

**ШАФАГ САДЫГОВА**

# **ЗАПОРЫ**

# ШАФАГ САДЫКОВА

врач-гастроэнтеролог, диетолог

преподаватель Высшей Школы Диетологии @Docs4Docs

Окончила Северо-западный Государственный университет имени И.И.Мечникова

Клиническая ординатура по гастроэнтерологии на базе Городской больницы №31, СПб.

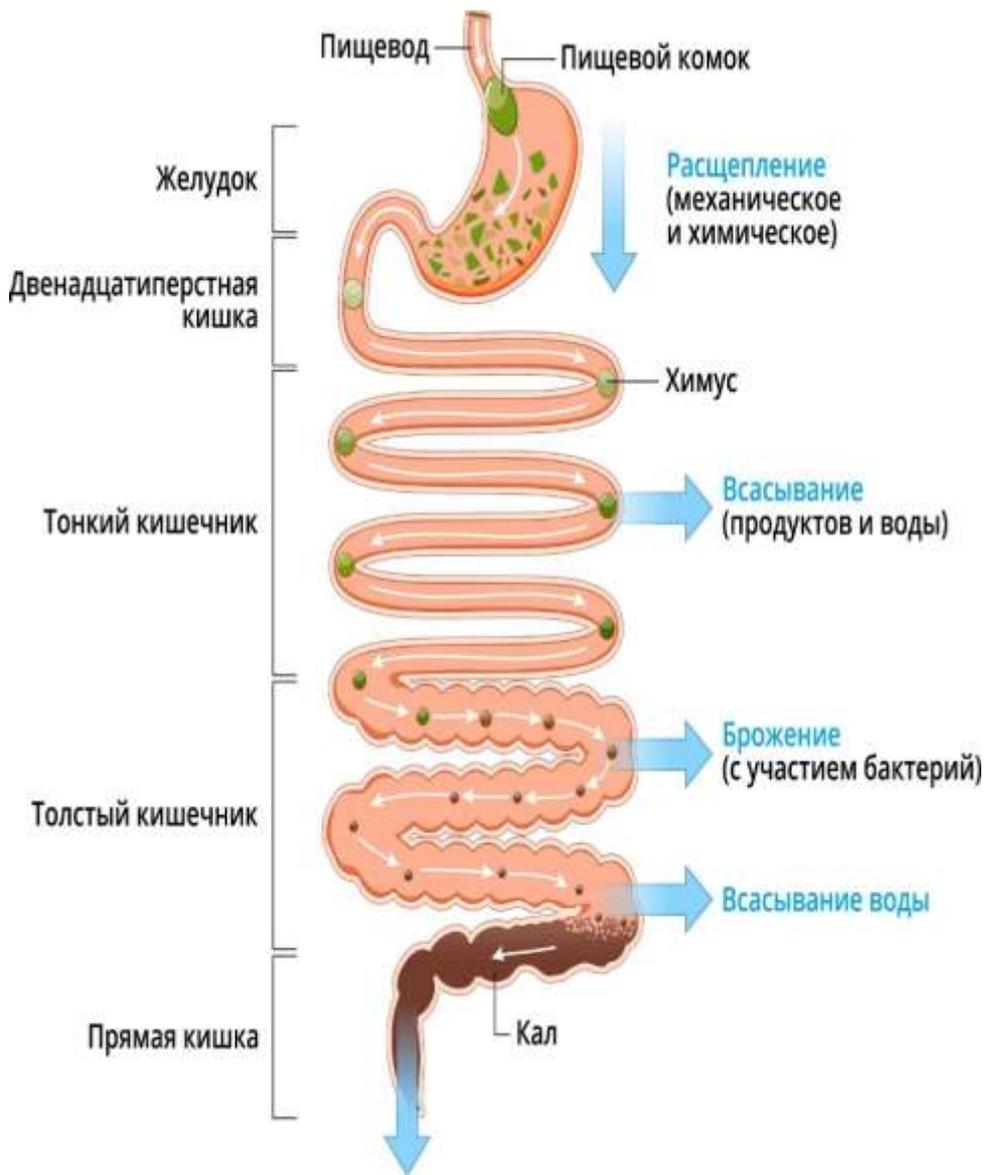
Медицинский стаж 5 лет, в том числе год работы на базе терапевтического отделения СзГМУ им. И.И.Мечникова.

## **СФЕРА ИНТЕРЕСОВ:**

Лечение пациентов с избыточным весом и ожирением

Диетотерапия пациентов с заболеваниями желудочно-кишечного тракта





**У КАЖДОГО  
ОТДЕЛА ЖКТ ЕСТЬ  
СВОЯ ФУНКЦИЯ!**

# ТОЛСТАЯ КИШКА



## ЗАБРАТЬ ВСЕ, ЧТО МОЖНО

**Заключительное пищеварение.** Оно происходит под действием ферментов, поступивших из тонкого кишечника, а также ферментов сока толстого. Особую роль играет кишечная микрофлора. Белки подвергаются гнилостному разложению и образуются токсины индол, фенол, скатол. Ею образуются и биологически активные вещества - гистамин, тирамин, а также водород, метан, сероводород. Микроорганизмы расщепляет 5-10% клетчатки до глюкозы. Они же обеспечивают сбраживание углеводов до молочной, уксусной кислот и алкоголя.

**Защитная функция.** Облигатная микрофлора кишечника подавляет развитие патогенной. Выделяемые ею кислые продукты тормозят процессы гниения. Она же стимулирует неспецифический иммунитет организма.

**Синтез витаминов.** Микрофлора кишечника синтезируется витамин В6, В12, К, Е.

Из общего количество жидкости, поступающей в ЖКТ с пищей (2 л) и эндогенными секретами (7 л), с калом выводится только 100 мл.



## ВЫВЕСТИ ВСЕ, ЧТО НЕ НУЖНО

### Формирование каловых масс:

В слепую кишку ежедневно поступает **300 - 500 мл** химуса. Далее за счет реабсорбции воды и электролитов кал концентрируется.

