

## **Биологически активные добавки к пище VS лекарства**

**Орлова Светлана Владимировна, д.м.н. профессор, зав. кафедрой диетологии и клинической нутрициологии ФН МО МИ РУДН, Москва**

## БАД

- Только компоненты, содержащиеся в пище, и растения, используемые в пищу
- Запрещены ядовитые, наркотические и сильнодействующие вещества
- Дозировки- РУП, Нормы, ЕСТ и ТР ТС для пищевых веществ
- Эффект всегда развивается медленно (дни-месяцы-годы)
- Воздействие комплексное
- Предназначены для того, чтобы обеспечивать организм необходимыми для жизнедеятельности веществами
- Только пероральная форма



## Лекарство

- Вещества любого происхождения, обладающие лечебным или профилактическим действием
- Разрешены ядовитые, наркотические и сильнодействующие вещества
- Дозировки- эффективные для оказания необходимого эффекта
- Эффект медленный или быстрый (секунды-недели)
- Воздействие точечное (рецептор, фермент)
- Предназначены для принудительного изменения процессов, протекающих в организме
- Допустимы любые формы и пути введения

Растение	Лекарственные средства
<b>Гинкго двулопастный</b>	Билобил®, Билобил® интенс 120, Билобил® форте, Витрум® Мемори, Гингиум, Гинкго Билоба, Гинкго двулопастного листа, Гинкио, Гинкоум®, Гинос®, Мемоплант, Танакан®
<b>Расторопша пятнистая</b>	Карсил®, Карсил® Форте, Легалон® 140, Легалон® 70, Силегон®, Силибинин, Силимар®, Силимар® экстракт сухой, Силимарина СЕДИКО
<b>Сереная ползучая</b>	Палпростес®, Пермиксон, Простагут, Простагут моно, Простамол® Уно, Сереной ползучей плодов экстракт сухой, Серпенс
<b>Конский каштан</b>	Венен, Эскузан®



## БАД



- 1 капсула содержит 70 мг стандартизованного экстракта из семян расторопши пятнистой — 80 % силимарина (**56 мг**).

## Лекарство



- 1 капсула содержит 173–188,7 мг сухого экстракта из плодов расторопши пятнистой, или **140 мг** силимарина, рассчитанного из силибинина.

