



**ШКОЛА ЗДОРОВЬЯ  
ДОКТОРА ВАСИНА**

# **ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D**



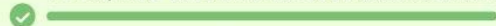
Закреплённое сообщение

Друзья! Для более успешного прохождения кур...

Общая динамика по лабораторным исследованиям

Опрос

62% Железо в минусе, на выходных пойду собирать металлолом для пополнения



34% Белок желает лучшего



41% Витамин В12 и им подобные ждут пополнения



65% Солнце меня не видит, а я его - прощай мой Вит Д



17% Холестерин просится выйти из меня для покраски стен, а не сосудов



24% Щитовидка в депрессии (ТТГ - шкалит)



17% Повышенный инсулин говорит, что я переедаю



# Дефицит:

Вит Д - **65%**

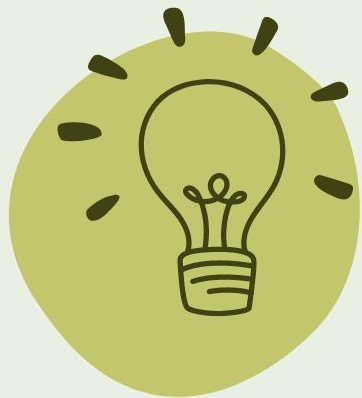
Железа - **62%**

Вит В 12 - **41%**

Белка - **34%**

Гипотиреоз - **24%**

Повыш. инсулин - **17%**



**ОПТИМАЛЬНО**

**25ОН витамин D —  
60-80 нг/мл**



**Л.И. МАЛЬЦЕВА<sup>1</sup>, Ю.В. ГАРИФУЛЛОВА<sup>2</sup>, М.Г. КАЛИНКИНА<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Казанская государственная медицинская академия — филиал РМАНПО МЗ РФ,  
420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 36

<sup>2</sup>Казанский государственный медицинский университет МЗ РФ, 420012, г. Казань, ул. Бутлерова, д. 49

<sup>3</sup>Республиканский клинический онкологический диспансер МЗ РТ, 420029, г. Казань,  
Сибирский тракт, д. 29

## Роль витамина D в снижении плотности молочных желез у женщин с диффузной формой мастопатии

258 женщин, Казань (Казанская государственная медицинская академия, д.м.н. Мальцева Л.И.)

Доза: 5000 МЕ, через 1-2 мес - поддерживающая 2000 МЕ

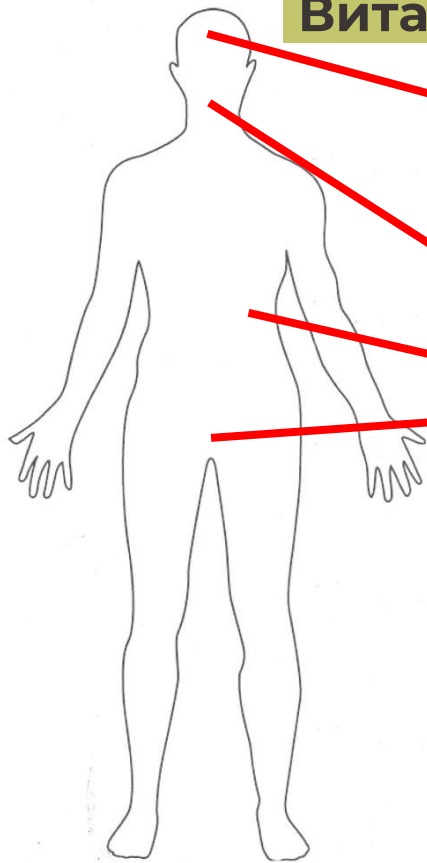
Доводили вит Д - до 46-52 нг/мл

Выводы исследования: снижение плотности молочной железы наблюдалось у женщин с показателями Д не менее 49 нг/мл, тогда как при 37 - этого не наблюдалось. Коррекция дефицита витамина D является эффективным методом снижения рентгенологической

плотности молочных желез, а целевой диапазон VD в крови, необходимый для снижения плотности, как показали результаты исследования, должен быть не ниже **43 нг/мл**. Возможно, витамин D может стать одним из доступных, простых способов профилактики тяжелых форм мастопатии и рака молочных желез у женщин.