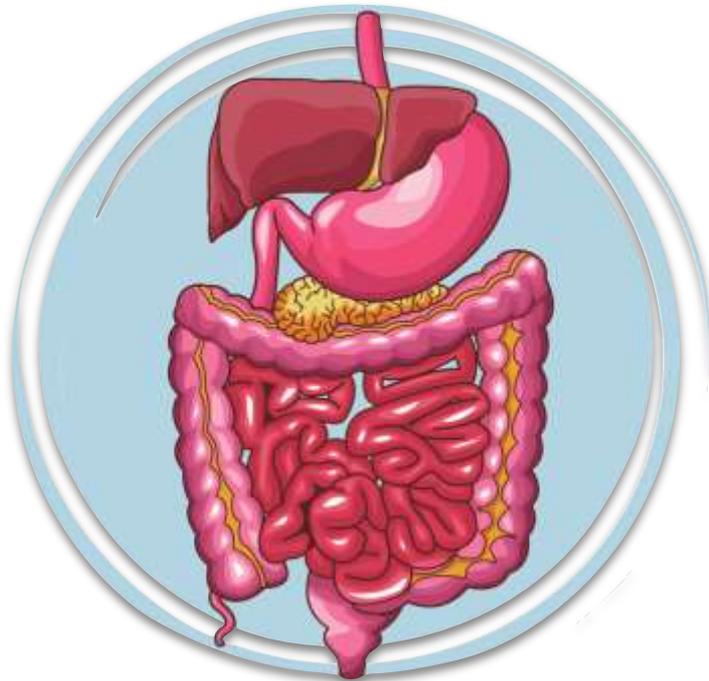
Каловые массы состоят из клетчатки и на 30% из бактерий.

### Выделительная функция:

Через толстый кишечник выводятся не переваренные остатки. Кроме того, через него выделяются мочевины, мочевая кислота, креатинин. Если же поступают не переваренные жиры, то они выводятся с калом (стеаторея), стимулируя диарею.

# КОГДА ВОЗНИКАЮТ ПРОБЛЕМЫ?





**Когда еда проходит этот  
отдел быстро или когда  
она в нем  
задерживается!**

# Бристольская шкала форм кала



Тип 1

Отдельные твердые комки, как орехи, трудно продвигаются.



Тип 2

В форме колбаски, но комковатый.



Тип 3

В форме колбаски, но с ребристой поверхностью.



Тип 4

В форме колбаски или змеи, гладкий и мягкий.



Тип 5

Мягкие маленькие шарики с ровными краями.



Тип 6

Рыхлые частицы с неровными краями, кашцеобразный стул.



Тип 7

Водянистый, без твердых частиц.

100  
часов

Время транзита

10  
часов

Текст: Lewis S.L. et al., 1997, Иллюстрации: Kyle Thompson

# КОНСТИПАЦИЯ (ЗАПОР)

— патологическое состояние кишечника, **отражающее нарушение его моторно-эвакуаторной функции**, которое может возникнуть как первично, так и вторично.

## СИМПТОМЫ ХРОНИЧЕСКОГО ЗАПОРА

- урежение стула (частота дефекаций менее 3-х раз в неделю),
- чувство неполного опорожнения кишечника,
- затруднения при дефекации со скудным выделением, как правило, **твердого и фрагментированного** по типу «овечьего» содержимого кишечника.

В норме дефекация является ежедневной регулярной функцией с частотой не ниже 7 раз в неделю.

## НОРМАЛЬНОЕ ХРАНЕНИЕ ХИМУСА В ТОЛСТОЙ КИШКЕ 26 ЧАСОВ!!!!

Вьючнова Е.С., Дорофеева А.Н. Механизмы нарушения сократительной активности кишечника при запорах и пути их коррекции. Толстая кишка. <https://www.gastroscan.ru/handbook/117/407>  
[https://www.rmj.ru/articles/obshchie-stati/Profilaktika\\_i\\_lechenie\\_zapora\\_pri\\_beremennosti/#ixzz7f4vvhMiU](https://www.rmj.ru/articles/obshchie-stati/Profilaktika_i_lechenie_zapora_pri_beremennosti/#ixzz7f4vvhMiU)

Оригинальная статья опубликована на сайте РМЖ (Русский медицинский журнал):  
[http://www.rmj.ru/articles/gastroenterologiya/Izmeneniya\\_kishechnoy\\_mikrobioty\\_kak\\_prichina\\_i\\_potencialnaya\\_terapev\\_ticheskaya\\_misheny\\_pri\\_sindrome\\_konstipacii/#ixzz7n6JIOgCX](http://www.rmj.ru/articles/gastroenterologiya/Izmeneniya_kishechnoy_mikrobioty_kak_prichina_i_potencialnaya_terapev_ticheskaya_misheny_pri_sindrome_konstipacii/#ixzz7n6JIOgCX)  
Under Creative Commons License: Attribution



**ПОЧЕМУ ЭТО  
ВОЗНИКАЕТ?**

# КЛАССИФИКАЦИЯ ЗАПОРОВ

- запор, связанный с замедлением транзита,
- с нарушением акта дефекации,
- связанный с нормальным транзитом (СРК).

Вторичный:

- механическое препятствие прохождению каловых масс (рак, воспалительные заболевания кишечника, анальные трещины, сдавление кишки снаружи и др.);
- неврологические заболевания ( опухоль спинного мозга, рассеянный склероз и др.);
- эндокринные заболевания (СД, гипотиреоз);
- психические расстройства (анорексия, соматоформная дисфункция вегетативной нервной системы);
- системные заболевания соединительной ткани (системная склеродермия);
- приём медикаментов (антидепрессанты, блокаторы СА, соединения железа и др);
- **особенности питания (низкое содержание в рационе неперевариваемой клетчатки, употребление термически обработанной пищи, режим питания 1-2 раза в день, снижение питьевого режима);**
- **образ жизни — систематическое подавление позывов на дефекацию, гиподинамия.**

[https://www.gastro.ru/userfiles/R\\_zapor\\_2019.pdf](https://www.gastro.ru/userfiles/R_zapor_2019.pdf)

# КАК РЕШИТЬ ПРОБЛЕМУ?



При запорах каловые массы содержат **всего 30%** жидкости в то время, как в нормальном кале его % равен **70!**

Из общего количество жидкости, поступающей в ЖКТ с **пищей (2 л)** и **эндогенными секретами (7 л)**, с калом выводится только 100 мл.