**Авитаминоз — полное истощение запасов витаминов в организме (бери-бери, пернициозная анемия и др.)**

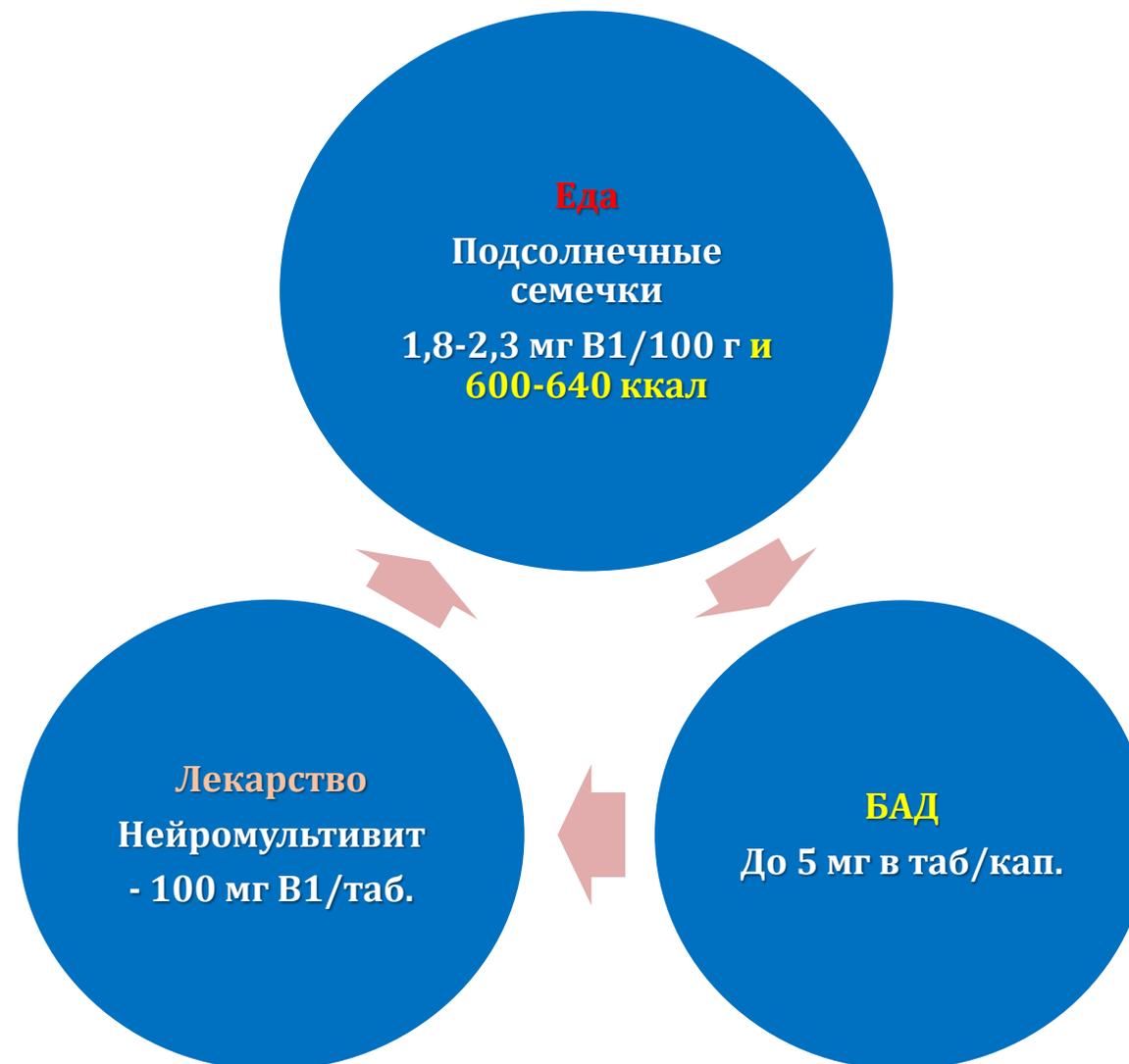
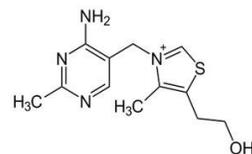
**Лекарственные препараты:**  
50 мг/мл тиамина,  
200-500 мг/мл  
цианокобаламина,  
1-5 мг фолиевой кислоты

**Гиповитаминоз — та или иная степень снижения обеспеченности организма одним или несколькими витаминами, при этом отсутствует четкая клиническая картина и наблюдается комплекс проявлений, обусловленных нарушением обмена веществ и функций отдельных органов и систем: снижение умственной и физической работоспособности, сопротивляемости инфекциям, вялость, раздражительность, головные боли, ухудшение сна и аппетита и т. д.).**

Отдельные витамины или витаминно-минеральные комплексы.  
Содержание витамина/минерала в суточной дозе БАД **не менее 15%** адекватного уровня потребления и **не превышает верхний допустимый уровень** их потребления согласно Единым санитарным требованиям.

