сдвигом в сторону грамотрицательных и анаэробных штаммов

Увеличение общего числа микроорганизмов
Изменение бактериального спектра со сдвигом в сторону грамотрицательных и анаэробных штаммов
Деконъюгация желчных кислот
Разрушение и инактивация ферментов
Выработка токсинов
Потребление нутриентов
Дефицит желчных кислот
Нарушение гидролиза нутриентов
Повреждение эпителиоцитов, воспаление
Бактериальная ферментация непереваренных нутриентов
Осмотическая и секреторная диарея, метеоризм, малабсорбция
Дальнейшее усиление диареи

План лечения SBBO включает:

- Целенаправленное назначение антимикробной терапии в течение 10 дней
- Прокинетики с целью нормализации двигательной функции кишечника
- Диета с исключением лактозы и снижением количества жиров. Коррекция гиповитаминоза B12 парентеральным введением этого витамина. Возмещение дефицита необходимых организму микроэлементов.

- **Антибиотик-ассоциированная диарея**
- **(ААД) - это 3 или более эпизодов неоформленного стула в течение 2 или более последовательных дней, развившихся на фоне применения антибактериальных средств.**
  ААД встречается у 5-25% пациентов, получающих антибиотики.

- Установлено, что ААД чаще связана с дисбиотическими изменениями в виде клостридиозов - Clostridium difficile (25-30%), реже - энтеротоксигенной Clostridium perfringens и кандидозом - C. albicans, однако во многих случаях этиология ААД остается неясной.

- в риске развития ААД не играют роли ни доза, ни продолжительность приема антибиотиков и наиболее существенное значение имеет вид антибиотиков.
- Более часто ААД вызывается спектром антибиотиков, включающих антибактериальную активность в отношении анаэробов (особенно цефалоспорины, пенициллины или клиндамицин, но и другие типы антибиотиков способны вызвать ААД.

Диарея путешественников

- клинический синдром, характеризующийся послаблением стула (более 3 раз/сут) и, по крайней мере, одним сопровождающим симптомом (тошнота, рвота, боль в животе, тенезмы, лихорадка, кровь в стуле) у лиц, выезжающих в другую климато-географическую зону.

- В развивающихся странах ДП заболевают 60% приехавших лиц.

Спектр инфекционных возбудителей ДП

- Escherichiae coli (продуцирующая энтеротоксин) - до 80%
- Шигеллы – 10%
- Сальмонеллы, вибрионы, ротавирусы, простейшие, аэромонады <5%
- Неидентифицированными остаются около 40% случаев.
- **Клиника ДП**

Заболевание развивается обычно через 2-4 дня после прибытия, иногда через 8-10 дней. Частота дефекаций колеблется от 3-5 до 6-15 раз в сутки. Отмечают умеренные спастические боли по ходу кишечника с повышением температуры тела, ознобом, рвотой и болями в суставах, мышцах, дегидратацию разной степени тяжести.

Алгоритм принятия клинического решения

Безопасность:

- Системные инфекции.
- Негативное влияние на метаболизм.
- Чрезмерную стимуляцию иммунной системы у чувствительных лиц.
- Перенос генов резистентности.

Зарегистрированные системные инфекции

Пробиотик	Тип системных инфекционных осложнений
Lactobacillus spp.	Эндокардит, сепсис, менингит, бактериемия, пневмония
S.boulardii	Фунгемия, чаще из-за контаминации сосудистых катетеров
S.cerevisiae	Описано 57 случаев фунгемии, вызванной S.cerevisiae, причем в 31 из них пациенты получали пробиотики или находились в контакте с лицами, получавшими их
B.subtilis	Бактериемия, септицемия, холангит
Enterococcus spp.	Нозокомиальные инфекции

World Gastroenterology Organisation Global Guidelines

Probiotics and prebiotics

October 2011

A Resource Sensitive Solution

-review

стей http://www.rlsnet.ru/...

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

PubMed.gov
US National Library of Medicine
National Institutes of Health

PubMed | probiotics review | Search

RSS Save search Advanced Help

Show additional filters

Article types
Clinical Trial
Review
More ...

Text availability
Abstract available
Free full text available
Full text available

Publication dates
5 years
10 years
Custom range...