<b>ЕД. ИЗМ.</b>	<b>РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ</b>
НГ/МЛ	30.0 - 100.0

## Витамин D (оптимально 25ОН витамин D - 60-80 нг\мл)



**НС:** плохая память, слабость, депрессивность

**Волосы:** выпадение, тусклость

**Зубы, кости:** выраженный кариес, **остеопороз**, ноющие боли в костях

**СС:** **атеросклероз**

**Почки:** мочекаменная болезнь

**Органы малого таза:** эндометриоз, поликистоз, бесплодие

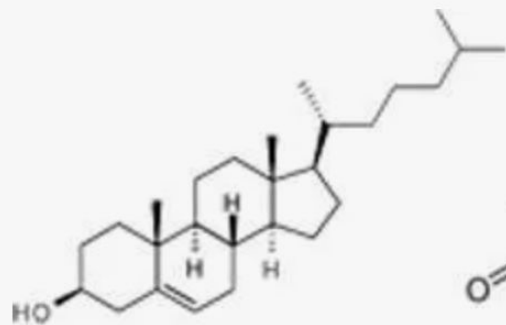
**Эндокринная:** развитие инсулинорезистентности

**Кожа:**

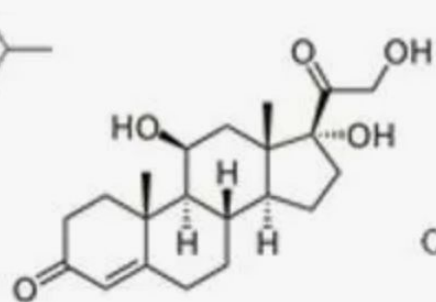
- бородавки, папилломы, полипы (снижение противоопухолевого иммунитета), мастопатия
- снижение роста эпидермиса (хр. язвы, псориаз, кератоз)
- **сухая кожа**
- накопление жировой клетчатки, **потливость**

**Ногти:** ломкие, расслаиваются

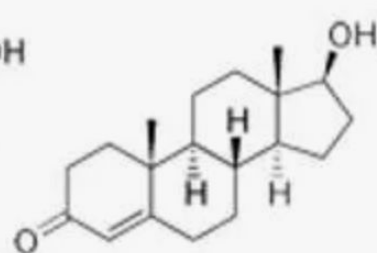
**Общее:** низкий иммунитет (частые ОРВИ), аутоиммунные болезни



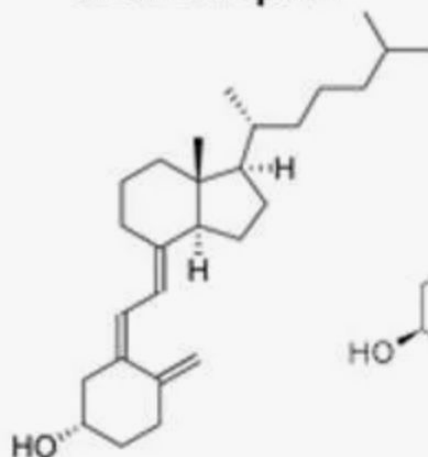
Холестерин



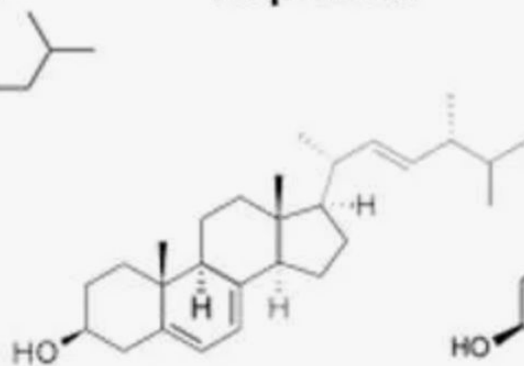
Кортизол



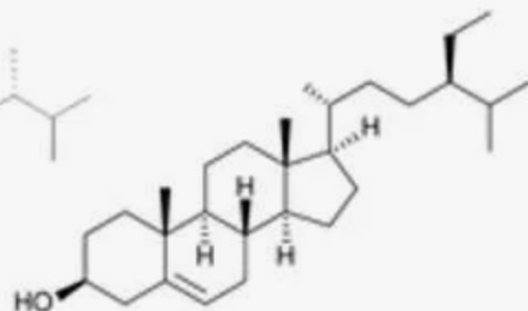
Тестостерон



Витамин D



Эргостерол



$\beta$ -ситостерол

# Низкий вит Д и репродуктивная система

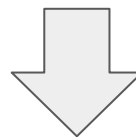
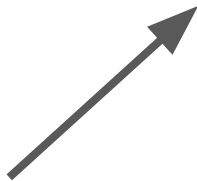