# Источники витамина В1

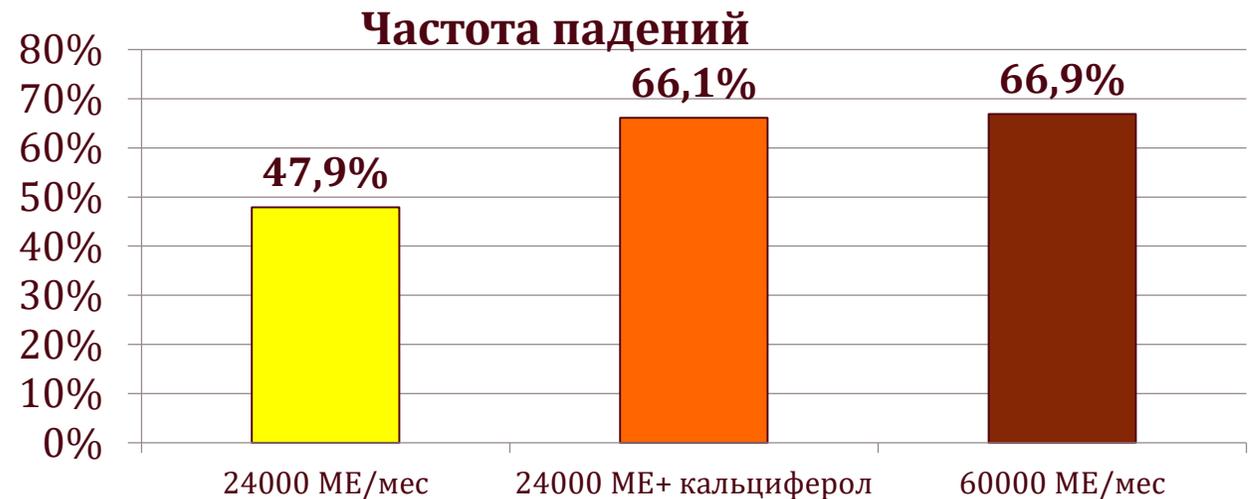
Витамин В1  
Тиамин

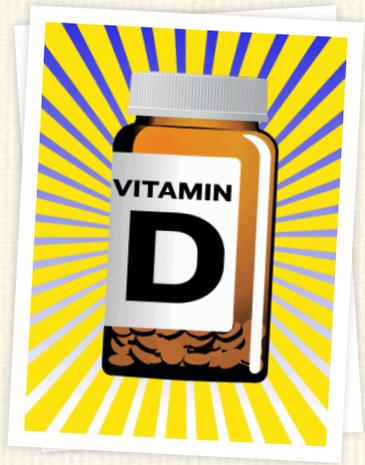


# Витамин D: много- вредно

- Высокодозный и комбинированный режимы **более вероятно поднимали уровень 25(OH)D до 30 нг/мл (P=0.001), но не отличались по эффекту на функцию нижних конечностей (P = .26)** от низких доз.
- Через 12 месяцев наблюдения частота падений была **самой низкой в группе принимавшей низкие дозы витамина D (24 000 МЕ/мес.)**.
- В комбинированной группе относительный риск падения был **на 24% выше**, в высокодозной группе (60 000 МЕ/мес.) – **на 47% выше**.

- 200 человек старше 70 лет с падениями в анамнезе, ср. возраст 78 лет, 67% женщины, 58% с исходным дефицитом витамина D (<20 нг/мл)
- 3 режима дозирования однократно в месяц: 24000МЕ, 60000МЕ или
- 24000МЕ +300 мг кальциферола





# Витамин D: много- вредно

Двойное-слепое плацебо- контролируемое исследование:  
2256 женщин старше 70 лет.

Доза витамина D 500 000 МЕ/1 раз в год на протяжении 3-5 лет:

- Увеличение числа падений **на 15%**
- Увеличение числа переломов **на 26%**
- Наиболее часто падали в первые 3 месяца после дозы.

Sanders KM, Stuart AL, Williamson EJ et al. Annual high-dose oral vitamin D and falls and fractures in older women: A randomized controlled trial. JAMA 2010; 303: 1815–1822.

# Витамин В6 : много- вредно



- При приеме больших доз в течение долгого времени (в среднем 2 грамма 12 месяцев, в больших дозах быстрее, в меньших при более длительном приеме) может развиваться периферическая полинейропатия:
- постепенной прогрессирующей сенсорной атаксии
- нарушение координации движений, неустойчивая походка, онеменение ног и рук и неловкость рук.
- чувства осязания, температуры и боли затронуты меньше.
- Все сухожильные рефлексy снижаются.
- Неврологическая картина постепенно улучшается после отмены пиридоксина.
- Также могут развиваться: повышение светочувствительности, ухудшение когнитивных функций (даже при приеме коротких курсов 10-15 дней в больших дозах), снижение числа сперматозоидов.





Глава II

Раздел 1. Требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов

**Величины суточного потребления пищевых и биологически активных веществ для взрослых в составе специализированных пищевых продуктов (СПП) и БАД к пище (энергетическая ценность 10000 кДж или 2300 ккал)**

