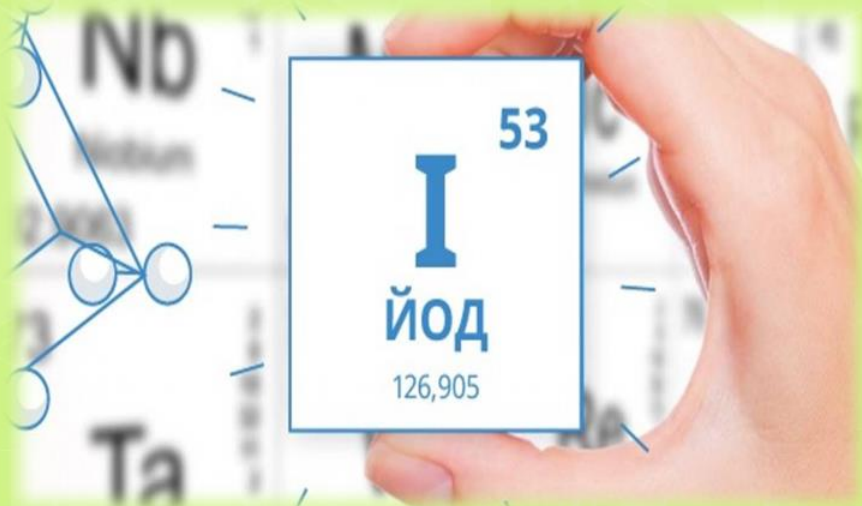


# Биогеохимические провинции.

## Йододефицит. Чем он грозит и как питание может помочь?

### Микронутриенты и их источники



**Токарева Елизавета Юрьевна**  
Специалист-эксперт  
Центрального  
Екатеринбургского  
отдела Управления  
Роспотребнадзора  
по Свердловской  
области

- **Биогеосфера** – почва, вода, растительный и животный мир

**ПОЧВА > РАСТЕНИЕ > ЖИВОТНОЕ > ЧЕЛОВЕК**

- **Биогеохимические провинции** - территории (области, части страны) в пределах которых у животных и человека наблюдаются определенные биологические реакции на недостаток или избыток отдельных минеральных элементов в окружающей среде.



## Взаимосвязь недостаточного или избыточного поступления минеральных веществ и развития эндемических заболеваний

Минеральное вещество	Эндемическое заболевание
избыток фтора	Эндемический флюороз - системное нарушение развития твердых тканей, в том числе зубной эмали с развитием симптома «крапчатых зубов»; происходит кальцификация сухожилий и связок, а также костные деформации
недостаток фтора	Кариес
избыток молибдена	Молибденовая подагра - нарушения обмена мочевой кислоты, которая откладывается в суставах
недостаток селена	Болезнь Кешана - тяжелое дистрофическое поражение сердца Болезнь Кашена- Бека - остеоартроз с множественной деформацией суставов, позвоночника и конечностей
избыток селена	Селеноз
недостаток кобальта	Кобальтовая анемия
недостаток йода	Эндемический зоб