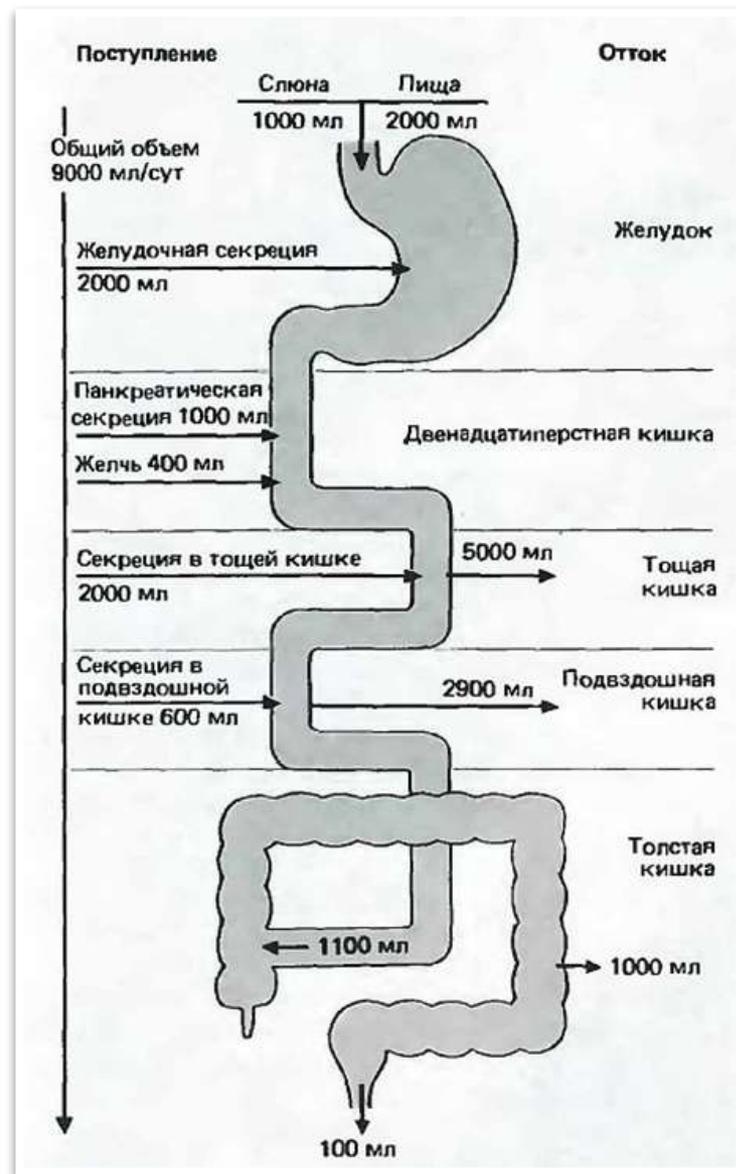
## Жидкость

Способствует увеличению объема каловых масс;

Увеличивает скорость транзита по кишке;

Способствует набуханию растворимых пищевых волокон, что увеличивает объем стула.

*Нормальная физиология: Учебник / Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2012. — 576 с.: ил.*



# ЧТО ДЕЛАТЬ?

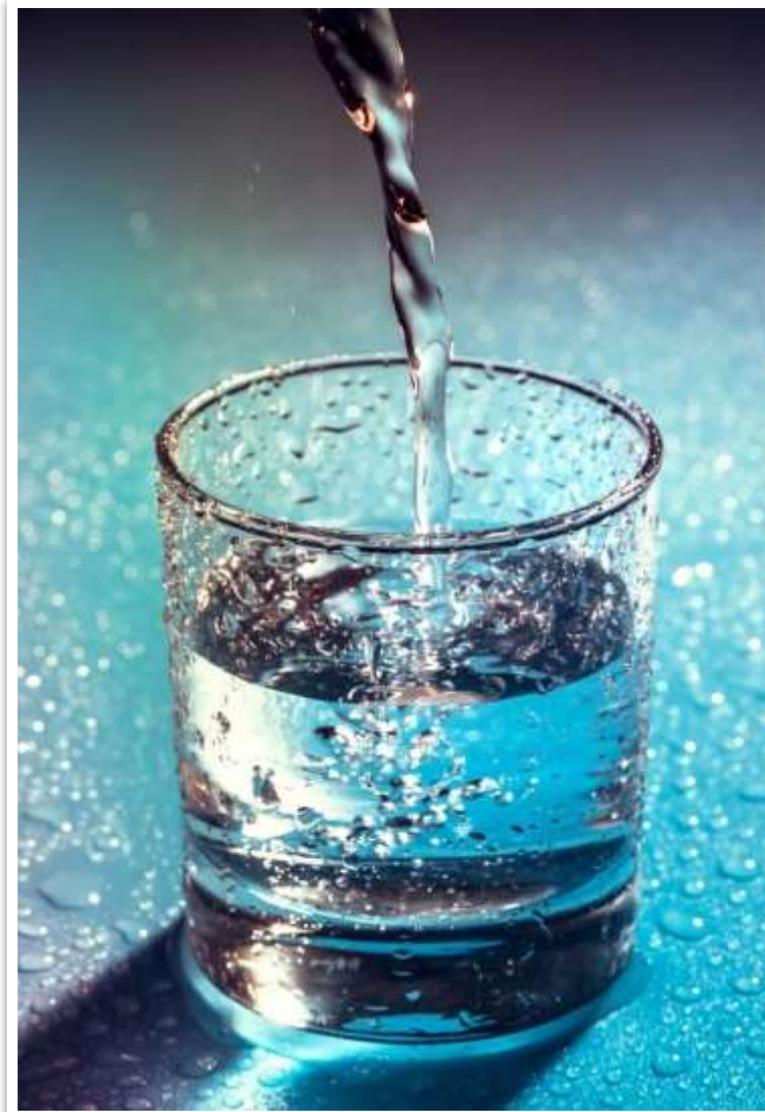
## **Пейте много жидкости:**

30 мл/кг/сут в нормальных условиях.

40 мл/кг/сут и более при повышенном потоотделении (жаркий/влажный климат, кондиционируемое помещение и физические упражнения).