Пищевые и биологически	Традиционные пищевые продукты и продовольственное	Альтернативные источники идентичных традиционным	Адекватный уровень	Верхний допустимый
<b>В т.ч. флаван-3-олы (катехины)</b> (эпигаллокатехин галат)катехин, эпикатехин, галлокатехин,	чай зеленый и черный, шоколад (какао.), красное вино . Яблоко, айва, клубника, малина, красный виноград, облепиха, кизил, крыжовник, абрикос, черника, голубика, зеленая фасоль, фисташка, каштан, лавровый лист, ревеня, шавель, миндаль, боярышник	Виноградные косточки, расторопша пятнистая, плоды ( <i>Silybum marianum</i> ), горец змеиный, растение (надземная часть ( <i>Polygonum bistorta</i> ), эвкалипт шариковидный, кора ( <i>Eucalyptus globulus</i> ), боярышник мелколистный, лист ( <i>Crataegus microphylla</i> ), вишня кустарниковая, кора ( <i>Cerasus fruticosa</i> ), черника обыкновенная, лист ( <i>Vaccinium myrtillus</i> ), облепиха крушиновая, лист ( <i>Hippophae rhamnoides</i> )	100 мг	300 мг
<b>Флаволигнаны</b> (силибин, силидианин, силихристин и др.)	Плоды лимонника китайского, семена кунжута	Расторопша пятнистая, плоды, надземная часть ( <i>Silybum marianum</i> ), лен посевной, семя ( <i>Linum usitatissimum</i> L.), лопух большой, надземная часть ( <i>Arctium lappa</i> ), коровяк обыкновенный, растение (надземная часть) ( <i>Verbascum thapsus</i> )	30 мг	80 мг
<b>Изофлавоны</b> (генистеин, дайдзеин, глицитеин) или изофлавоногликозиды (генистин, дайдзин, глицитин)	Соя, фасоль	Клевер луговой, полевой, лист ( <i>Trifolium pratense</i> , <i>T. campestre</i> ), софора японская, плод ( <i>Sophora japonica</i> ), кака индийский, кора ( <i>Cajanus cajan</i> ), пуэрария гумберга, цветы ( <i>Pueraria thunbergiana</i> ), хмель обыкновенный, шишки ( <i>Humulus lupulus</i> ), псоралея легинолистная, лист, семена ( <i>Psoralea corylifolia</i> )	50 мг	150 мг
<b>Антоцианы</b>	Яблоко, черная смородина, черника, голубика, терн, лимонник китайский, жимолость, черемуха, базилик, вишня, брусника, красный виноград, капуста красная, лук красный, бобы красные, морковь, какао, красное вино	Кожца винограда красного, зверобой продырявленный, растение (надземная часть) ( <i>Hypericum perforatum</i> ), первоцвет многоцветковый, растение (надземная часть), подземная часть ( <i>Primula x polyantha hort.</i> ), рис посевной, лист ( <i>Oryza sativa</i> ), водяника черная, плод, надземная часть ( <i>Empetrum nigrum</i> )	50 мг	150 мг



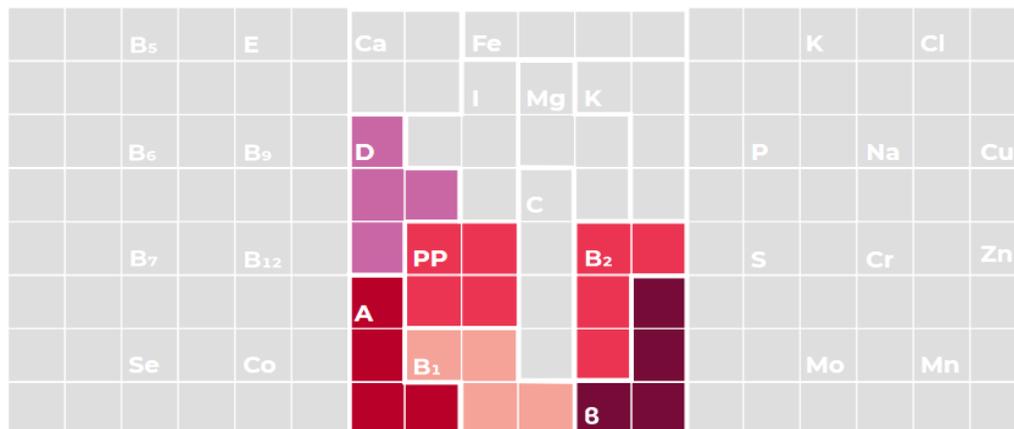
# Скрытый



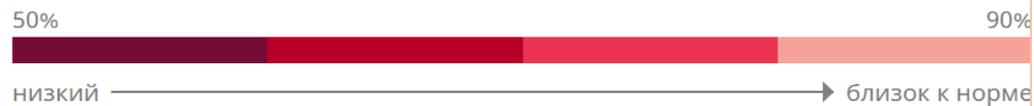
# ГОЛОД

В настоящее время пятая часть взрослого населения России страдает полигиповитаминозом — нехваткой трёх и более витаминов. Витамины, потребление которых является недостаточным во всех регионах страны, — это **A**, **B<sub>1</sub>**, **B<sub>2</sub>**, **PP**, **D** и **бета-каротин\***

