

NATURE'S SUNSHINE<sup>®</sup>

Локло

NATURE'S SUNSHINE®

# Что такое пищевые волокна?

**ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА** синонимы: «РАСТИТЕЛЬНЫЕ волокна», «ДИЕТИЧЕСКИЕ волокна», «БАЛЛАСТНЫЕ вещества», «НЕУСВОЯЕМЫЕ УГЛЕВОДЫ», «БЕСПОЛЕЗНЫЕ УГЛЕВОДЫ»

**ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА** – ПИЩЕВЫЕ, ЭНДОГЕННЫЕ или СИНТЕТИЧЕСКИЕ ОЛИГО- и ПОЛИСАХАРИДЫ (кроме ЛИГНИНА) БАКТЕРИАЛЬНОГО, РАСТИТЕЛЬНОГО и ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, УСТОЙЧИВЫЕ к ДЕЙСТВИЮ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ФЕРМЕНТОВ

## ПИЩЕВЫЕ

РАСТИТЕЛЬНЫЕ – ВОЛОКНА РАСТЕНИЙ и ВОДОРОСЛЕЙ, ВХОДЯЩИЕ В СОСТАВ ПИЩИ

ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ – ГЛИКОЗАМИНОГЛИКАНЫ и ПРОТЕОГЛИКАНЫ

КЛЕТОЧНЫЕ – СТЕНКИ ГРИБОВ, БАКТЕРИЙ

## ПРОИЗВОДИМЫЕ ВНУТРИ ОРГАНИЗМА (ЭНДОГЕННЫЕ)

ГЛИКОПРОТЕИНЫ ЖЕЛУДОЧНО-КИШЕЧНОЙ СЛИЗИ

СЕКРЕТОРНЫЕ ГЛИКОПРОТЕИНЫ, ФРАГМЕНТЫ КЛЕТОК

КЛЕТОЧНЫЕ СТЕНКИ КИШЕЧНЫХ БАКТЕРИЙ

## ПРОИЗВОДНЫЕ ПРИРОДНЫХ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ДОБАВКИ

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ЭНТЕРОСОРБЕНТЫ («ПОЛИФЕПАН», «ПОЛИФАН», «ЭНТЕГНИН», и др.)

## Характеристика и свойства пищевых волокон

Структура пищевых волокон в основном сходна (полимеры сахаров – олиго- или полисахариды – некрахмалистые полисахариды), за исключением ЛИГНИНА.

Устойчивость пищевых волокон к действию пищеварительных ферментов человека.

Большинство волокон переваривается ферментами кишечных бактерий.

Перевариваемые микроорганизмами пищевые волокна обладают **ПРЕБИОТИЧЕСКИМ** действием.

Для большинства пищевых волокон характерна способность связывать большое количество воды.

Для пищевых волокон характерна высокая сорбционная способность, что обусловлено наличием функциональных групп, несущих отрицательный или положительный заряд.

По своим свойствам и действию на организм человека все пищевые волокна достаточно сильно различаются.

# Основные функции пищевых волокон

## ПРЯМОЕ ДЕЙСТВИЕ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН:

1. Регуляция переваривания и всасывания – более гармоничное и неспешное пищеварение;
2. Регуляция кишечной моторики и скорости транзита пищи;
3. Детоксикация не только энтеральной среды, но и всего организма;
4. Защитное действие в отношении эпителиальных клеток желудка, действие в отношении эпителиальных клеток желудка, тонкой и толстой кишки;
5. Влияние на микробиоценоз кишечника – пребиотическое и регулирующее действие, связывание бактериальных энтеротоксинов;

## НЕПРЯМОЕ ДЕЙСТВИЕ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН:

1. Снижение метаболической нагрузки на печень и весь организм;
  2. Защитное действие в отношении клеток печени;
  3. Предотвращение эндотоксикоза и его осложнений;
- Профилактика онкологических заболеваний.

# Механизм действия пищевых волокон

## 1. РЕГУЛЯЦИЯ ПИЩЕВАРЕНИЯ:

- ✓ Активация механической и секреторной функции желудка, тонкого и толстого кишечника – УВЕЛИЧЕНИЕ ТОЛЩИНЫ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ, ЧИСЛА КЛЕТОК И АКТИВНОСТИ ЖЕЛУДОЧНЫХ и КИШЕЧНЫХ ФЕРМЕНТОВ;
- ✓ Замедление всасывания пищевых веществ – связывание пищевых веществ;
- ✓ Удаление из организма избытка пищевых субстратов – ЗА СЧЁТ ИХ СВЯЗЫВАНИЯ;

## 2. РЕГУЛЯЦИЯ КИШЕЧНОЙ МОТОРИКИ и СКОРОСТИ ТРАНЗИТА ПИЩИ:

- ✓ Замедление эвакуации пищи из желудка – удлинение времени пищеварения;
- ✓ Замедление транзита пищи по тонкой кишке – удлинение времени пищеварения;
- ✓ Ускорение времени транзита пищи по толстой кишке – стимуляция моторики;
- ✓ Связывание больших количеств воды – водоудерживающая способность;
- ✓ Профилактика запора – УВЕЛИЧЕНИЕ МАССЫ КАЛА и СОДЕРЖАНИЯ в НЕЙ ВОДЫ.