**Гипофиз**

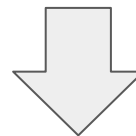
**Яички**



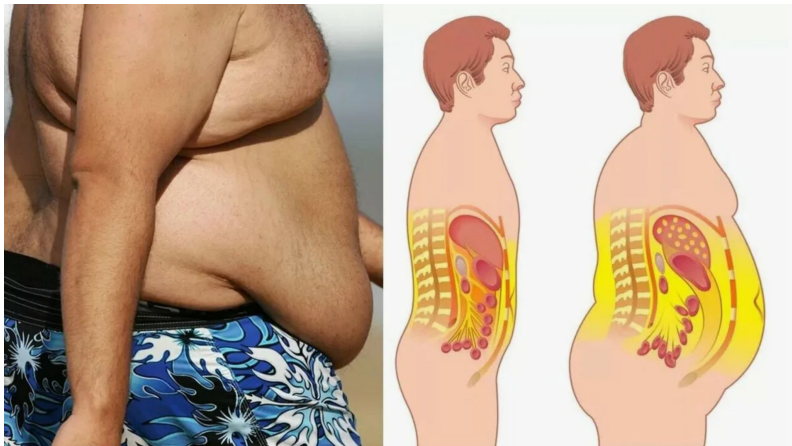
Снижение гонадотропных гормонов



- снижение тестостерона
- ухудшение строения и подвижности сперматозоидов



- слабость
- бесплодие
- висцеральное ожирение



# Низкий вит Д и репродуктивная система

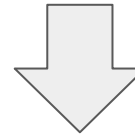
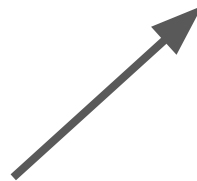