\*Бета-каротин — провитамин А

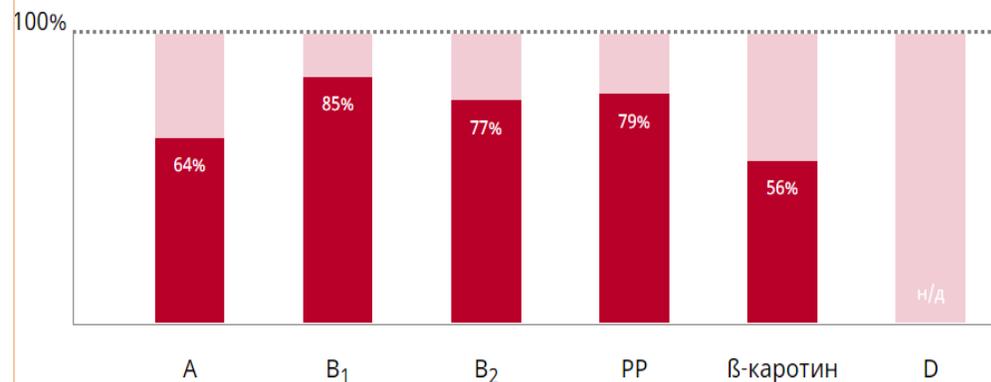


Средний уровень потребления в России, % от суточной нормы



- точных данных по потреблению витамина D в России нет, но его нехватка характерна для всей страны
- общероссийский дефицит этих витаминов и минеральных веществ не выявлен

Уровень потребления витаминов,  
% от суточной нормы



# Причины дефицита микронутриентов

Учёные выделяют несколько причин нехватки витаминов и минеральных веществ. Первая — общее снижение калорийности питания, так называемая «болезнь цивилизации»: современному человеку нужно меньше еды, чем его предкам, так как работа становится менее энергозатратной, а потребность в витаминах при этом остаётся прежней.

Вторая причина — нерациональное питание из-за увлечения диетами, восточными системами питания (вегетарианство и пр.) и однообразной пищи. Также среди причин гиповитаминоза — неосведомлённость россиян о потребности в полезных веществах, отсутствие режима питания и несерьёзное отношение к выбору продуктов



витаминов не хватает россиянину даже при идеально составленном дневном рационе, содержащем 2500 ккал



взрослых обеспечены всеми витаминами



© Иллюстрация РИА Новости. Источник: Рацион питания населения. 2013: Статистический сборник / Росстат-М.: ИИЦ «Статистика России», 2016

Доля россиян (мужчин и женщин), принимающих витамины и биологически активные добавки к пище

# «Скомпрометированные продукты»

Обедненные по витаминам и минералам растительные продукты

Неполноценные по составу продукты животного происхождения

Скрытые угрозы:  
насыщенные жиры, соль,  
сахар

«Загрязненные продукты»:  
пестициды, тяжелые металлы,  
гормоны, микробные организмы и  
токсины, др.

**Низкая усвояемость и доброкачественность  
продуктов питания**

# Потеря питательных веществ в овощах и фруктах

GEIGY PHARMACEUTICAL COMPANY ШВЕЙЦАРИЯ АНАЛИЗ В МГ НА 100 Г			1985	1996	2002	УМЕНЬШЕНИЕ %
	<b>БРОККОЛИ</b>	КАЛЬЦИЙ ФОЛИЕВАЯ КИСЛОТА МАГНИЙ	103 47 26	33 23 18	28 18 11	- 73% - 62% - 55%
	<b>КАРТОФЕЛЬ</b>	КИСЛОТА МАГНИЙ	14 27	4 18	3 14	- 78% - 48%
	<b>КОРНЕПЛОДЫ</b>	КИСЛОТА МАГНИЙ	37 21	31 9	28 6	- 24% - 75%
	<b>ШПИНАТ</b>	КИСЛОТА ВИТАМИН С	62 51	19 21	15 18	- 76% - 65%
	<b>БАНАН</b>	ВИТАМИН В6 КИСЛОТА КАЛЬЦИЙ ФОЛИЕВАЯ МАГНИЙ	330 8 23 31	22 7 3 27	18 7 5 24	- 95% - 12% - 79% - 23%