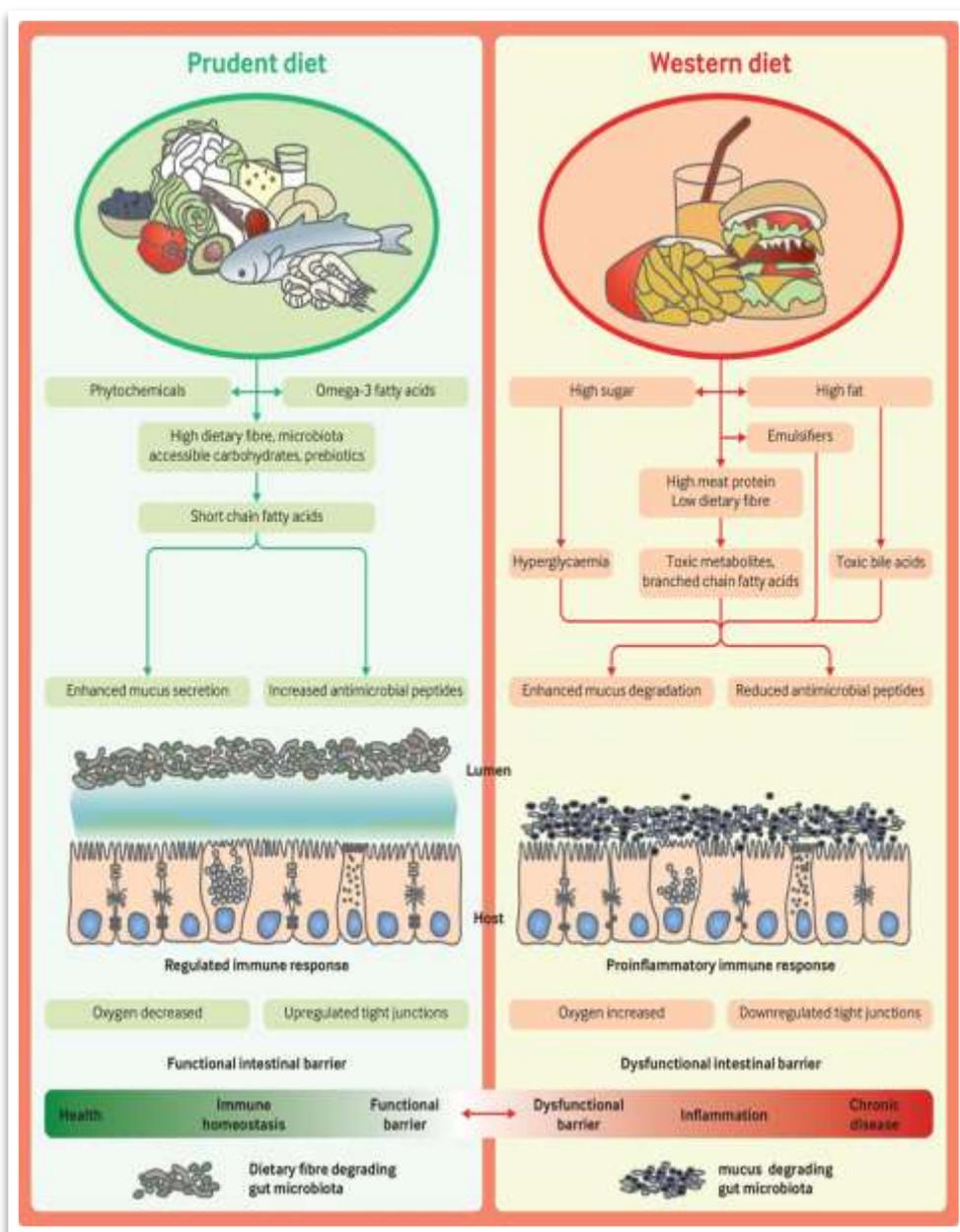
## **Пейте от 10 до 12 чашек жидкости каждый день.**

Сочетание диеты с высоким содержанием клетчатки и большого количества жидкости лучше всего помогает при дефекации.



Есть данные о том, что у пациентов с запором отмечается снижение количества лакто и бифидобактерий, увеличением количества Firmicutes, потенциально патогенных (*Campylobacter jejuni*, *Pseudomonas aeruginosa*, Enterobacteriaceae) бутират продуцирующих *Coprococcus*.

**Снижение разнообразия микробиоты кишечника в контексте низковолокнистых диет** приводит не только к снижению производства короткоцепочных ЖК, но и к увеличению количества бактерий, деградирующих муцин, что может привести к воспалению и сделать кишечник восприимчивым к патогенному воздействию микробов или провоспалительным и канцерогенным метаболитам, что потенциально может привести к повышенному риску колоректального рака.



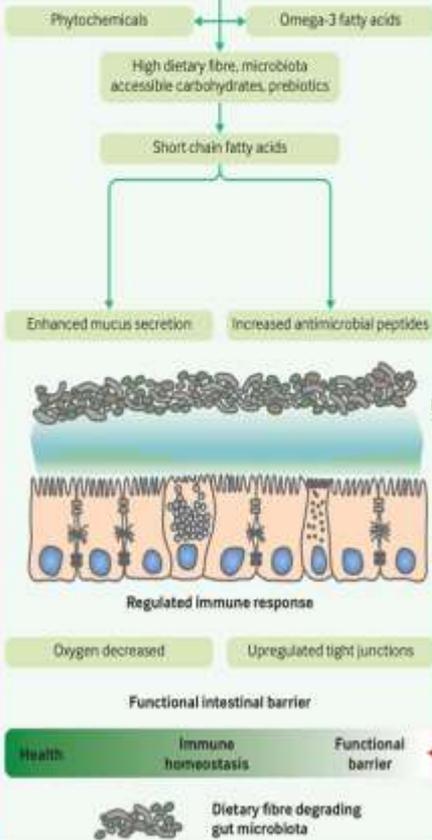
# ПИЩЕВЫЕ ВОЛОКНА

**Соблюдайте диету с  
высоким содержанием  
клетчатки **25 - 30 гр/сут!****

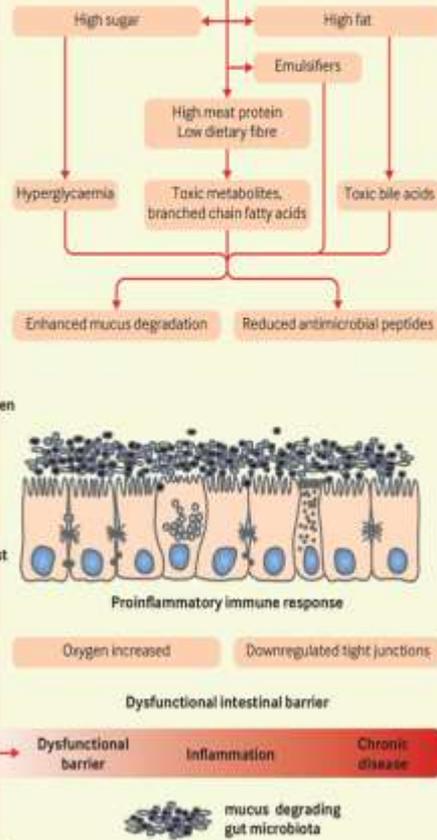
Источники: фруктов, овощей, сухих  
завтраков, цельнозернового хлеба,  
чернослива и отрубей.



## Prudent diet



## Western diet



# ФУНКЦИЯ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН

Растворимые вязкие волокна ( $\beta$ -глюкан овса) снижают уровень холестерина в сыворотке крови и улучшают гликемический контроль.

**Нерастворимые волокна (грубые пшеничные и ржаные отруби) увеличивают объем фекалий и могут способствовать регулярному послаблению.**

Пищевые волокна в некоторой степени поддаются ферментации, но степень их ферментации варьируется от низкой (целлюлоза, гемицеллюлозы, пшеничные отруби) до умеренной ( $\beta$ -глюканы, камеди, пектины, резистентный крахмал) и высокой (пребиотические волокна, такие как инулин и олигофруктоза).

Распространенным заблуждением является то, что все нерастворимые волокна полностью не поддаются ферментации, но данные свидетельствуют о том, что большинство волокон приводят к изменениям в составе микробиоты из-за конкурентных взаимодействий.

# КОЛОРЕКТАЛЬНЫЙ РАК



Для производства достаточного уровня метаболитов, необходимых для поддержания здоровья толстой кишки и устранения биомаркеров риска рака в слизистой оболочке толстой кишки, требуется **50 г пищевых волокон** и более в день.