**Гипофиз**

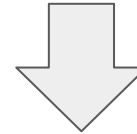
**Яичники**



Снижение гонадотропных гормонов



- снижение эстрогена
- нарушение апоптоза



- ПОЛИКИСТОЗ
- ЭНДОМЕТРИОЗ

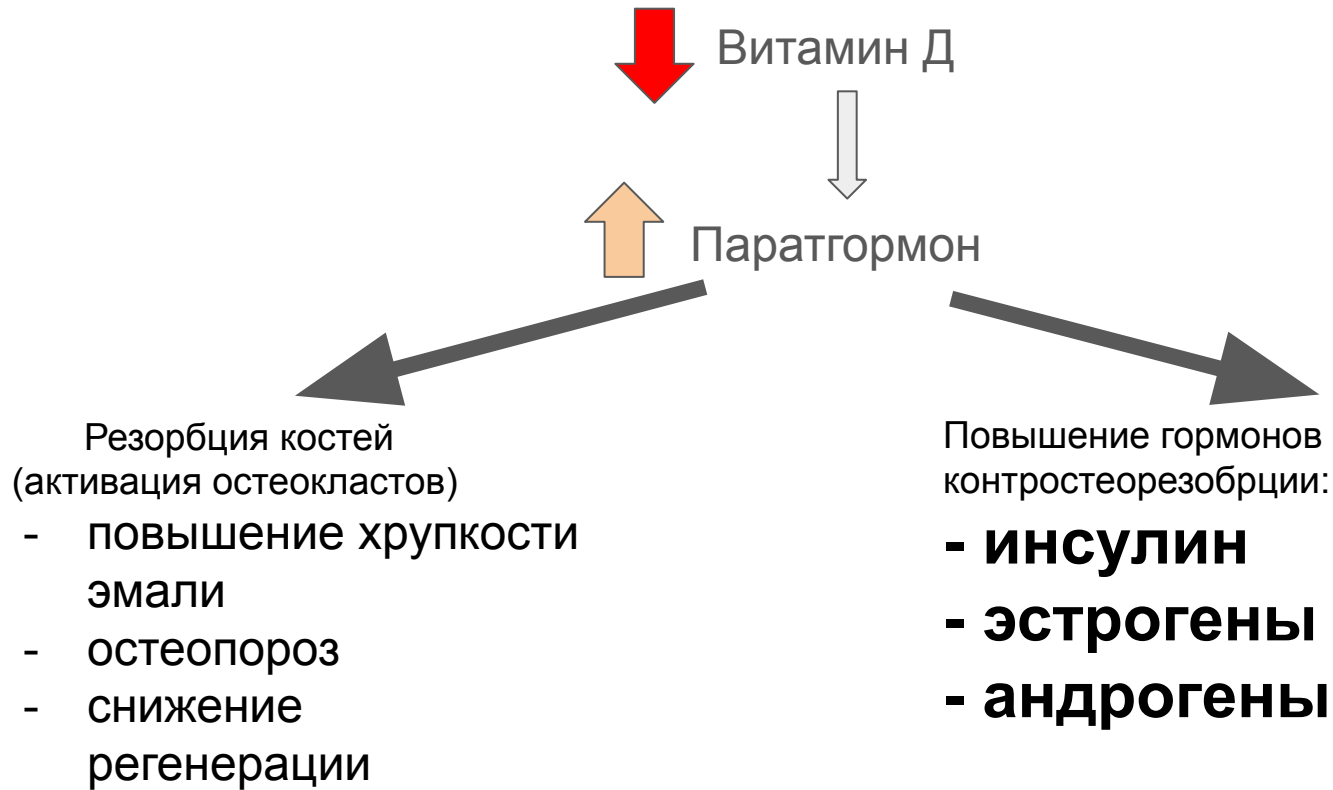


- синтез  
нейромедиаторов

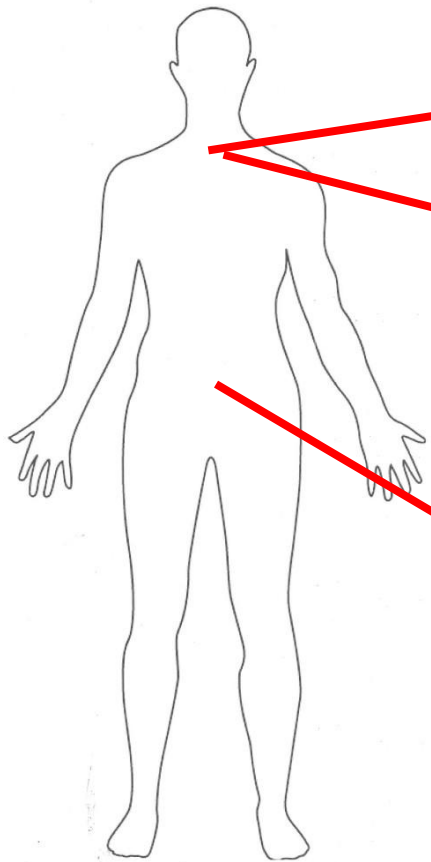
- регулятор роста  
нервов и  
рецепторов

- поддержание  
цитоскелета  
клетки

- нейропротектор  
(снижение  
воспалений НС)



## Остеопороз



- чувство тяжести в межлопаточной области
- напряжение мышц спины
- изменение осанки - сутулость, "вдовий горб", "поза просителя"
  
- общая мышечная слабость
  
- Боли в поясничном и крестцовом отделе позвоночника (ребра, кости таза, голеностопа) + усиливаются при физ нагрузке/смене погоды
  
- переломы тел позвонков, шейки бедра, ребер



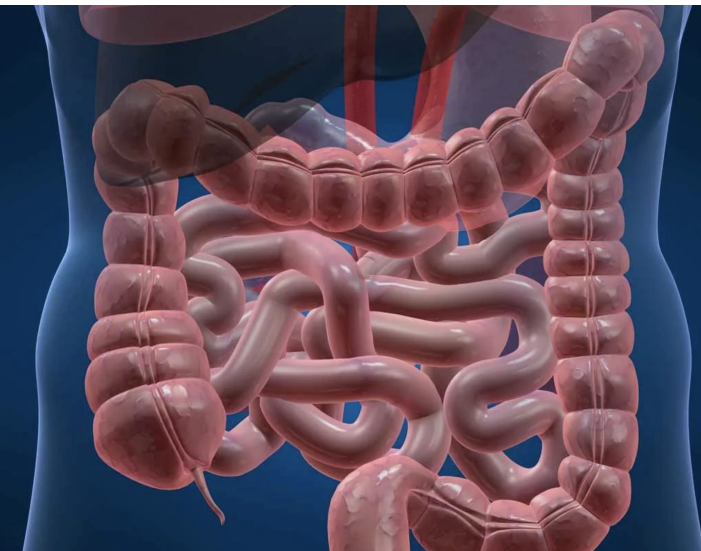
ВОЗ:  
после 50 лет:  
- каждая 3-я женщина имела перелом костей  
связанные с остеопорозом  
- каждый 8-й мужчина