## Глобальный круговорот йода





**Фейхоа**



**Морская капуста**



**Кальмар**



**Минтай**



**Креветка**



**Окунь**

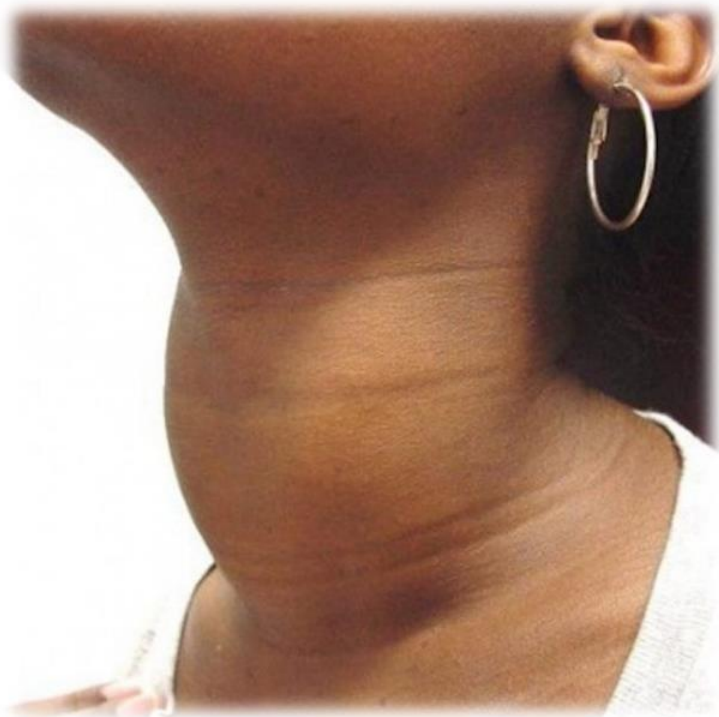


**Сом**



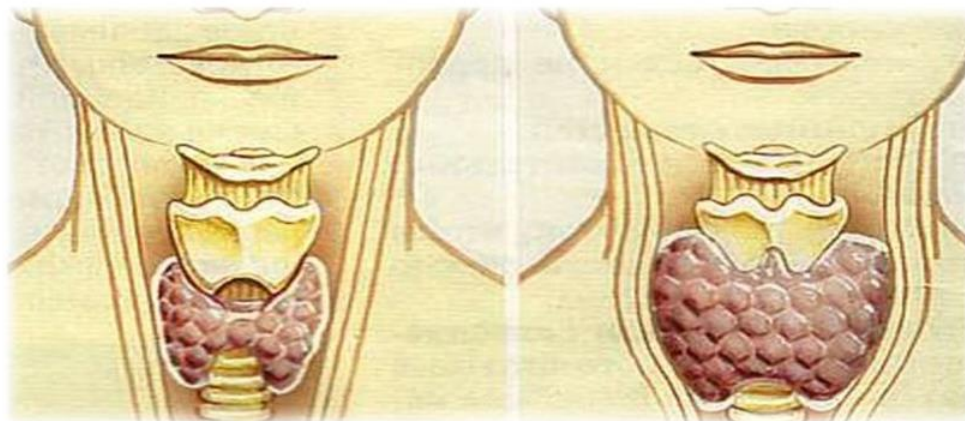
**Камбала**





*До лечения*

*После лечения*



Чем меньше йода в организме, тем чаще развиваются



### у беременных:

выкидыши, врожденные аномалии плода, смерть плода



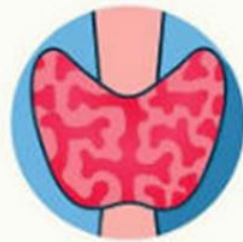
### у детей и подростков:

нарушение умственного и физического развития



### у новорожденных:

множественные пороки развития, в т.ч. умственная отсталость, глухонмота, косоглазие и др.



### во всех возрастах:

увеличение щитовидной железы и нарушение её функции



Доказано **снижение уровня интеллектуального развития (IQ)** у детей, рожденных и развивающихся в условиях йодного дефицита.

# Чем опасен дефицит йода ?

## для детей

- замедлением роста и физического развития
- отставанием в умственном развитии
- снижением способности к обучению



## для взрослых

- снижением внимания и способности воспринимать информацию
- проблемами с памятью



## в период беременности

- риском выкидыша
- риском мертворождения
- врожденными аномалиями у ребенка





«Скрытый голод»



врач-эндокринолог



- осмотр,
- УЗИ щитовидной железы
- определение гормонов в сыворотке крови
- определения экскреции йода с мочой



# Массовая профилактика

**1. Обогащение продуктов массового потребления йодсодержащими добавками: например, неорганические - йодид или йодат К.**

Обогащают йодсодержащими добавками следующие продукты:

- поваренная соль (впервые в нашей стране началось с 30-х годах на Южном Урале, что привело к значительному сокращению заболеваемости среди школьников).
- хлеб и хлебобулочные изделия;
- бутилированная вода;
- сокосодержащие напитки.