По данным метаанализа когорты людей с **высоким потреблением цельнозерновых продуктов (1,3 порции или около 20 г на 1000 ккал)** имели **на 16% более низкий риск** рака толстой кишки и **на 24% более низкий риск** рака прямой кишки, чем люди с низким потреблением цельнозерновых продуктов (0,2 г порции на 1000 ккал).

# КЛАССИФИКАЦИЯ ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН

## Physiochemical characteristics



## Examples



\*Степень и скорость вязкости и ферментации варьируются в зависимости от типа клетчатки  
+ Способность к ферментации нерастворимой клетчатки варьируется от нулевой или низкой до умеренной

# ИНУЛИН-ПАНАЦЕЯ?



Употребление инулина может сопровождаться метеоризмом, вздутием живота, болью в животе и диареей, так как относится одновременно как к растворимым волокнам, так и к FODMAP.

Существует также состояние, которое называется непереносимость фруктанов, при котором человек чувствителен к инулину и олигофруктозе в связи с недостатком ферментов, расщепляющих эти полисахариды.

# СКОЛЬКО ЕСТЬ?

**ВОЗ:** не менее 400 г (5 порций) фруктов и овощей в день.

**США:** 2 чашки фруктов и 2,5 чашки овощей для взрослых при потреблении 2000 ккал/сут.

**Великобритания:** пятидневная программа (2 фрукта и 3 овоща по 80 г в день).

Продукты из рафинированного зерна, которые в настоящее время широко потребляются, но содержат мало клетчатки, следует заменить цельнозерновыми продуктами с высоким содержанием клетчатки.

Добавление одной столовой ложки семян льна или чиа в салаты или овсянку обеспечит дополнительные 3 г или 5 г клетчатки соответственно.

Изолированные волокна могут быть добавлены в пищевые продукты, чаще всего по технологическим причинам (например, добавление пектина в джем, чтобы сделать его более плотным).

**Продукты, содержащие  $\geq 3$  г клетчатки на 100 г,  $\geq 1,5$  г на 100 ккал или  $\geq 10\%$  дневной нормы на порцию, можно назвать «хорошим источником клетчатки». Если присутствует вдвое больше клетчатки, их можно назвать «с высоким содержанием клетчатки».**

Планы питания с **целевым значением 2000 ккал в день** показывают, что взрослым необходимо есть разнообразные цельнозерновые продукты, бобовые, орехи и семена, а также фрукты и овощи во время еды и перекусов, чтобы достичь целевого уровня клетчатки в 30 г или более в день.

# КАК УВЕЛИЧИТЬ КОЛИЧЕСТВО КЛЕТЧАТКИ?



- ☑ **Начните с половины положенных порций** и большого количества воды, чтобы понять, как ваше тело переносит продукт.
- ☑ В течение нескольких дней **медленно увеличивайте** потребление клетчатки.
- ☑ Вы можете поэкспериментировать с **временем приема** добавки утром, вечером или и тогда, и тогда, чтобы определить какое время лучше всего подходит для вас.

# ПРОДУКТЫ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ КЛЕТЧАТКИ

## Фасоль и горох — 15%

*1/2 чашки бобовых содержат примерно 4,5 грамма волокон.*

## Орехи, миндаль, оливки — 10-15%

## Белый рис и пшеница — 8%

## Овес и ячмень — 8-10%

*Некоторые продукты на основе пшеницы или отрубей могут содержать 11 грамм клетчатки на порцию.*

## Фрукты и цитрусовые — 5-10%.

Больше всего клетчатки в следующих фруктах: бананы, персики, груши и яблоки.

## Ягоды — 3-7%

*Наибольшее содержание в малине и ежевике.*

## Свежие овощи — 2-5%

*Овощи с наибольшим количеством клетчатки: зеленый горошек, брюссельская капуста, брокколи, шпинат, спаржа, капуста, морковь.*

<https://gnicpm.ru/articles/zdorovyj-obraz-zhizni/produkty-s-vysokim-soderzhaniem-kletchatki.html>

# КАК УВЕЛИЧИТЬ КОЛИЧЕСТВО КЛЕТЧАТКИ?

- ❑ Выбирайте продукты с более высоким содержанием клетчатки: хлопья для завтрака, цельнозерновое печенье (Weetabix), измельченное цельное зерно (например, измельченная пшеница), овсяная каша, так как овес является хорошим источником клетчатки.
- ❑ Выбирайте цельнозерновой хлеб или пшеничный хлеб с более высоким содержанием клетчатки, цельнозерновую пасту из макарон из цельной пшеницы, булгур или коричневый рис.
- ❑ Готовьте и ешьте картофель со шкуркой.
- ❑ Включите больше овощей в прием пищи.

Например, в качестве гарнира или добавьте их в соусы, рагу или карри.

- ❑ На десерт выбирайте свежие фрукты, сухофрукты или консервированные фрукты в натуральном соке.

*Поскольку сухофрукты липкие, это может увеличить риск кариеса, поэтому их лучше есть как часть еды, а не как перекус.*

- ❑ Для закусок попробуйте свежие фрукты, овощные палочки, ржаные крекеры, овсяные кексы, несоленые орехи или семена.

Продукты	Порции	Содержание ПВ, гр
Паста из цельнозерновой муки	1 чашка	7,9
Морковь	1 чашка	6,9
Фасоль	100 грамм	6,5
Кукуруза	1 средний початок	5,9
Овес	1/2 чашки	4,5
Бисквит из цельной муки	2 печенья	4,3
Брокколи	1 чашка	3,8
Чечевица	100 грамм	3,7
Сладкий картофель неочищенный	1 чашка	3,7
Коричневый рис	1 чашка	2,7
Миндаль	30 грамм	3,0
Сушеный абрикос	30 грамм (5 вяленых)	2,5
Цельнозерновой хлеб	1 ломтик	2,4
Банан, яблоко	1 средний фрукт	2,3 (банан), 2,2 (яблоко)
Псиллиум шелуха	1 столовая ложка	2,2

