

Продукты лечебно-профилактического питания на основе водорослей семейства Фукусовых

Компания НАТИВ, Россия



Nativ

Пищевая пирамида и болезни



<http://www.energydiethd.com/info/articles/7/1/>

- В основе пирамиды здорового питания лежат растительные продукты. Именно они являются главным источником пищевых волокон.
- Эпидемиологические и клинические исследования продемонстрировали связь между диетой и состоянием здоровья
- Нарушение диеты ведет к развитию метаболических заболеваний у восприимчивых людей, когда нарушается специфический баланс внутри микрофлоры и запускаются патологические процессы.
- В качестве средства коррекции данных нарушений в настоящее время активно предлагаются продукты растительного происхождения, основным компонентом которых являются пищевые волокна.

Пищевые волокна

- Пищевые волокна — компоненты растительной пищи, не перевариваемые пищеварительными ферментами организма человека, но перерабатываемые симбионтной микрофлорой кишечника.
- По своему химическому составу они являются суммой полисахаридов и лигнинов
- Рекомендуемая суточная потребность пищевых волокон: от 25 до 35 грамм
- Потребление пищевых волокон в рекомендованном количестве снижает риск развития рака на 30%

Пищевые волокна

Физиологические эффекты:

1. Благоприятное влияние на микрофлору толстого кишечника и физиологию желудочно-кишечного тракта.
2. Иммуномодулирующие действие.
3. Препятствует ангиогенезу и оказывают противоопухолевый эффект.
4. Изменяют липидный обмен.
5. Улучшают биодоступность важных минералов.
6. Другие положительные эффекты для здоровья, такие как усиление продукции факторов роста, участвующих в реэпителизации и заживления ран.

Многие пищевые волокна работают как энтеросорбенты, способствуя выведению токсичных веществ из организма

- Нормализуют перистальтику кишечника

Факторы риска заболеваний

- 2-я половина XX века характеризуется ростом целого ряда заболеваний индустриального общества. Вклад генов в развитие заболеваний не так велик (всего 5-10%), как вклад внешних факторов. Хронические инфекции, ожирение, алкоголь, курение, радиация, загрязнители окружающей среды и высококалорийная диета – основные факторы риска развития разных видов заболеваний.
- При этом диета является одним из наиболее распространенных факторов риска (на нее приходится 30-35%). За последние **30 лет**, с тех пор как западный стиль жизни получил массовое распространение в Японии, число хронических воспалительных заболеваний кишечника увеличилось в **100 раз**, и это является результатом именно изменения диеты, а не генетической предрасположенности. Стоит вспомнить, что именно Япония стала страной где возникло понятие функционального питания.

Что же случилось?

Последние 300 лет мы живем в индустриальном обществе. Примерно 70 лет назад врачи стали все чаще сталкиваться с ростом числа неинфекционных метаболических заболеваний (сердечно-сосудистых заболеваний, диабетом 2 типа, ожирением, онкологией) и к концу XX века ВОЗ уже говорил об эпидемии этих заболеваний. Попытки врачей и ученых установить факторы, спровоцировавшие этот рост привели к пониманию огромной роли нашей симбионтной микрофлоры в поддержании нашего здоровья. Между тем изменившиеся факторы внешней среды оказывают огромное влияние на меж- и внутривидовое разнообразие нашей микрофлоры.

Это:

- Диета, особенно т.н. «западная», с высоким содержанием белков и жиров и низким содержанием метаболически доступных для микроорганизмов полисахаридов из пищи
- Гигиена
- Антибиотики
- Кесарево сечение и искусственное вскармливание ребенка

Что такое сахара?

- «Ученые нашли лекарство от рака! Это сахар» – именно под таким заголовком появилась статья на одном из сайтов интернета.
- Для большинства людей сахар стойко ассоциируется с белыми кристаллами сахара в сахарнице на столе.
- Но сахара, а точнее углеводы бывают разными, как по строению, так и по составу, а то что мы называем сахаром это дисахарид сахароза, состоящая из глюкозы и фруктозы. Чтобы проще было понять как могут быть разнообразны углеводы, давайте мы их сравним с бусами, где бусины – это моносахара, а браслеты и бусы – олигосахариды и полисахариды. Мы можем с вами придумать самые разные сочетания бусин, соединив их совершенно разными способами. Из бусин глюкозы в природе созданы гликоген, крахмал и целлюлоза, три совершенно разных полисахарида, отличающихся по своим свойствам.
- Всем живым клеткам нужна глюкоза, но помимо нее есть и другие важные для них углеводы.