**2. Включение в меню организованных коллективов (дошкольные и общеобразовательные организации) продуктов богатых йодом.**

# Индивидуальная профилактика

1. Обязательное потребление в составе блюд йодированной соли.
2. Потребление натуральных продуктов, богатых йодом (выбор в магазине, профилактический подход к выбору продуктов).
3. Использование витаминно-минеральных комплексов.

Суточная потребность в йоде, мкг

Дети	Подростки	Взрослые	Беременные, кормящие
60-120	130-150	150	220-290

# Содержание йода в продуктах

Наименование продукта	мкг/100 г продукта
<b>Хек серебристый</b>	<b>430</b>
<b>Пикша</b>	<b>416</b>
<b>Лосось</b>	<b>260</b>
<b>Камбала</b>	<b>190</b>
<b>Треска</b>	<b>135</b>
<b>Креветки</b>	<b>110</b>
Окунь морской	74
Палтус Сельдь	52
Тунец	50
Шпинат Яйцо куриное	20
Фасоль	12,1
Сливки 20%-ной жирности Кефир	9
Соя	8,2
Редис Виноград	8
Говядина	7,2



# Дополнительные условия развития дефицита йода

<p><b>снижение содержания йода в пищевых продуктах</b></p>	<p>Потери в ходе кулинарной обработки: варка мяса, рыбы - 50% йода, кипячение молока - до 25%, варка картофеля целыми клубнями – 32%.</p>
<p><b>снижение содержания йода в йодированной соли</b></p>	<p>Потери в ходе длительной тепловой обработки составляют 60-90%. За шесть месяцев хранения в герметической упаковке потери 30%, во вскрытой — 80 %, а в летний период 90 %.</p>
<p><b>ухудшение усвоения йода</b></p>	<p>При употреблении в пищу овощей из семейства крестоцветных (кочанной, цветной, брюссельской капусты, репы, хрена, рапса), кукурузы, батата (сладкого картофеля), фасоли, сои, арахиса. При условии, что вышеперечисленные продукты составляют большую часть в повседневном рационе. Недостаток в питании белка, кальция, меди, кобальта.</p>

## ИСПОЛЬЗУЙТЕ ПРОДУКТЫ, ОБОГАЩЕННЫЕ ЙОДСОДЕРЖАЩИМИ ДОБАВКАМИ (СМ.ЭТИКЕТКУ):



ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ



ХЛЕБ И ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ ИЗДЕЛИЯ



МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ



БУТИЛИРОВАННАЯ ВОДА И СОКИ



ПЕЧЕНЬ

МОРСКАЯ РЫБА (ХЕК СЕРЕБРИСТЫЙ,  
ПИКША, ЛОСОСЬ, КАМБАЛА, ТРЕСКА)



МОРЕПРОДУКТЫ (КРЕВЕТКИ)



ШПИНАТ



ФАСОЛЬ



ЯЙЦО КУРИНОЕ



СЛИВКИ



СОЯ



РЕДИС



### ВАЖНО! СУТОЧНАЯ ПОТРЕБНОСТЬ В ЙОДЕ, МКГ



ДЕТИ  
60-120



ПОДРОСТКИ  
130-150



ВЗРОСЛЫЕ  
150



БЕРЕМЕННЫЕ, КОРМЯЩИЕ  
220-290

- основные пищевые вещества, или **макронутриенты** (от греч. makros - большой)
- **микронутриенты** (от греч. mikros - малый)



- Макронутриенты — белки, жиры и углеводы
- Микронутриенты — витамины и **минеральные вещества**



# Минеральные вещества

- Макроэлементы — калий, натрий, хлориды, кальций, фосфор, магний и др.
- Микроэлементы — йод, фтор, железо, медь, цинк, селен и др.