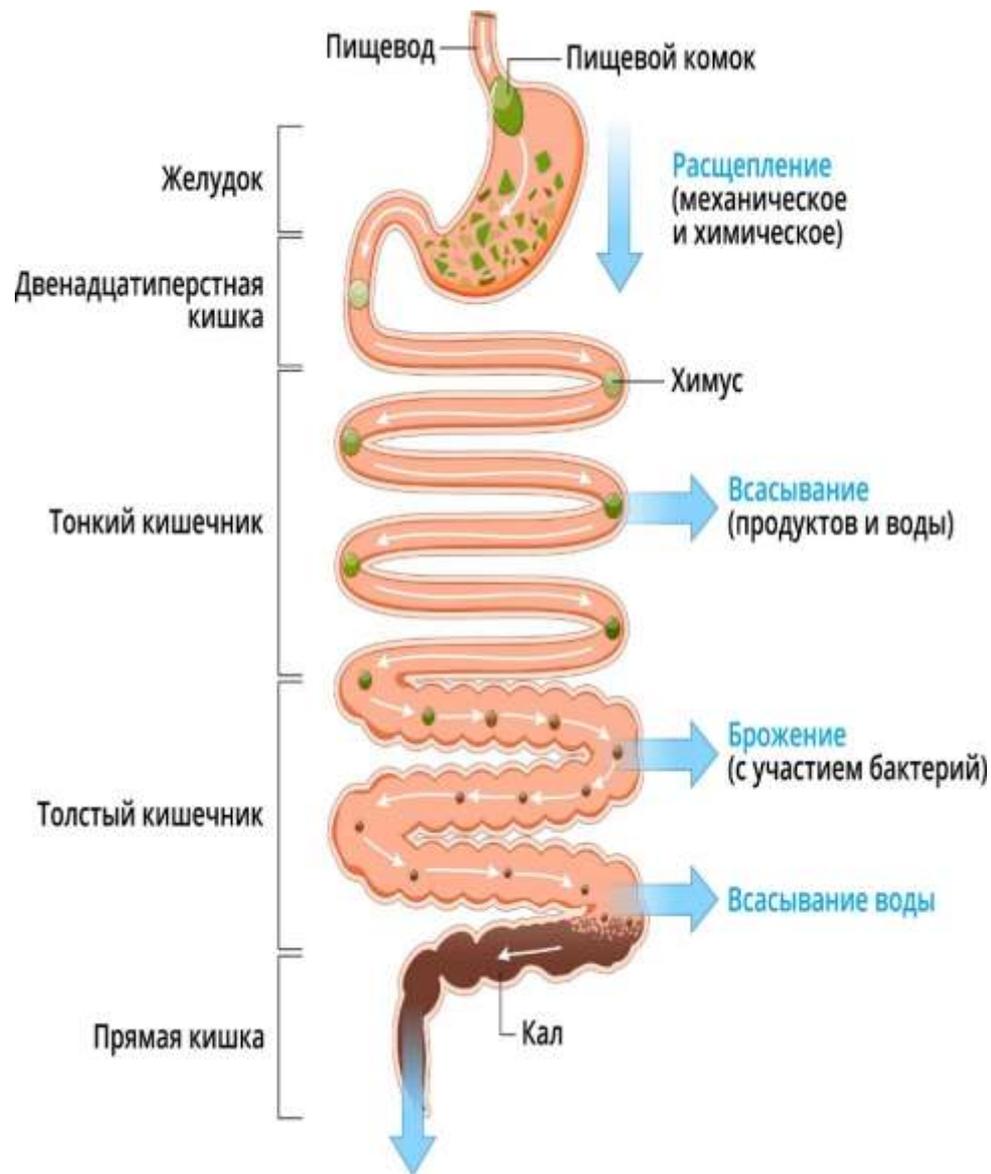
<https://nutritionaustralia.org/fact-sheets/fibre-2/>

# ВЛИЯНИЕ НА ПЕРИСТАЛЬТИКУ

Двигательная активность толстого кишечника **имеет особенности**, которые обеспечивают накопление химуса, его сгущение за счет всасывания воды, формирование каловых масс и их удаление из организма во время дефекации.

Перистальтика в толстой кишке меньше, чем в тонкой и возникает под воздействием гастроколического рефлекса за счет **растяжения пищей желудка**.

3–4 раза в сутки возникают сильные **пропульсивные перистальтические** сокращения, продвигающие содержимое кишки в сторону заднепроходного канала.



# ПОЧЕМУ В КИШКЕ РАЗНАЯ АКТИВНОСТЬ?

# РЕГУЛЯЦИЯ

Начальным отделам толстой кишки свойственны **очень медленные малые маятникообразные** сокращения, которые способствуют перемешиванию химуса, что ускоряет всасывание воды.

В поперечной ободочной и сигмовидной кишке наблюдаются **большие маятникообразные** сокращения, вызванные возбуждением большого количества продольных и циркулярных мышечных пучков, что также способствует перемешиванию и продвижению химуса.

**При заполнении поперечной ободочной кишки плотным содержимым** усиливается раздражение механорецепторов слизистой оболочки кишки на значительной площади, что усиливает **мощные рефлекторные пропульсивные** сокращения, которые перемещают большой объем содержимого в сигмовидную и прямую кишку.

Моторика кишки влияет на состав микробов (в проксимальном от толстой кишки направлении их меньше).

# МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ ТОЛСТОЙ КИШКИ

**Энтеральный**

**Миогенный**

**Гуморальный**

**ЦНС и  
Вегетативная  
нервная система**

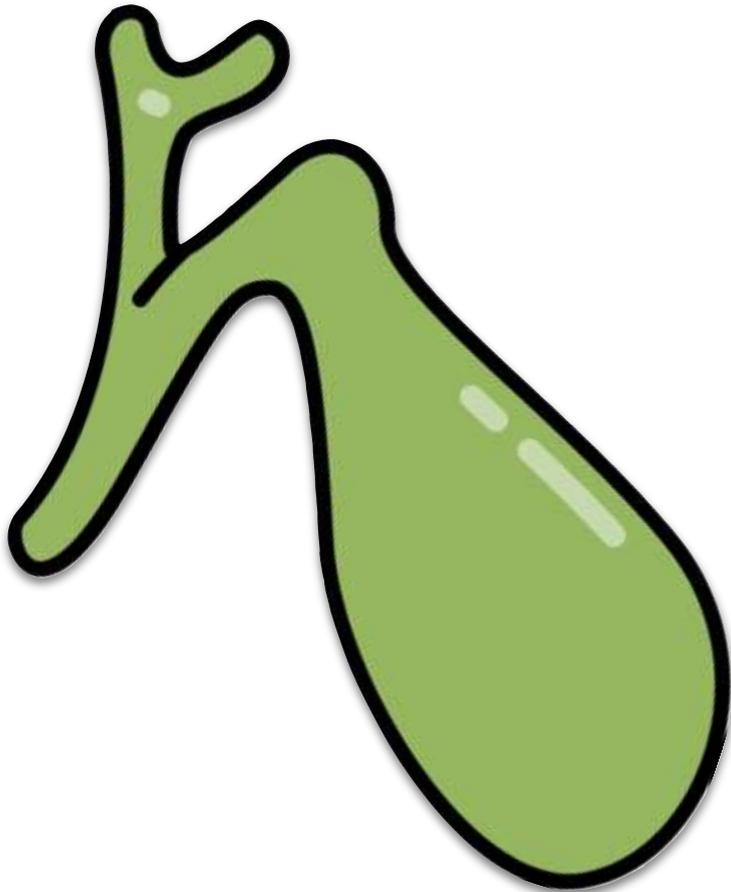
**Питание**

**Желчные кислоты  
пищеварительные  
секреты**

**Состав кишечной  
микрофлоры**

**Физическая  
активность**

# ЖЕЛЧНЫЙ ПУЗЫРЬ



Поступление в кишечник белков, жиров, особенно **жирной пищи**, приводит к стимуляции холецистокинина, который влияет на сокращение желчного пузыря. Желчный пузырь обладает бактерицидным свойством.