## 3. ДЕТОКСИКАЦИЯ ОРГАНИЗМА:

- ✓ Детоксикация энтеральной среды – СВЯЗЫВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ в СОСТАВЕ ПИЩИ, ТОКСИЧЕСКИХ МЕТАБОЛИТОВ, ОБРАЗУЮЩИХСЯ при ПИЩЕВАРЕНИИ;
- ✓ Связывание и выведение из организма канцерогенов;
- ✓ Связывание и выведение из организма вирусов, бактерий и энтеротоксинов;
- ✓ Детоксикация внутренней среды организма – СВЯЗЫВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, МЕТАБОЛИТОВ, СЕКРЕТИРУЕМЫХ в ПРОСВЕТ КИШКИ из ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЫ ОРГАНИЗМА;
- ✓ Связывание и выведение из организма тяжелых металлов.

# Механизм действия пищевых волокон

## 4. ЗАЩИТНОЕ ДЕЙСТВИЕ НА ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ:

- ✓ Усиление слизистого барьера – обволакивающее действие на слизистую оболочку;
- ✓ Связывание и нейтрализация агрессивных факторов – соляной кислоты, пепсинов, жёлчных кислот, токсических веществ, энтеротоксинов, метаболических ядов;
- ✓ Ускорение регенерации слизистой оболочки – стимуляция обновления клеток;
- ✓ Улучшение обеспечения кислородом и питания эпителиальных клеток – усиление кровотока в слизистой оболочке;

## 5. РЕГУЛЯЦИЯ МИКРОБИОЦЕНОЗА:

- ✓ Пребиотическое действие – переваривание бактериями пищевых волокон;
- ✓ Увеличение числа кишечных бифидо- и лактобактерий – за счёт специфического действия некоторых видов пищевых волокон;
- ✓ Связывание и выведение из организма патогенных бактерий – за счёт их высокой адгезивной активности;

## 6. ИСТОЧНИК ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ и ЭНЕРГИИ:

- ✓ Освобождение пищевых веществ, находящихся в составе волокон (сахара, витамины, макро- и микроэлементы, белки);
- ✓ Биосинтез пищевых веществ кишечными бактериями при переваривании волокон (короткоцепочечные жирные кислоты, витамины, аминокислоты, биологически активные вещества)

# Потребление пищевых волокон

ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА	В МИРЕ		ВЕЛИКОБРИТАНИЯ		США	РФ	вегетарианцы
ВСЕГО	25 г	100%	7,0-35 г	100%	11,1-13,3 г	25-30 г	20-25 г
Хлеб и злаки	10 г	40%	6,1 г	30%			
Картофель	7 г	28%	-	-			
Овощи	6 г	24%	9,9 г	48%			
Фрукты и ягоды	2 г	8%	2 г	10%			
другие	-	-	2,4 г	12%			
НОРМА	20-45 г		30-45 г*		20-35 г	20-40 г	

**США, 1998: 50% – менее 10 г, 10% – менее 20 г / день**

**Германия, 1980: студенты – 24,8 г (8,5 г / 1000 ккал), рабочие – 22 г (7,2 г / 1000 ккал), служащие – 17,6 г**

**Великобритания, 1986: только 5-7% потребляли более 25 г. С 1909 до 1970 года потребление ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН упало с 23,9 г до 20,4 г / день**



# КЛИНИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН

## ЗАБОЛЕВАНИЯ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

### ✓ ЯЗВЕННАЯ БОЛЕЗНЬ ЖЕЛУДКА И ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ

СВЯЗЫВАНИЕ СОЛЯНОЙ КИСЛОТЫ и ПЕПСИНА,  
ОБВОЛАКИВАЮЩЕЕ ДЕЙСТВИЕ

СВЯЗЫВАНИЕ БАКТЕРИЙ и БАКТЕРИАЛЬНЫХ ТОКСИНОВ

### ✓ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ ТОЛСТОЙ КИШКИ

СВЯЗЫВАНИЕ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ТОКСИНОВ и ДРУГИХ ТОКСИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ,  
ЦИТОПРОТЕКТИВНОЕ ДЕЙСТВИЕ, УМЕНЬШЕНИЕ ПРОНИЦАЕМОСТИ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ  
для ТОКСИНОВ и АНТИГЕНОВ