# Калий

- Мышечная слабость, сонливость. Снижение аппетита, отеки.
- Физиологическая потребность для взрослых – **2500 мг/сутки.**
- Физиологическая потребность для детей – **от 400 до 2500 мг/сутки.**



курага



фундук



грибы



картофель



шпинат



соя



чечевица



грецкие орехи



пшеничные отруби



арахис



какао-бобы



фасоль



кешью



миндаль



изюм



кедровые орехи



# Натрий

- Общая слабость, апатия, головные боли, снижение давления, мышечные подергивания.
- Физиологическая потребность для взрослых - **1300 мг/сутки**.
- Физиологическая потребность для детей - **от 200 до 1300 мг/сутки**.

## Продукты питания богатые натрием (Na)

Морская капуста



Натрий: 520 (мг)

Мидия



Натрий: 290 (мг)

Лобстер (омар)



Натрий: 280 (мг)

Осьминог



Натрий: 230 (мг)

Камбала



Натрий: 200 (мг)

Анчоусы



Натрий: 160 (мг)

Креветка



Натрий: 150 (мг)

Сардина



Натрий: 140 (мг)

Корюшка



Натрий: 135 (мг)

Яйцо



Натрий: 134 (мг)

Краб



Натрий: 130 (мг)

Рак



Натрий: 120 (мг) речн.,  
380 (мг) морск..

Кальмар



Натрий: 110 (мг)

Осетр



Натрий: 100 (мг)

Луфарь



Натрий: 100 (мг)

# Кальций

- Достаточное обеспечение кальцием напрямую зависит от сбалансированности его с другими минеральными веществами – фосфором и магнием – и должно составлять 1:0,8-1:0,4.
- риск развития остеопороза у взрослых и рахита у детей, повышенная нервная возбудимость, нарушается свертывание крови
- Физиологическая потребность для взрослых – **1000 мг/сутки, для лиц старше 60 лет – 1200 мг/сутки.**
- Физиологическая потребность для детей – **от 400 до 1200 мг/сутки.**

# Кальций

**Сыры плавленные**



760 - 1005 мг

**Брынза**



630 мг

**Миндаль**



273 мг

**Горчица**



254 мг

**Фисташки**



250 мг

**Чеснок**



180 мкг

**Фундук**



170 мг

**Творог**



154 мг

**Фасоль**



150 мг

**Сметана**



90 - 120 мг

**Овсянка**



117 мг

**Горох**



115 мг

**Ячневая крупа**



93 мг

**Грецкий орех**



89 мг

**Сливки**



86 мг

# Фосфор

- Анорексия, анемия, рахит
- Физиологическая потребность для взрослых - **800 мг/сутки.**
- Физиологическая потребность для детей – **от 300 до 1200 мг/сутки.**

*Сливки*



86 мг

*Сыр плавленый*



760-1005 мг

*Сметана*



90-120 мг

*Горох*



115 мг

*Чеснок*



180 мг

*Горчица*



254 мг

*Миндаль*



273 мг

*Фасоль*



150 мг

*Грецкий орех*



89 мг

*Овсянка*



117 мг

*Фисташки*



250 мг

*Ячневая крупа*



93 мг

*Брынза*



630 мг

*Фундук*



170 мг

*Творог*



154 мг

# Магний

- Апатия, депрессивные состояния, быстрая утомляемость, мышечная слабость, склонность к судорогам в икроножных мышцах
- Физиологическая потребность для взрослых – **400 мг/сутки.**
- Физиологическая потребность для детей – **от 55 до 400 мг/сутки.**

*Продукты питания богатые магнием (Mg)*

Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:

<b>Кешью</b>  270 мг	<b>Гречка</b>  258 мг	<b>Горчица</b>  238 мг	<b>Кедровые орехи</b>  234 мг	<b>Миндаль</b>  234 мг
<b>Фисташки</b>  200 мг	<b>Арахис</b>  182 мг	<b>Фундук</b>  172 мг	<b>Морская капуста</b>  170 мг	<b>Ячневая крупа</b>  150 мг
<b>Овсянка</b>  135 мг	<b>Пшено</b>  130 мг	<b>Грецкий орех</b>  120 мг	<b>Горох</b>  107 мг	<b>Фасоль</b>  103 мг