# Динамика содержания минеральных веществ с 1940 по 2002 (мг/100г)

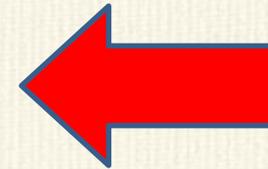
Говядина	1940	2002	%
Натрий	76	62	-18
Калий	370	410	+11
Фосфор	286	230	-20
Магний	28	27	-4
Кальций	6.2	8	+29
Железо	4,7	2,9	-38
Медь	0,25	0,04	-84

Молоко	1940	2002	%
Натрий	50	55	10
Калий	160	140	-12,5
Фосфор	95	92	-3
Магний	14	11	-21
Кальций	120	115	-4
Железо	0,08	0,05	-37,5
Медь	0,02	0	перестала определяться

Пармезан	1940	2002	%
Натрий	755	756	0
Калий	153	51	-68
Фосфор	772	267	-65
Магний	49,6	15	-70
Кальций	1220	362	-70
Железо	0,37	0	перестало определяться
Медь	0,38	0	перестала определяться

# Микронутриенты, потребность в которых ПРАКТИЧЕСКИ НЕВОЗМОЖНО удовлетворить с помощью традиционных продуктов питания в РФ

- Эйкозапентаеновая и докозагексаеновая ПНЖК
- Витамин D3
- **Витамины группы B**
- Железо
- Йод
- Селен



Ежедневно жирная морская рыба



Свиная печень



Водоросли, йодированная соль



Бразильские орехи



## Бразильский орех

★★★★★ 0 отзывов | [Добавить отзыв](#)

Артикул: 00131    Производитель: Боливия

1700 ₽    ✓ в наличии

Фасовка:  100г    500г    1кг

Количество:



## Лосось атлантический с/г потр. охл. 3-4, кг

Вес    кг

749,00 руб.

Страна	Общая смертность от неинфекционных заболеваний (на 100 тыс. соотв. возраста)		Принимают БАД
	Мужчины	Женщины	
Япония	336,7	178,1	до 90%
Австралия	364,8	246,3	18-61% в разных возрастных группах
Германия	459,8	290,3	43%
Великобритания	440,6	309,3	41%
Финляндия	452,4	264,8	60% (регулярно – 30-40%)
США	458,2	325,7	65-75%
<b>Россия</b>	<b>1 108,6</b>	<b>561,8</b>	<b>24%</b> <b>(регулярно – 2%)</b>

ВОЗ. www.who.int / countries;

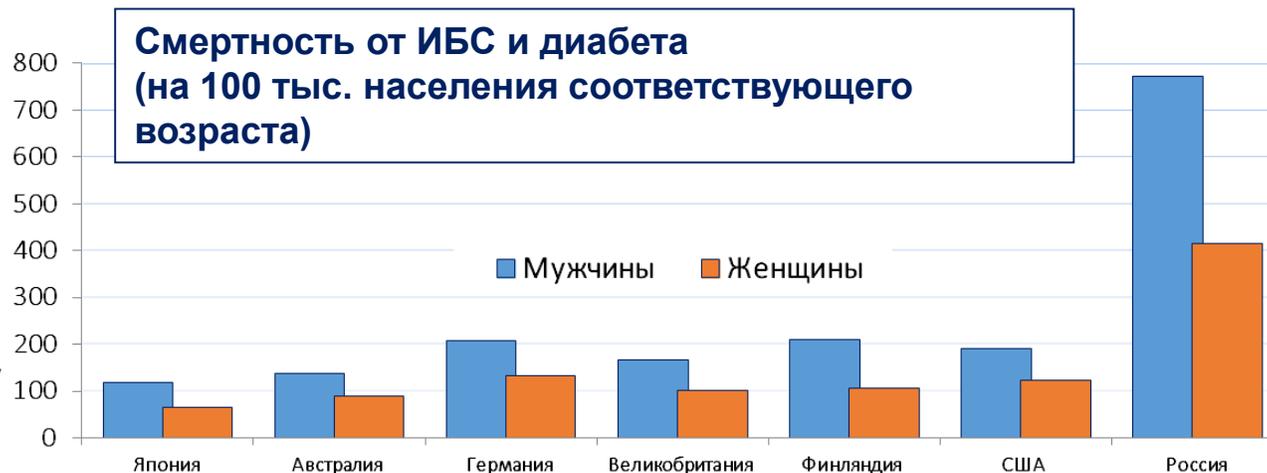
Brownie S. Australian Journal of Advanced Nursing, 2006, V.23, N.3, p.26-32

Beitz R, Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz. 2004 Nov;47(11):1057-65.;

Food Standards Agency. National Diet & Nutrition Survey: Adults Aged 19 to 64. Types and quantities of food consumed. 2002;1 HMSO Norwich, UK.