Как мы утилизируем сахара из пищи?

- И белки, и углеводы и жиры, которые поступают с пищей расщепляются до «кирпичиков», из которых они построены, с помощью ферментов. Наш геном человека имеет только маленькую часть ферментов, необходимых для переваривания сахаров: около 17 гликозид гидролаз и не имеет лиаз полисахаридов.
- Чтобы переварить все разнообразные сахара пищи нужны ферменты, которые имеются у нашей микрофлоры кишечника.
- Меж- и внутривидовое разнообразие микрофлоры во многом определяется разнообразием полисахаридов и может обеспечить до 60 тысяч белков, в т.ч. лиаз, отвечающих за деградацию полисахаридов.

Почему так сложилось и что произошло сейчас?

- Микроорганизмы являются важной частью нашей биосферы и для живых организмов животных и растений они являются членами симбиоза.
- У человека нормальная микрофлора кишечника содержит около 10^{14} микроорганизмов, по количеству это больше, чем все клетки нашего организма. Главным образом это симбиотические бактерии (99,1%), из них около 1100 видов являются преобладающими. Они важны для здоровья хозяина, т.к. помогают пищеварению, участвуют в развитии кишечного иммунитета и в предотвращении колонизации кишечника патогенами.
- Примерно около 2,7 млн лет назад наши предки начали питаться падалью крупных животных, тогда как до этого они в основном питались растительной пищей. Это означает, что их микрофлора ко-эволюционировала вместе с ними и отбор велся в том числе в направлении генов, отвечающих за синтез белков для переработки растительных полисахаридов.
- Этот процесс ко-эволюции занял не один десяток млн. лет, но по мере развития человеческой цивилизации, насчитывающей несколько тысяч лет разнообразие микрофлоры снижалось и особенно резко сократилось в последние сто лет.

Голод наших бактерий

- Чтобы отобрать необходимых нам бактерий природа придумала простой механизм. Мы «подкармливаем» их олигосахаридами грудного молока, когда мать кормит ребенка грудным молоком, а затем муцинами (белками с углеводами из слизистой кишечника). Часть этих углеводов содержит важный для наших взаимодействий с микроорганизмами моносахарид – фукозу. У взрослого человека основным источником сахаров для микроорганизмов является наша еда.
- Крахмал и сахарозу человек может переваривать и сам, и усваиваются они нами в нашем тонком кишечнике. Основная масса микроорганизмов (а это около 2 кг) живет в толстом кишечнике. Если мы с вами не употребляем с пищей пищевые волокна (в основном растительные некрахмальные полисахариды), то они начинают испытывать элементарный голод по сахарам, а в случае длительного голодания и умирать.
- Такой углеводный метаболизм характерен для нас, живущих не в условиях крайнего севера, там все по другому.

Что производят для нас микроорганизмы из полисахаридов?

- Из углеводов пищи микроорганизмы в первую очередь производят необходимые нам короткоцепочечные жирные кислоты (КЦЖК): бутират, лактат и пропионат. Эпителиальные клетки нашего кишечника используют их в энергетическом метаболизме, доля этого источника энергии не так и мала – 10%.
- Также синтезируются витамины и аминокислоты
- Если сместить углеводную составляющую нашей пищи в сторону жиров, то производство КЦЖК и аминокислот и витаминов сократится. Получающиеся при этом метаболиты микроорганизмов будут провоцировать изменение в метаболизме клеток нашего кишечника, что будет приводить к нарушениям липидного и углеводного обмена.

Вывод из вышесказанного

- Симбионтные микроорганизмы являются важной частью организма человека.
- Их метаболиты включаются в наш метаболизм и во многом определяют его тип
- От того, что мы едим зависит какие микроорганизмы будут составлять нашу микрофлору и какие метаболиты они будут производить.

Изменив наш образ жизни и тип питания за очень короткий срок, мы резко сдвинули баланс отношений, сложившийся между нашим организмом и его микрофлорой. Этот резкий сдвиг и повлек за собой рост заболеваний.

Жизнь изменилась, но что можно предложить в новых условиях?