# Железо

- гемовая **двухвалентная форма**, которая входит в состав животных продуктов
- аскорбиновая кислота
- задержка роста и развития, снижение умственных и когнитивных способностей, железодефицитные анемии
- Физиологическая потребность для взрослых – **10 мг/сутки (для мужчин) и 18 мг/сутки (для женщин)**.
- Физиологическая потребность детей – **от 4 до 18 мг/сутки**.

## ПРОДУКТЫ С ВЫСОКИМ СОДЕРЖАНИЕМ ЖЕЛЕЗА



Печень



Курятина



Курага



Яблоки



Шпинат



Брокколи



Говядина



Свинина



Витаминные смеси



Картофель "в мундире"



Яйцо



Креветки



Изюм



Арбузы



# Медь

- Входит в состав антиоксидантной системы.
- Анемия, нарушение формирования ССС и скелета, дисплазия соединительной ткани, гипопигментация кожи и волос, задержка психомоторного развития, нарушения иммунных реакций
- Физиологическая потребность для взрослых – **1,0 мг/сутки**.
- Физиологическая потребность для детей – **от 0,5 до 1,0 мг/сутки**.

## Продукты питания богатые Медью (Cu)

Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:

### Печень



Свинина – 3000 мкг,  
говядина – 3800 мкг,  
птица – 380 мкг

### Арахис



1144 мкг

### Фундук



1125 мкг

### Креветка



850 мкг

### Горох



750 мкг

### Макаронные изделия



700 мкг

### Чечевица



660 мкг

### Гречка



660 мкг

### Рис



560 мкг

### Пшеница



470–530 мкг

### Грецкий орех



527 мкг

### Фисташки



500 мкг

### Овсянка



500 мкг

### Фасоль



480 мкг

### Осьминог



435 мкг

# Цинк

- Замедление роста детей, вторичный иммунодефицит, половая дисфункция, пороки развития плода. Избыток цинка нарушает усвоение меди и тем самым способствует развитию анемии.
- Физиологическая потребность для взрослых – **12 мг/сутки.**
- Физиологическая потребность для детей – **от 3 до 12мг/сутки.**



УСТРИЦЫ  
32 МГ • 8 ШТ

300%  
ДН



ПРОБИОТИКИ  
18 МГ • 1 ПОРЦИЯ

100%  
ДН



ТЫКВЕННЫЕ СЕМЕЧКИ  
8,5 МГ • 100 Г

57%  
ДН



ГОВЯДИНА  
5 МГ • 100 Г

32%  
ДН

# Zn



КЕШЬЮ  
3,5 МГ • 100 Г

25%  
ДН



ГРИБЫ  
1,8 МГ • 100 Г

13%  
ДН



КУРИНОЕ ФИЛЕ  
1,8 МГ • 100 Г

12%  
ДН



ШПИНАТ  
1,4 МГ • 100 Г

9%  
ДН

# Селен

- элемент антиоксидантной системы
- эндемическая болезнь Кашина-Бека (остеоартроз с множественной деформацией суставов, позвоночника и конечностей), болезнь Кешана (эндемическая миокардиопатия), наследственная тромбастения
- Физиологическая потребность для взрослых – **55 мкг/сутки (для женщин); 70 мкг/сутки (для мужчин)**.
- Физиологическая потребность для детей **от 10 до 50 мкг/сутки**.