Частое, дробное питание 5-6 раз в день способствует нормализации давления в ДПК, улучшает опорожнение желчного пузыря.

Увеличение частоты опорожнения связано с регулярностью питания и также уменьшением застоя в желчном пузыре.



Кофе (кофеин) повышает сократимость и поглощение жидкости желчного пузыря, уменьшают кристаллизацию холестерина в желчи, повышают перистальтику кишки.

# МИКРОБИОТА

Влияет на транзит за счет воздействия на энтеральный механизм.

Расщепляют растительные волокна, которые не перевариваются амилазой тонкой кишки (целлюлоза, гемицеллюлоза, пектины)

Разлагают остатки пищевых веществ, в том числе углеводы до кислых продуктов (уксусная, молочная кислота) и белки (индол, скатол), которые утилизируются в печени, а также желчные кислоты (гликохолиевая и таурохолиевая). **Процессы брожения и гниения при нормальной микрофлоре уравниваются!**

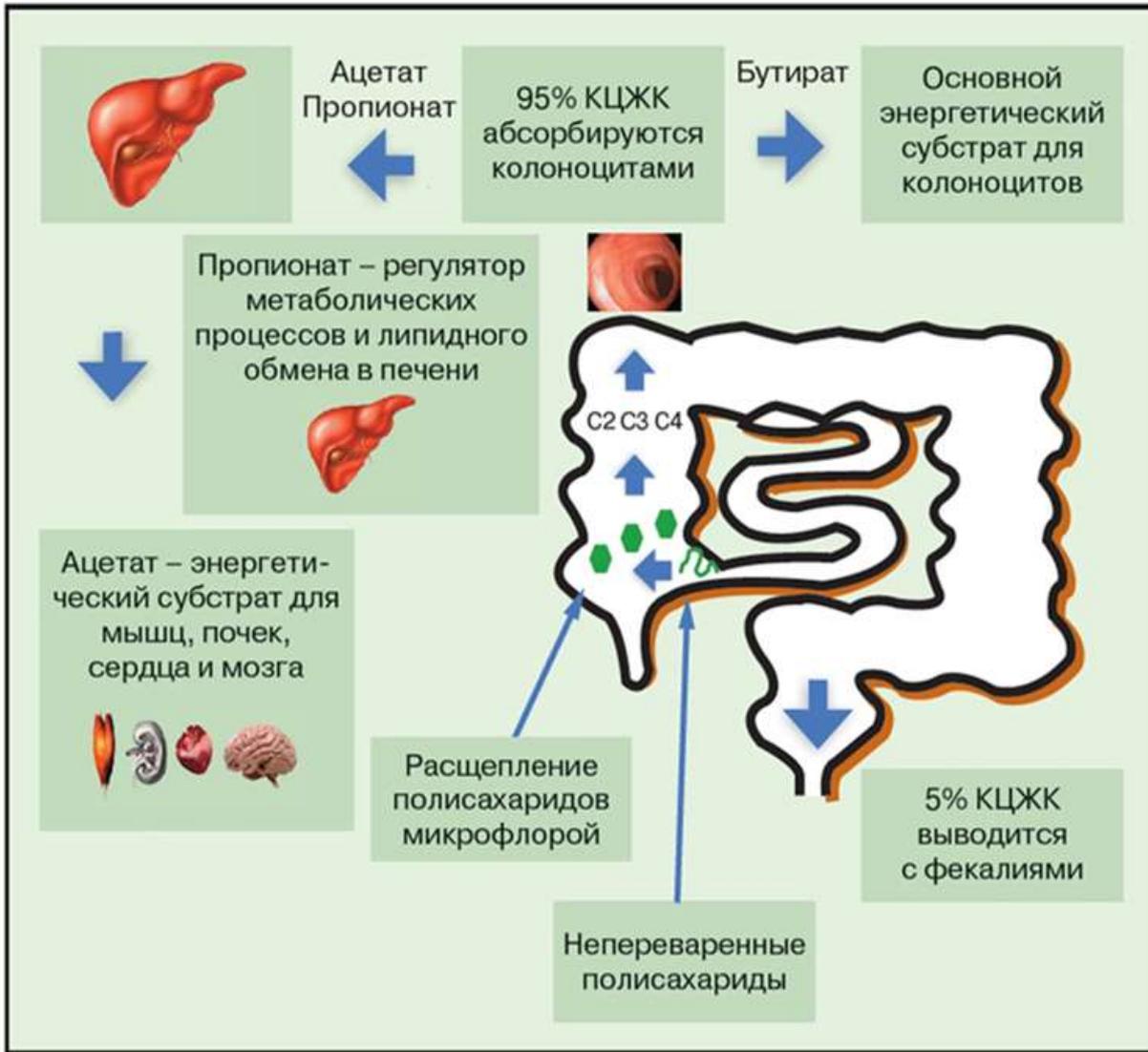
Синтезируют витамины группы В и К (В6, В1, В12)

Инактивируют пищеварительные ферменты

Защищают от размножения патогенных микроорганизмов (облигатная микрофлора обладает антагонистической активностью по отношению к патогенным микроорганизмам).

Бактерии кишечника	Основные продуцируемые КЖК	Дополнительные КЖК
Bifidobacterium, Lactobacillus, Actinomyces, Ruminococcus	уксусная	
Veillonella, Propionibacterium, Anaerovibrio (polar flagella)	пропионовая	Уксусная
Acidaminococcus, Bacteroides, Clostridium, Eubacterium, Fusobacterium, Lactinospira, Butyrivibrio (polar flagella), Gemmiger, Coprococcus	Масляная	Уксусная
Clostridium difficile	уксусная, масляная, изомасляная, валериановая, изовалериановая, изокапроновая	
Megasphaera	масляная, изомасляная, валериановая, капроновая, изовалериановая, изокапроновая	

Нормальная трициклония. Учебник / Н.А. Агаджанян, В.М. Смирнов. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2012. — 576 с.: ил.



Образование короткоцепочечных жирных кислот, таких как бутират, зависит от состава и активности кишечной микробиоты, образа жизни, питания и ряда других факторов.

Было показано, что бутират **уменьшает бактериальную транслокацию в клеточных моделях** и модифицирует экспрессию белков плотных контактов клаудина-1 и клаудина-2 в пользу сохранения барьерной функции кишечной стенки, поэтому дефицит бутирата можно рассматривать **как косвенный показатель нарушения барьерной функции толстой кишки**.