Species
Humans
Other Animals

Clear all

Show additional filters

Display Settings: Summary, 20 per page, Sorted by Recently Added

Send to:

Results: 1 to 20 of 2866

<< First < Prev Page 1 of 144 Next > Last >>

1. Diet and supplements and their impact on colorectal cancer.
Pericleous M, Mandair D, Caplin ME.
J Gastrointest Oncol. 2013 Dec;4(4):409-423. **Review**.
PMID: 24294513 [PubMed - as supplied by publisher]
Related citations

2. Cereal based functional food of Indian subcontinent: a **review**.
Das A, Raychaudhuri U, Chakraborty R.
J Food Sci Technol. 2012 Dec;49(6):665-672. Epub 2011 Aug 5. **Review**.
PMID: 24293685 [PubMed - as supplied by publisher]
Related citations

3. **Probiotics**, gut microbiota and health.
Butel MJ.
Med Mal Infect. 2013 Nov 28. doi:pii: S0399-077X(13)00307-7. 10.1016/j.medmal.2013.10.002. [Epub ahead of print]
PMID: 24290962 [PubMed - as supplied by publisher]
Related citations

4. Bifidobacteria: their impact on gut microbiota composition and their applications as **probiotics** in infants.
Di Gioia D, Aloisio I, Mazzola G, Biavati B.
Appl Microbiol Biotechnol. 2013 Nov 28. [Epub ahead of print]
PMID: 24287935 [PubMed - as supplied by publisher]
Related citations

5. The therapeutic effect of probiotic bacteria on gastrointestinal diseases.
Sarowska J, Choroszy-Król I, Regulska-Ilow B, Frej-Mądrzak M, Jama-Kmiecik A.
Adv Clin Exp Med. 2013 Sep-Oct;22(5):759-66. **Review**.
PMID: 24285463 [PubMed - in process] **Free Article**
Related citations

6. Nutritional interventions for reducing gastrointestinal toxicity in adults undergoing radical pelvic radiotherapy.
Henson CC, Burden S, Davidson SE, Lal S.

Filters: Manage Filters

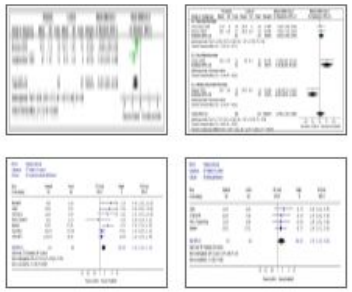
New feature
Try the new Display Settings option - **Sort by Relevance**

Results by year

Download CSV

Related searches
probiotics review nature
constipation **probiotics review**
probiotics review children
probiotics review diarrhea

PMC Images search for *probiotics review*



We are looking to improve our website - take our short survey to share your suggestions x

Take the survey | Please don't show this again

The Cochrane Collaboration

Trusted evidence. Informed decisions. Better health.

GO TO THE 20TH ANNIVERSARY SITE

to The Cochrane Library

Home | About us | Cochrane Reviews | News & Events | Training | Multimedia | Contact | Community | Search site | go

Home › Home

Search

Use the tabs below to filter your search results

- Cochrane Reviews
- Colloquia abstracts
- Editorial and Publishing Policy Resource
- Methodology Reviews
- News
- Newsletters
- Organisational Policy Manual
- Registered titles
- Whole site

Enter your keywords:

probiotics

Search

Showing results 1 to 10 of 124

Probiotics for the prevention or treatment of chemotherapy or ...

Сердечно – сосудистые заболевания

- Роль пробиотиков и пребиотиков в профилактических целях и в снижении риска развития сердечно – сосудистых заболеваний до сих пор **не доказаны**.

Аллергия
профилактика атопического дерматита

- Наиболее существенным доказательством профилактики атопического дерматита является эффективность назначение определенных пробиотиков беременным женщинам и новорожденным детям в возрасте до 6 месяцев.
- Тем не менее, клинические исследования, проведенные позднее, не подтвердили эти данные.

Аллергия
систематические обзоры

- **http://summaries.cochrane.org/**
- **Пробиотики для лечения экземы**
- Boyle RJ, Bath-Hextall FJ, Leonardi-Bee J, Murrell DF, Tang MLK
- Published Online: October 8, 2008

- **Пробиотики у новорожденных для профилактики аллергических заболеваний**
- Osborn DA, Sinn JKH
- Published Online: January 21, 2009
- **Выводы: недостаточно доказательств**

Аллергия

Лечение атопического дерматита

- Что касается лечение аллергических заболеваний, несколько хорошо спланированных исследований предоставили доказательства того, что специфические пробиотические штаммы могут быть эффективными в лечении определенных групп пациентов с атопической экземой.