## *Продукты питания богатые селеном (Se)*

Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:

**Печень**



Свинина 53 мкг, говядина 40 мкг, курица 55 мкг, утка 68 мкг, индейка 71 мкг

**Осьминог**



44.8 мкг

**Яйцо**



31.7 мкг

**Кукуруза**



30 мкг

**Рис**



28.5 мкг

**Фасоль**



24.9 мкг

**Ячневая крупа**



22.1 мкг

**Чечевица**



19.6 мкг

**Фисташки**



19 мкг

**Пшеница**



19 мкг

**Горох**



13.1 мкг

**Арахис**



7.2 мкг

**Грецкий орех**



4.9 мкг

**Миндаль**



2.5 мкг

**Капуста**

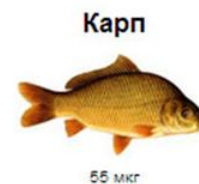
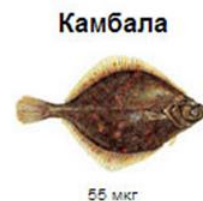


2.5 мкг

# Хром

- Крайне редко
- Физиологическая потребность для взрослых – **50 мкг/сутки.**
- Физиологическая потребность для детей **от 11 до 35 мкг/сутки.**

*Продукты питания богатые хромом (Cr)*  
Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:



# Марганец

- Замедление роста, нарушения в репродуктивной системе, повышенная хрупкость костной ткани, нарушения углеводного и липидного обмена
- Физиологическая потребность для взрослых – **2 мг/сутки.**

## *Продукты питания богатые марганцем (Mn)*

Указано ориентировочное наличие в 100гр продукта:

**Фундук**



4.2 мг

**Фисташки**



3.8 мг

**Арахис**



1.93 мг

**Миндаль**



1.92 мг

**Грецкий орех**



1.9 мг

**Шпинат**



0.9 мг

**Чеснок**



0.81 мг

**Подберезовик**



0.74 мг

**Свекла**



0.66 мг

**Макаронные изделия**



0.58 мг

**Лисички**



0.41 мг

**Печень**



свинина 0,27 мг, говядина 0,36 мг, птица 0,35 мг

**Салат**



0.3 мг

**Белый гриб (боровик)**



0.23 мг

**Абрикос**



0.22 мг

<b>Минеральное вещество</b>	<b>Продукты животного происхождения</b>	<b>Продукты растительного происхождения</b>
<b>Кальций</b>	Сыр, молоко, кефир, творог, сметана, яйца, ставрида, сельдь, сазан, икра	Фасоль, Горох, петрушка, лук зеленый, Крупа - гречневая, овсяная, Морковь
<b>Фосфор</b>	Сыр, Икра, Печень говяжья, Творог, Мясо куриное, Рыба	Фасоль, Крупа - овсяная, перловая, гречневая, пшено, Горох, Шоколад
<b>Магний</b>	Скумбрия, сельдь, кальмары, Яйца	Крупа - овсяная, пшено, гречневая, перловая, Отруби пшеничные, Капуста морская, Чернослив, урюк, Горох, Укроп, петрушка, салат Хлеб из муки 2 сорта

Минеральное вещество	Продукты животного происхождения	Продукты растительного происхождения
<b>Железо</b>	Субпродукты - печень, почки, язык Говядина, баранина, конина, мясо кролика, Яйца	Фасоль, горох, Крупа - гречневая, овсяная, пшено, Грибы белые, Черника, Шоколад Хлеб из муки 1 и 2 сорта, Яблоки, груша, хурма, айва, инжир, кизил, Орехи, шпинат
<b>Цинк</b>	Мясная и рыбная продукция	Зерновые и бобовые
<b>Медь</b>	Мясо, печень	Хлеб, крупы, овощи, бобовые
<b>Селен</b>	Мясная и рыбная продукция	Злаковые, белые грибы
<b>Марганец</b>	-	Чай, кофе, орехи Злаковые

# https://pitanie.cgon.ru/

The screenshot shows a web browser displaying the website [pitanie.cgon.ru](https://pitanie.cgon.ru/). The browser's address bar shows the URL. The website's navigation menu includes: **О центре**, **Питание и здоровье**, **Ваши статьи**, **Обучение**, **Видео**, **Пост-релизы**, **Интерактив**, and **Контакты**.