Что мы предлагаем

- Мы считаем, что многие БАДы на основе пищевых волокон обладают хорошим оздоровительным эффектом, но с точки зрения имеющихся сегодня представлений о механизмах взаимодействия между нашей микрофлорой и нашим организмом этого недостаточно.
- Необходим продукт лечебно-профилактического питания не просто обогащенный разными типами некрахмальных полисахаридов, а содержащий **полисахариды, имеющие в своем составе фукозу**. Это позволяет достичь комплексного эффекта на микрофлору и слизистую кишечника. Источником таких полисахаридов являются бурые водоросли, содержащие **фукоидан**
- Фукоиданы – это сульфатированные полисахариды, основным мономером которых является L-фукоза. Различаются по составу и связям между углеводными остатками в зависимости от вида водоросли, места и условий произрастания.
- Фукоза входит в состав углеводов, задействованных во многих важных процессах в организме, в частности, в процессах клеточной адгезии, взаимодействии с патогенами и симбиотической микрофлорой.

Почему Фукус

Водоросли рассматривают в первую очередь как источник пищевых волокон, йода, антиоксидантов и компонентов с противомикробной и противовирусной активностями

В России источником фукоиданов с самым высоким содержанием являются водоросли семейства Фукусовых

Водоросли семейства Фукусовые являются лидерами по содержанию пищевых волокон. Они содержат фукоидан, альгинаты, ламинарин, целлюлозу

В Фукусе хорошее соотношение растворимых: нерастворимых волокон (1:4,8)

Ламинарин и альгинат могут быть деградированы с помощью бактерий ободочной кишки человека. Эти пищевые волокна модулируют кишечный метаболизм посредством воздействия на муциновый состав, кишечный pH и производство короткоцепочечных жирных кислот, особенно бутирата.

Фукоиданы и альгинаты работают как энтеросорбенты.

Токсикологические исследования на животных моделях и людях говорят о безопасности употребления фукоидана

Почему Фукус

Альгинаты

- предотвращают поглощение ионов токсичных металлов и радионуклидов (цезий)
- увеличивают биодоступность кальция, железа, меди и цинка
- предотвращают поглощение холестерина
- имеют сильные антибактериальные свойства и стимулируют процессы репарации ран

Фукоиданы

- снижают уровень холестерина и триглицеридов в крови,
- препятствуют развитию ожирения и сердечно-сосудистых заболеваний,
- оказывают выраженное противовирусное и противовоспалительное действие,
- активируют иммунную систему,
- обладают антикоагулянтными свойствами
- Фукоиданы могут препятствовать адгезии патогенов, которые прикрепляются к фукозным остаткам муцинов (показано для *Helicobacter pilori*)

Почему Фукус

Йод

участвует в синтезе гормонов, необходимых для поддержания и восстановления функций щитовидной железы.

В Фукусовых его почти в 2 раза меньше, чем в ламинарии и это «+», т.к. меньше опасность получить передозировку йода при употреблении в пищу продуктов из фукуса.

Флоротаннины (фукостерол)

- сильные антиоксиданты
- вызывают снижение концентрации глюкозы в сыворотке крови
- имеют сильную антимикробную активность

Фукоксантин (каротиноид)

- проявляет противораковый эффект через множественные механизмы

О продукте

Рекомендуемая суточная потребность пищевых волокон: от 20 до 35 грамм

- Потребление пищевых волокон в рекомендованном количестве снижает риск развития рака на 30%
- Увеличение ежедневного потребления растворимых пищевых волокон на 3 г снижает риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний на 27%.
- 80 грамм или 2 столовые ложки нашего продукта - до 30% суточной дозы пищевых волокон.
- Фукус содержит в 2 раза меньше йода чем ламинария, но тем не менее и он имеет
- *Противопоказания*
Повышенная чувствительность к препаратам йода;
состояния, при которых противопоказаны препараты йода;
индивидуальная непереносимость компонентов.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ:

Взрослым по 1 столовой ложке за 15-20 минут до еды, 2 раза в день. В случае приема лекарственных препаратов разнести его употребление с ними хотя бы на полчаса.

**Водоросли называют лекарственной пищей 21 века.
Пища на их основе предоставляет нам целый комплекс
полезных веществ, каждое из которых по своему ценно.
Так что слова Гиппократ, сказанные 24 века назад,
«Пусть пища будет лекарством, а лекарство пищей»
по прежнему актуальны.**

ООО «НАТИВ»
Москва, Россия
+7(4872)318482
+7(925)3229638
<http://nativran.ru>

Nativ