- Мало известно об эффективности пробиотиков для профилактики и лечения пищевой аллергии.

Аллергия

Лечение аллергических заболеваний ДП

- Biomed Res Int. 2013;2013:231979.
- **Probiotics as additives on therapy in allergic airway diseases: a systematic review of benefits and risks.**
- Das RR, Naik SS, Singh M.
- Выводы: рутинное использование пробиотиков в качестве дополнения к терапии пациентов с аллергическими заболеваниями дыхательных путей не может быть рекомендовано

Рак толстой кишки

- Исследование SYNCAN оценивало эффект олигофруктозы в сочетании с двумя пробиотическими штаммами у пациентов с риском развития рака толстой кишки.

- Результаты исследования ***позволяют предполагать***, что синбиотический препарат может уменьшить экспрессию биомаркеров рака толстой кишки.

Профилактика острой диареи

- Для профилактики диареи у детей и взрослых ***имеются доказательства эффективности (РКИ)***

- ***Lactobacillus GG,***
- ***L. Casei DN-114 001***
- ***Saccharomyces boulardii***
- ***L. rhamnosus* GG**
- ***L. acidophilus* CL1285 + *L. casei* Lbc80r**

Лечение острой диареи

- Проведено несколько мета-анализов РКИ, подтверждающих эффективность различных пробиотических штаммов:

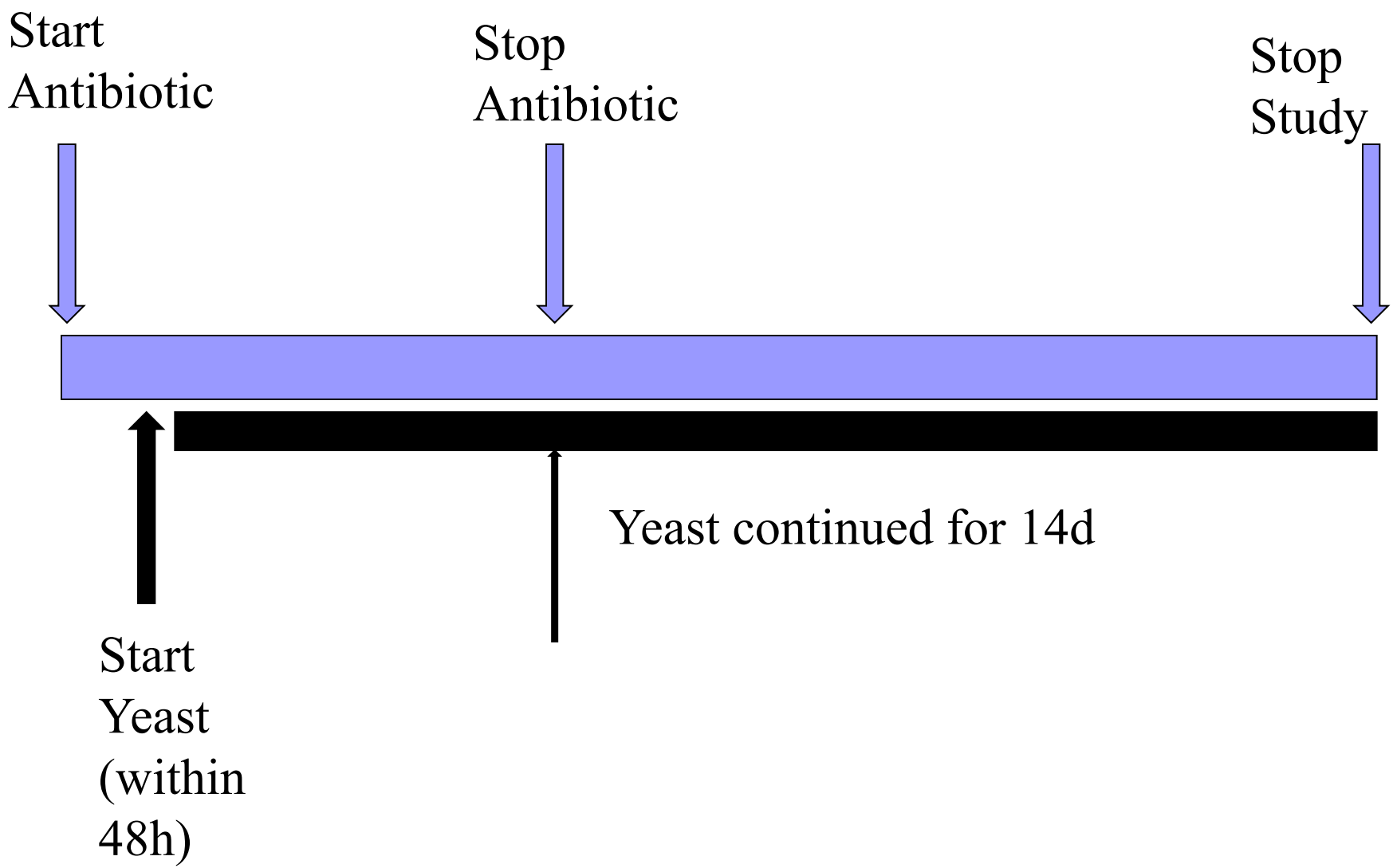
- ***Enterococcus faecium* LAB SF68**
- ***L. reuteri* ATCC 55730**
- ***L. Rhamnosus* GG**
- ***Saccharomyces boulardii***