The main header features the logo of the **Образовательный центр по вопросам здорового питания** (Educational Center for Healthy Nutrition) and a search bar with the text "Я ищу...". To the right of the search bar is a "Поиск" button and the logo of the **ФБУЗ «ЦЕНТР ГИГИЕНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ НАСЕЛЕНИЯ» РОСПОТРЕБНАДЗОРА** (Federal Scientific Center for Hygienic Education of the Population, Rosпотребнадзор).

Below the header, there is a login prompt: "Авторизируйтесь и получите доступ ко всему сайту".

The main content area features a news article titled "Актуальная новость" (Actual news) with a sub-heading "Молоко и молочные продукты" (Milk and dairy products). The article includes a photograph of various dairy products: a pitcher of milk, a glass of yogurt, a block of butter, and several types of cheese (one with holes, one round, and one wedge). The text of the article reads:

**Образовательный центр по вопросам здорового питания**

создан на базе ФБУЗ «Центр гигиенического образования населения» Роспотребнадзора в рамках реализации федерального проекта «Формирование системы мотивации граждан к здоровому образу жизни, включая здоровое питание и отказ от вредных привычек».

Питание – один из ведущих факторов, влияющих на здоровье человека.

Мы работаем для того, чтобы сделать информацию о здоровом питании доступной всем.

At the bottom of the article, there is a blue bar and a small image showing a person's eye with the number "602" next to it.



# здоровое-питание.рф

← → ↻ 🏠 🔒 здоровое-питание.рф ☆ 🛡️ 🇷🇺 📱 📧 🌐 🌙

**ДЕМОГРАФИЯ**  
НАЦИОНАЛЬНЫЕ  
ПРОЕКТЫ  
РОССИИ

**ЗДОРОВОЕ ПИТАНИЕ**  
Проверено  
Роспотребнадзором

ВСЕ О ЗДОРОВОМ  
ПИТАНИИ

РОСПОТРЕБНАДЗОР  
РЕКОМЕНДУЕТ

КНИГА РЕЦЕПТОВ  
ГОТОВИМ ВМЕСТЕ 🔍

ВРЕМЯ ПИТАТЬСЯ ПРАВИЛЬНО!

←

Глава Роспотребнадзора Анна Попова:  
«Быть здоровым должно стать модно»

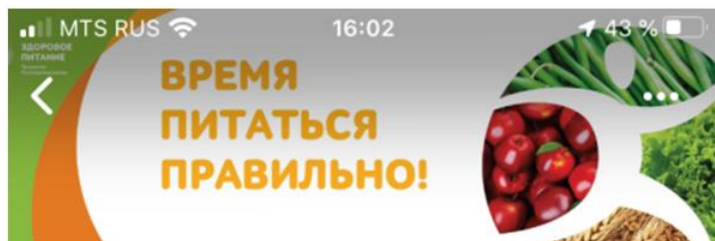
Культура питания – важнейший компонент  
здорового образа жизни

→

• • •

Мы в социальных сетях

📧 📱 📘 📷



## Здоровое питание

Здоровый образ жизни



Вы подписаны



Поделиться



Уведомления

2,8K подписчиков · 8 друзей



Здоровое питание! Хотите узнать, что это значит? Что такое по-настоящему правильное питание? Мы расскажем, как...

<https://xn----8sbehgcimb3cfabqj3b.xn--p1ai/>

Подробная информация

23

видео

Предложить новость



Новости



Сервисы



Мессенджер



Клипы



Профиль

MTS RUS 16:02 44%



rpnzdorovoepitanie



522

Публикации

4 106

Подписчики

20

Подписки

## Здоровое питание

Здоровье/красота

- Тренды в ЗОЖ
- Факты о полезных и вредных привычках
- Мнения экспертов
- Полезные рецепты из простых продуктов

[rospotrebnadzor.ru/](https://rospotrebnadzor.ru/)

Подписаны: elena\_sweetlive, kungurtseva\_aa и ещё 13

Вы подписаны

Написать



Рецепты



**Спасибо за внимание!  
Будьте здоровы!**