Установлено, что масляная кислота поступает в колоноцит в обмен на гидрокарбонатные ионы. Часть всосавшейся масляной кислоты поступает опять в просвет кишки в обмен на ионы хлора, однако значительная часть её остается в колоноците и утилизируется им. Кроме того, всасывание масляной кислоты тесно связано с всасыванием натрия: блокирование всасывания масляной кислоты блокирует всасывание натрия и наоборот. поступление натрия в колоноцит определяет всасывание воды. Кроме того, КЖК определяют всасывание кальция и магния.

**Эффективность всасывания КЖК имеет значение не только для поддержания водно-электролитного равновесия и минерального обмена в организме, но также для регуляции моторики толстой кишки, проявляя свой антидиарейный эффект.**

# ФУНКЦИИ КОРОТКОЦЕПОЧЕЧНЫХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ

## **АЦЕТАТ**

Регулирование аппетита

Бактериальное превращение в пропионат и бутират

Улучшает производство и секрецию слизистой оболочки

Способствует дифференциации клеток кубка и экспрессии генов, связанных с муцином

## **ПРОПИОНАТ**

Регулирование аппетита

Антилипогенный, снижающий уровень холестерина

Противовоспалительный

Антиканцерогенный

Способствует дифференциации клеток кубка и экспрессии генов, связанных с муцином

## **Н-БУТИРАТ**

Улучшает производство и секрецию слизистой оболочки

Источник энергии для эпителиальных клеток кишечника (вклад в здоровье кишечника).

Уменьшает воспаление

# ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ

- Способствует улучшению кровотока в нижних отделах ЖКТ,
- Существует прямая корреляция между увеличением массы тела, индексом массы тела и запорами. Повышенный ИМТ снова напрямую связан с малоподвижным образом жизни и отсутствием физической активности, а также с нездоровой диетой с низким содержанием клетчатки и высоким содержанием жиров.
- Упражнения сокращают время необходимое пище для прохождения через толстую кишку, улучшая общую эффективность пищеварительного тракта!
- Ходьба, плавание и другие умеренные упражнения помогут кишечнику работать, стимулируя его работу.
- Запланируйте упражнения три раза в неделю по 20-30 минут каждое.

# ФИЗИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ



adapted from © Board of Regents of the University System of Georgia by Georgia State University, The American College of Sports Medicine (ACSM) and the U.S. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Recommendation

# КАРДИОНАГРУЗКИ



**Аэробика ускоряет дыхание и увеличивает частоту сердечных сокращений.** По мере того, как у вас разгоняется кровь, мышцы кишечника стимулируются, помогая быстро вывести стул. **Любая форма кардио помогает при запорах.**

Попробуйте зумбу, бег трусцой, водную аэробiku, бег или даже просто легкую прогулку.

**Стремитесь к 30-минутным кардиотренировкам в день,** но если вы не можете уложиться в одно время, попробуйте мини-кардиосессии в течение дня.

# ПРИМЕР МЕНЮ

## **Волокно на завтрак**

2 толстых ломтика цельнозернового хлеба (6,6 г клетчатки), увенчанные одним нарезанным бананом (1,4 г) и небольшим стаканом (150 мл) фруктового сока (1,2 г), дадут вам около 9,2 г клетчатки.

## **Клетчатка за обедом**

Запеченный картофель с кожурой (4,7 г) с примерно половиной банки (около 200 г порции) с пониженным содержанием сахара и запеченной фасолью с пониженной соли в томатном соусе (9,8 г), а затем яблоко (1,2 г) даст вам около 15,7 г клетчатки.

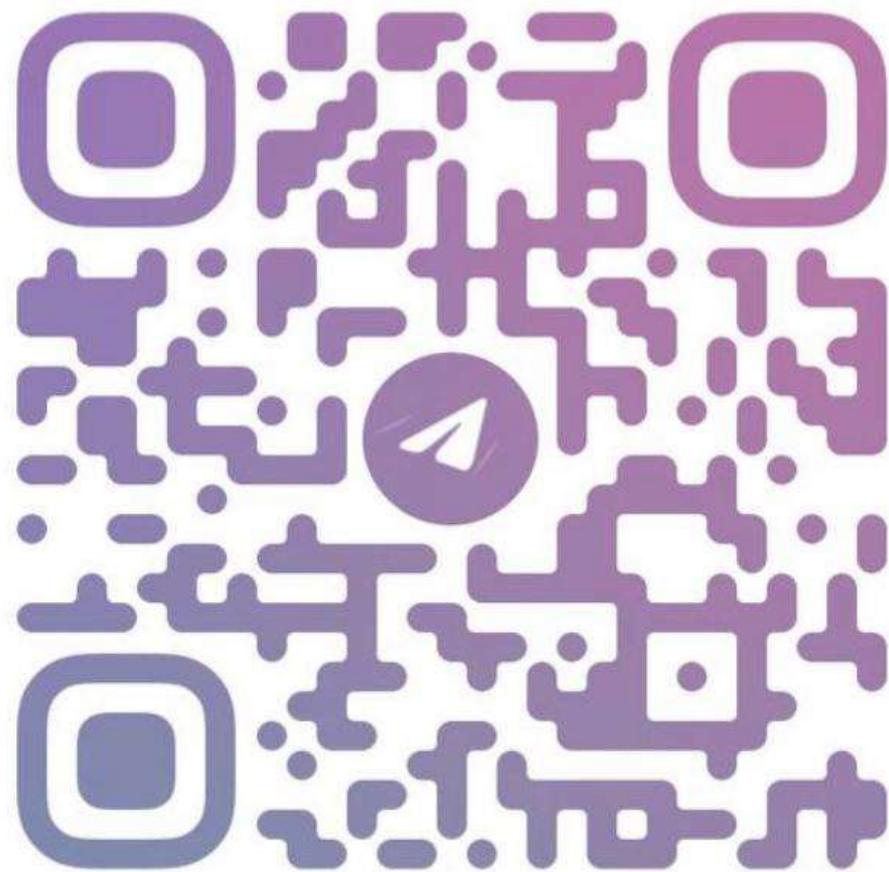
## **Волокно за ужином**

Смешанное овощное томатное карри, приготовленное с луком и специями (6,6 г) с вареным цельнозерновым рисом (2,7 г), за которым следует фруктовый йогурт с низким содержанием жира (0,4 г), даст вам около 9,7 г клетчатки. Имейте в виду, что фруктовые йогурты иногда могут быть с высоким содержанием добавленного сахара

## **Клетчатка как закуска**

Небольшая горсть орехов (30 г), таких как миндаль, может иметь около 3,8 г клетчатки. Убедитесь, что вы выбираете несоленые орехи без добавления сахара.

**ВСЕГО: ОКОЛО 38 Г КЛЕТЧАТКИ**



**@DOCS4DOCS**



**Docs4Docs**  
высшая школа гистологов

 docs4docs.ru