- Полученные данные в исследованиях вирусного гастроэнтерита более убедительны по сравнению с бактериальной или паразитарной инфекцией.

Профилактика антибиотик-ассоциированной диареи

- В РКИ получены доказательства эффективности:
- ***E. faecium*** **LAB SF68**
- ***S. Boulardii***
- ***L. rhamnosus*** **GG**
- ***L. casei*** **DN-114 001 in fermented milk**
- ***Bacillus clausii***
- ***L. Acidophilus*** **CL1285 +** ***L. Casei*** **LBC80R**

Saccharomyces boulardii and AAD in Hospitalized Patients N=180; site: University of Washington, Harborview Hospital



Новые данные!

- http://summaries.cochrane.org/

- **Использование пробиотиков для профилактики ААД, вызванной C. difficile**
- Goldenberg JZ, Ma SSY, Saxton JD, Martzen MR, Vandvik PO, Thorlund K, Guyatt GH, Johnston BC
- Published Online: May 31, 2013
- 23 РКИ, 4213 пациентов
- Выводы: средней силы доказательства безопасности и эффективности пробиотиков для профилактики Clostridium difficile-ассоциированной диареи.

Новые данные!

- Infection. 2013 Jul 10.
- **Лечение рецидивирующей инфекции, вызванной Clostridium difficile: a systematic review.**
- O'Horo JCO'Horo JC, Jindai KO'Horo JC, Jindai K, Kunzer BO'Horo JC, Jindai K, Kunzer B, Safdar N.
- **CONCLUSION:**
- Metronidazole and vancomycin have good evidence for use in RCDI but heterogeneity in treatment duration and dose precludes robust conclusions. Fidaxomicin may have a role in treatment, but evidence is limited to subgroup analyses. Fecal bacteriotherapy was the most efficacious.
- **Saccharomyces boulardii** могут быть полезны в качестве дополнительной терапии.

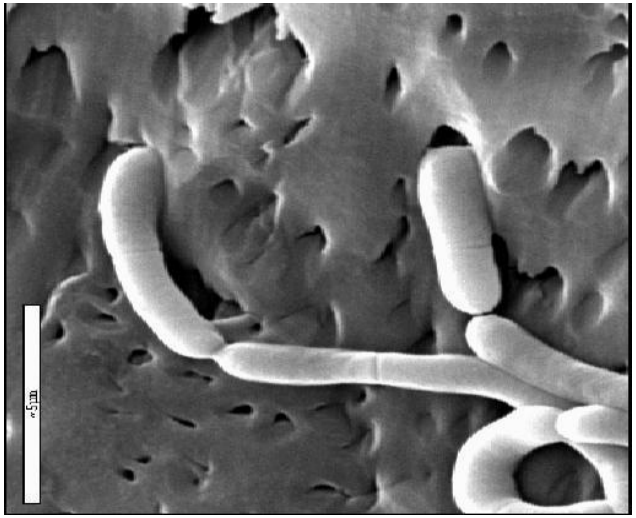
Эрадикация Herlicobacter pylori, адъювантная терапия