Food Supplement Guide - Eviras guideline 17012/3/en

Supplement Usage, Consumer Confidence Remain Steady According to New Annual Survey from CRN10.04.12





- Прием мультивитаминного комплекса, содержащего физиологические дозы витаминов, был ассоциирован с достоверным снижением **на 27%** риска развития инфаркта миокарда у женщин без предшествующей истории ИБС (n=31671, 49-83 лет) по сравнению с теми, кто не использовал БАД.
- Прием поливитаминов в течение 5 лет и более был ассоциирован со снижением риска инфаркта **на 41%.**
- У женщин с историей ИБС- эффекта не было.

# The Physicians' Health Study II



- Рандомизированное плацебо- контролируемое исследование включало 14 641 мужчину, на протяжении 11 лет получавших ВМК или плацебо.
- Относительный риск развития сердечно-сосудистых катастроф в целом **1.01** (95% CI, 0.91-1.10), ИМ - **0.93** (95% CI, 0.80-1.09), инсульта - **1.06** (0.91-1.23), смертности от ИБС - **0.95** (0.83-1.09), общей смертности - **0.94** (0.88-1.02).

Multivitamins in the Prevention of Cardiovascular Disease in Men The Physicians' Health Study II Randomized Controlled Trial. JAMA, November 7, 2012—Vol 308, No. 17, 1751-1760.

# ВМК, память и настроение



- 10 исследований (3200 пациентов). Прием ВМК не менее 1 месяца: Прием ВМК улучшает память в тесте на немедленное свободное воспроизведение (95% ДИ 0,09-0,56,  $p < 0.01$ ).
- 8 исследований, прием ВМК не менее 28 дней: ВМК уменьшают восприятие стресса (SMD = 0.35; 95% ДИ = 0.47-0.22;  $p = .001$ ), тревогу (SMD = 0.32; 95% ДИ = 0.48-0.16;  $p < .001$ ), усталость (SMD = 0.27; 95% ДИ = 0.40-0.146;  $p < .001$ ) и замешательство (SMD = 0.225; 95% ДИ = 0.38-0.07;  $p < .003$ ).



Grima NA, Pase MP, Macpherson H, Pipingas A (2012) The effects of multivitamins on cognitive performance: a systematic review and meta-analysis. *J Alzheimers Dis* 29:561-569.

Long SJ, Benton D (2013) Effects of vitamin and mineral supplementation on stress, mild psychiatric symptoms, and mood in nonclinical samples: a meta-analysis. *Psychosomatic Med* 75:144-153

# Растущие расходы на здравоохранение и акцент на профилактике заболеваний



На мировом рынке произошел сдвиг парадигмы от лечебных практик к профилактическому управлению в здравоохранении, что делает его основным фактором роста рынка БАД. Здравоохранение как отрасль вносит значительный вклад в общую экономику. Акцент на управление медицинской помощью, акцент на оплату стоимости и рост общей инфляции являются основными факторами, влияющими на стоимость здравоохранения.

1. Население в Соединенных Штатах, Европе и Японии стареет, что побуждает потребителей искать разнообразные БАД для поддержания и улучшения общего состояния здоровья и благополучия.
2. Стоимость здравоохранения в странах с развивающейся экономикой существенно высока из-за более высоких расходов на здравоохранение на душу населения из-за бремени инфекционных и неинфекционных заболеваний.
3. Такие тенденции побудили потребителей сделать выбор в пользу БАД.

*Растущее значение здоровья как выбора образа жизни привлекло многие компании для выхода на витаминный, минеральный и растительный сегменты рынка БАД.*

*Таким образом, пристальное внимание к системе профилактического здравоохранения в сочетании с активными рекомендациями и маркетинговыми усилиями продуктов для улучшения образа жизни движет рынком.*



**Благодарю  
за внимание!**