### ✓ ДИВЕРТИКУЛЕЗ ТОЛСТОЙ КИШКИ

УСКОРЕНИЕ ЭВАКУАЦИИ СОДЕРЖИМОГО КИШКИ, УМЕНЬШЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ в ПРОСВЕТЕ  
КИШКИ

### ✓ ЗАПОР

УВЕЛИЧЕНИЕ МАССЫ и КОНСИСТЕНЦИИ КАЛА, УСКОРЕНИЕ ВЫВЕДЕНИЯ КАЛА, СТИМУЛЯЦИЯ  
МОТОРИКИ

### ✓ РАК ТОЛСТОЙ КИШКИ

СВЯЗЫВАНИЕ ТОКСИЧЕСКИХ и КАНЦЕРОГЕННЫХ ВЕЩЕСТВ, УСКОРЕНИЕ ЭВАКУАЦИИ  
СОДЕРЖИМОГО

### ✓ ЗАБОЛЕВАНИЯ ПЕЧЕНИ

СНИЖЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ и ТОКСИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ на ПЕЧЕНЬ

### ✓ ЖЁЛЧЕКАМЕННАЯ БОЛЕЗНЬ

СВЯЗЫВАНИЕ ХОЛЕСТЕРИНА и ЖЁЛЧНЫХ КИСЛОТ, СНИЖЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ  
ХОЛЕСТЕРИНА в ЖЁЛЧИ

# КЛИНИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН

## ЗАБОЛЕВАНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

### ✓ **АТЕРОСКЛЕРОЗ и ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА**

СВЯЗЫВАНИЕ и ЗАМЕДЛЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ ХОЛЕСТЕРИНА и ТРИГЛИЦЕРИДОВ  
УМЕНЬШЕНИЕ ЭНДОГЕННОГО БИОСИНТЕЗА ХОЛЕСТЕРИНА в ТОНКОЙ КИШКЕ и ПЕЧЕНИ  
СНИЖЕНИЕ и ЗАМЕДЛЕНИЯ ВСАСЫВАНИЯ ГЛЮКОЗЫ, СНИЖЕНИЕ УРОВНЯ ИНСУЛИНА,  
КОТОРЫЙ СТИМУЛИРУЕТ СИНТЕЗ ХОЛЕСТЕРИНА

### ✓ **ИЗБЫТОЧНАЯ МАССА ТЕЛА и ОЖИРЕНИЕ**

СНИЖЕНИЕ АППЕТИТА – УМЕНЬШЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИЩИ и ЭНЕРГИИ (КАЛОРИЙНОСТИ)  
СНИЖЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ ГЛЮКОЗЫ, ЛИПИДОВ и ХОЛЕСТЕРИНА

### ✓ **ГИПЕРТОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ**

УМЕНЬШЕНИЕ КРОВЯНОГО ДАВЛЕНИЯ на 10-15% (СИСТОЛИЧЕСКОГО и ДИАСТОЛИЧЕСКОГО)  
СНИЖЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ и УВЕЛИЧЕНИЕ ВЫВЕДЕНИЯ НАТРИЯ  
ПЕРЕРАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЖИДКОСТИ в ОРГАНИЗМЕ

### ✓ **САХАРНЫЙ ДИАБЕТ**

ЗАМЕДЛЕНИЕ и СНИЖЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ ГЛЮКОЗЫ – СНИЖЕНИЕ МЕТАБОЛИЧЕСКОЙ  
НАГРУЗКИ на ПЕЧЕНЬ и ПОДЖЕЛУДОЧНУЮ ЖЕЛЕЗУ

### ✓ **ВАРИКОЗНОЕ РАСШИРЕНИЕ ВЕН**

УМЕНЬШЕНИЕ ВНУТРИБРЮШНОГО ДАВЛЕНИЯ – УЛУЧШЕНИЕ ОТТОКА КРОВИ из ВЕН  
НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

# ЛОКЛО



Превосходное сочетание разных видов пищевых волокон, необходимых для обеспечения пищеварительной и моторной функции кишечника:

- Является источником пищевых волокон
- Улучшает перистальтику кишечника, способствует его очищению
- Обладает пребиотическим действием для кишечной микрофлоры
- Снижает уровень холестерина и сахара в крови
- Оказывает онкопротективное действие, связывает и выводит токсические вещества