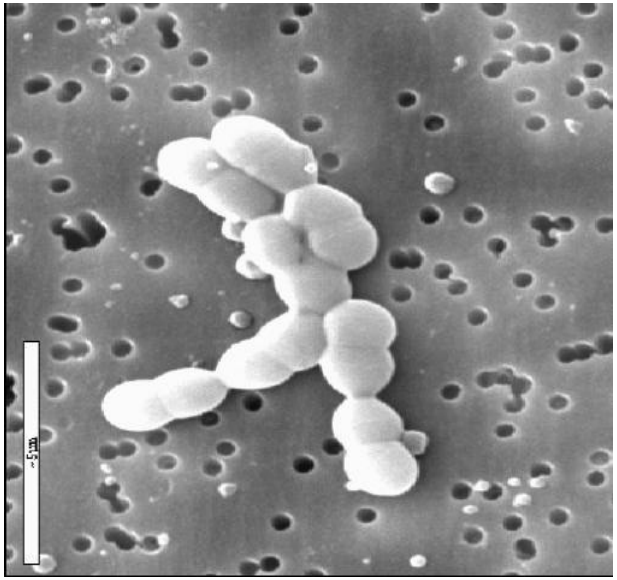
- ***Определенные штаммы эффективны в снижении побочных эффектов препаратов***, но не влияют на уровень эрадикации.
- Helicobacter. 2013 Sep;18 Suppl 1:58-65. doi: 10.1111/hel.12075.
- **Treatment of Helicobacter pylori infection 2013.**
- O'Connor A, Molina-Infante J, Gisbert JP, O'Morain C.

- Добавление некоторых пробиотиков к антибактериальному лечению ***может оказаться эффективным в усилении эрадикации*** и помочь пациентам при ее неэффективности.
- Rev Esp Enferm Dig. 2013 Sep;105(8):445-453.
- **Lactobacillus-containing probiotic supplementation increases Helicobacter pylori eradication rate: Evidence from a meta-analysis.**
- Zheng X, Lyu L, Mei Z.

Доказательства получены в отношении:

- *L. rhamnosus* GG
- *B. Clausii*
- *S. Boulardii*
- *L. reuteri* ATCC 55730





Печеночная энцефалопатия

- Пребиотики, такие как ***лактулоза,*** широко используются для профилактики и лечения этого осложнения цирроза печени.

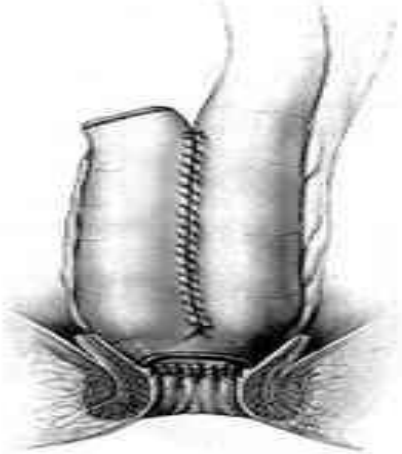
- Мета-анализ, 2011 год.
- Shukla S, Shukla A, Mehboob S, Guha S. Meta-analysis: the effects of gut flor modulation using prebiotics, probiotics and synbiotics on minimal hepatic encephalopathy. Aliment Pharmacol Ther 2011;33:662–71.

Лечение запоров

- **Лактулоза**
- **Псилиум**
- Schumann C. Medical, nutritional and technological properties of lactulose. An update.
- Eur J Nutr 2002;41 Suppl 1:I17–25.
- **Лактобациллы и бифидобактерии лактис**
- World J Gastroenterol. 2013 Aug
- **Probiotic supplementation decreases intestinal transit time: meta-analysis of randomized controlled trials.**
- Miller LE, Ouwehand AC
- Выводы: короткие курсы пробиотиков уменьшают время транзита содержимого кишечника у пациентов с запорами и пожилых людей.

Язвенный колит

- Пробиотический штамм ***E. coli Nessle 1917*** может быть эквивалентен мезасалазину в поддержании ремиссии язвенного колит (РКИ).
- Лечение обострения умеренной активности (РКИ).
- VSL# 3 (8 штаммов - one *S. thermophilus*, four *Lactobacillus*, three *Bifidobacterium*)



- **Болезнь Крона**
- Данные исследований эффективности пробиотиков при болезни Крона разочаровали, и недавно проведенный систематический обзор Cochrane показал, что при данном заболевании **нет доказательств эффективности пробиотиков** в поддержании ремиссии.

СРК - пребиотики

- **Лактулоза**
- **Псилиум**

- При СРК с запорами
- Американский Колледж Гастроэнтерологии (ACG), 2009 г; систематический обзор по ведению пациентов с СРК
- Диета с клетчаткой, средства, вызывающие увеличение объема кишечного содержимого и слабительные.
- Гидрофильный муциллоид псилиума (шелуха исфагулы) умеренно эффективен.

СРК - пробиотики

- Несколько исследований (РКИ, мета-анализы) продемонстрировали значительные терапевтические выгоды при применении пробиотиков по сравнению с плацебо.

- ***B. infantis* 35624**
- ***L. rhamnosus* GG**
- ***L. rhamnosus* GG, *L. rhamnosus* LC705, *B. breve* Bb99, и *Propionibacterium freudenreichii* ssp. *shermanii***
- ***B. animalis* DN-173 010 в ферментированном молоке с *L. bulgaricus* + *S. thermophilus***

Противоинфекционный иммунитет

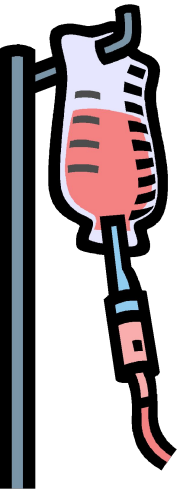
- Существуют доказательства того, что некоторые штаммы пробиотиков и пребиотическая олигофруктоза эффективны для повышения иммунного ответа.

- **http://summaries.cochrane.org/**
- **Probiotics (live micro-organisms) to prevent upper respiratory tract infections (for example, the common cold)**
- Hao Q, Lu Z, Dong BR, Huang CQ, Wu T
- Published Online: September 7, 2011

- Korean J Fam Med. 2013 Jan;34(1):2-10.
- **The effect of probiotics on prevention of common cold: a meta-analysis of randomized controlled trial studies.**
- Kang EJ, Kim SY, Hwang IH, Ji YJ.

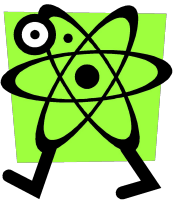
- Выводы: Пребиотики превосходят плацебо в уменьшении частоты эпизодов ОРЗ и частоты использования антибиотиков.

Диарея у онкологических пациентов



- У педиатрических онкопациентов с диареей (incl C diff). Benchimol EI. *J Pediatric Hematology/Oncology*, 2004

- Пациенты с РМЖ и колоректальным раком El-Atti S.*Journal of Parenteral & Enteral Nutrition,* 2009; Osterlund P. *Br J Cancer*, 2007



- Диарея, индуцированная лучевой терапией. Delia P.*Tumori*, 2007; Fuccio L. *J Clin Gastroenterol,* 2009; Giralt J. *Intl J Rad Onc Bio Physics,* 2008
- Clin Nutr. 2013 Jun;32(3):353-60. A systematic review and meta-analysis Hamad AHamad A, Fragkos KCHamad A, Fragkos KC, Forbes A.

Перспективы применения

- НАЖБП
- Инфекции мочевых путей
- Вагинальные инфекции
- Лактационный мастит

Пребиотики и пробиотики

Обзор препаратов

Лактулоза - Нормазе

- синтетический дисахарид, не встречающийся в природе
- проходит через ЖКТ и достигает толстой кишки в неизмененном виде
- становится идеальным питательным субстратом для сахаролитических бактерий, которые растут и быстро размножаются при использовании лактулозы.

Мукофальк (псиллиум): разнообразные терапевтические эффекты

Гидрофильные волокна из наружной оболочки семян Подорожника овального (*Plantago ovata, psyllium*)

Закофальк

- Комбинированный препарат
  - масляная кислота 250 мг (в виде бутирата кальция)
  - инулин 250 мг

- Непосредственное высвобождение действующих веществ в толстой кишке за счет полимерной мультиматрикской системы (NMX™)

БИОН 3

– современный пробиотически-мультивитаминный комплекс

БИОН 3

Комплексный состав

Бион 3 содержит 3 пробиотических штамма, 12 витаминов и 12 минералов и микроэлементов + пребиотик инулин

Запатентованная трехслойная таблетка

активные вещества представлены в трех отдельных, видимых глазу слоях, что гарантирует максимальную доставку живых пробиотических культур и их выживаемость.