## ЛОКЛО состав:

- 1 столовая ложка (9 г):
- фруктоза - 2,17 г (6,18% от АСП);
- шелуха семян подорожника яйцевидного (*Plantago ovata*) - 2225 мг;
- пектин яблочный - 1503 мг;
- овсяные отруби (*Avena sativa*) - 752 мг;
- гуаровая камедь (*Cyamopsis tetragonolobus*) - 752 мг;
- смола акации (*Acacia seyal*) - 752 мг;
- кора корицы (*Cinnamomum cassia*) – 291мг;
- цветы брокколи (*Brassica oleracea*) - 20 мг;
- корень куркумы длинной (*Curcuma longa*) - 6 мг;
- листья розмарина лекарственного (*Rosmarinus officinalis*) - 6 мг;
- свекла красная (*Beta vulgaris*) - 6 мг;
- томат (*Solanum lycopersicum*) - 6 мг;
- морковь (*Daucus carota*) - 6 мг;
- листья капусты огородной (*Brassica oleracea*) - 6 мг;
- биофлавоноиды апельсина,
- биофлавоноиды грейпфрута - 3,13 мг (1,32% от АСП); гесперидин –1,57 мг



**Подорожник яйцевидный или псиллиум (*Plantago ovata*)** – в отличие от других видов подорожника, содержит наибольшее количество слизи (до 40%), которая оказывает защитное – обволакивающее действие на слизистую оболочку ЖКТ. **Шелуха семян подорожника** содержит большое количество нерастворимых и растворимых растительных волокон (целлюлоза, лигнин, гемицеллюлоза), часть из которых может ферментироваться кишечными микроорганизмами. Смягчает стул, что позволяет избавиться от запора, помогает при синдроме раздражённой толстой кишки, геморрое. При соприкосновении с водой шелуха подорожника набухает и образует желеобразную массу, которая выступает как наполнитель, создающий объем, связывая воду, и стимулирует работу кишечника. Растительные полисахариды выступают, как сорбенты, связывая токсические вещества, тяжелые металлы, холестерин, жирные кислоты, канцерогены, что уменьшает риск развития рака толстой кишки. Эффекты, присущие семенам подорожника, во многом схожи с действием пектина.



**Яблочный пектин** – активно связывает воду, набухая и увеличиваясь в объеме. Пектин связывает и выводит из организма холестерин, тяжелые металлы, токсические вещества, энтеротоксины, канцерогены, снижает риск рака толстой кишки. Пектин играет важную роль в снижении уровня холестерина в крови и замедлении всасывания глюкозы, что важно при диабете.



**Овсяные отруби (*Avena sativa*)** – содержат наибольшее количество клетчатки. Улучшают моторику кишечника, снижают всасывания холестерина и глюкозы, уменьшая их содержание в крови, выводят из организма токсические вещества и тяжелые металлы.



**Гуаровая камедь (*Cyamopsis tetragonoloba*)** – получают из семян горохового дерева (*гуара*). Уменьшает всасывание сахаров и холестерина, снижает уровень сахара и холестерина в крови. Используют при лечении и профилактики диабета и атеросклероза. Обладает слабительным действием, нормализует микрофлору кишечника.



**Кориандр китайский или кассия (*Cinnamomum cassia*)** – обладает антисептическим (бактерицидным и фунгицидным), спазмолитическим действием, снижает уровень сахара в крови.



**Акация сейяльская** (*Acacia seyal*) – дерево, смола которого (гуммиарабик) увеличивает вязкость содержимого кишечника, что замедляет пищеварение и снижает всасывания глюкозы и липидов. Способствует уменьшению аппетита, снижает уровень холестерина, триглицеридов в крови, связывает токсичные вещества и выводит их из организма.



**Капуста брокколи** (*Brassica oleracea*) – вещества, содержащиеся в ней, обладают антибактериальным действием, убивая бактерии, устойчивые к антибиотикам, а также тормозят развитие опухолей.



**Куркума** (*Curcuma longa*) – обладает спазмолитическим, жёлчегонным действием, снижает интоксикацию при заболеваниях печени, улучшает работу жёлчного пузыря.

# ПРИМЕНЕНИЕ

Взрослым по 1 столовой ложке порошка 1 раз в день, развести в 1 стакане холодной воды. Обязательно дополнительное употребление жидкости (1-2 стакана).

В программах снижения массы тела с целью подавления аппетита рекомендуется принимать **Локло** за 30-60 минут до еды.

При желчекаменной болезни рекомендуется разбить суточную дозу на 2-3 приема (т.е. по 1 чайной ложке 3 раза в день)

При активной язвенной болезни желудка или 12-перстной кишки не рекомендуется использование Локло как монопродукта. Он должен применяться только в составе программы «**Здоровье ЖКТ как основа**».

**Противопоказания:** индивидуальная непереносимость компонентов, беременность, кормление грудью.