Энтерол

- 1 капсула содержит лиофилизированных Saccharomyces boulardii 250 мг; во флаконе 10 шт., в коробке 1 флакон.

- 1 пакетик содержит лиофилизированных Saccharomyces boulardii 250 мг; в коробке 10 шт.

«РиоФлора Иммуно»

Комплексный препарат «РиоФлора Иммуно» содержит 9 штаммов пробиотических микроорганизмов: Bifidobacterium lactis NIZO 3680, Bifidobacterium lactis NIZO 3882, Lactobacillus acidophilus, Lactobacillus plantarum, Lactococcus lactis, Bifidobacterium longum, Lactobacillus paracasei, Lactobacillus salivarius, Streptococcus thermophilus.

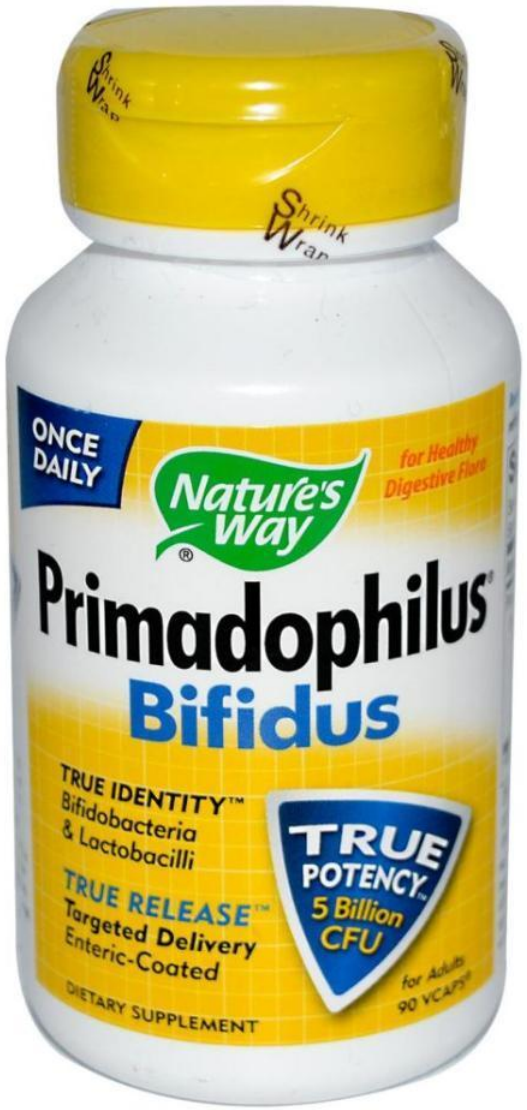
«РиоФлора Баланс»

Комплексный препарат «РиоФлора Баланс» содержит 8 штаммов пробиотических микроорганизмов: Bifidobacterium lactis, Lactobacillus plantarum, Bifidobacterium bifidum, Lactobacillus acidophilus W37, Lactobacillus acidophilus W55, Lactobacillus rhamnosus, Lactobacillus paracasei, Lactobacillus salivarius.

Бифиформ®

- *Bifidobacterium longum,* минимум 10 млн бактериальных клеток *Enterococcus faecium,* минимум 10 млн бактериальных клеток
- **Бифиформ® Малыш**
- *Lactobacillus GG (LGG®)* (109 КОЕ); *Bifidobacterium lactis (BB-12™)* (109 КОЕ); Витамин В1; Витамин В6

- **Примадофилус** –Lactobacillus rhamnosus и Lactobacillus acidophilus;
- **Примадофилус Бифидус** Lactobacillus rhamnosus, Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterium breve, Bifidobacterium longum;
- **Примадофилус Джуниор** Lactobacillus rhamnosus, Lactobacillus acidophilus, Bifidobacterium breve, Bifidobacterium infantis, Bifidobacterium longum;
- **Примадофилус для Детей**



- **Благодарю за внимание!**