<b>Ткани</b>	<b>Упадхату</b> (не питают последующие ткани, но получают от предыдущих)	<b>Побочные продукты метаболизма</b> (при преобразовании одной ткани в другую)
<b>Раса</b>	- грудное молоко - менструальная кровь	- Капха (при переработки Раса в Ракту) - слизь
<b>Ракта</b>	- сосуды - сухожилия	- Питта (желчь)
<b>Мамса</b>	- кожа - мускульный жир	- выделения из отверстий (глаза, уши, нос, рот, анус, гениталии)
<b>Медха</b>	- связки	- пот
<b>Астхи</b> <b>Костная система</b>		- волосы на голове и теле - <b>НОГТИ</b>
<b>Маджа</b>		- маслянисто-увлажняющие выделения (глаз, кожи, нижней части ЖКТ (помогает калу скользить))

# Вит Д и ЖКТ



- Витамин D3 влияет на баланс Th1/Th2 в пользу развития Th2-клеток путем ингибирования продукции IL-12, т. е. способен **снижать активность процесса воспаления при аутоиммунных заболеваниях** (Рейч, 2014 год )

- Витамин D влияет также и на другой этиопатогенетический фактор развития ВЗК — гомеостаз слизистой оболочки толстой кишки, **сохраняя целостность эпителиального барьера и заживляющую способность эпителия** (Конг, 2008 год)

- Витамин D поддерживает целостность эпителиального барьера путем увеличения экспрессии белков, отвечающих **за плотное соединение эпителиальных клеток**, включая окклюдин, клаудин, винкулин, зонулин (ZO-1 и ZO-2) [20], поэтому дефицит витамина D приводит к повышенной восприимчивости слизистой оболочки к повреждению и значительно увеличивает риск развития ВЗК (Конг, 2008)

- Исследования свидетельствуют о том, что дефицит витамина D может **нарушать микробный гомеостаз толстой кишки**: мыши, не имеющие рецепторов витамина D (VDR) в эпителиальных клетках толстой кишки, имеют повышенную восприимчивость к колиту и отчетливые различия в микробиоме кишечника по сравнению с однопометниками дикого типа с интактными VDR (Микер, 2016 год)



# Вит Д и поджелудочная железа



- Уменьшение **аутоиммунной агрессии**
- Поддержание нормальной секреции инсулина
- Снижение активности воспаления в поджелудочной железе.
- Адекватный гликемический контроль
- Снижение гликированного гемоглобина без увеличения дозы инсулина.
- Уменьшение **инсулинорезистентности**

# ПРИЧИНЫ СНИЖЕНИЯ



ШКОЛА ЗДОРОВЬЯ  
ДОКТОРА ВАСИНА

1. Плохая инсоляция
2. Дефицит в пище
3. Избыточная масса тела (нарушение распределения)
4. Заболевания почек, печени, кишечника

# Терапия для уравновешивания дош (шамана терапия)

(Аштанга-хридая самхита, Сутрастхана, 14 глава)

1. Методы, разжигающие огонь пищеварения (дипана)
2. Методы для улучшения переваривания пищи и амы (пачана)
3. Физические упражнения
- 4. Воздушные ванны**
- 5. Солнечные ванны**
6. Режим голода
7. Режим жажды

# Особенности помощи Солнца

- Большая часть России располагается выше 35 широты, поэтому мало солнечных дней
- Интенсивность **UV-B** достигается только в определённое время с **11 до 14 часов**
- Синтез витамина Д снижается при облачности, смоге, тумане, пылевых бурях, загрязнённости воздуха
- Запаса витамина Д полученного пребыванием на солнце не менее 20-30 минут с 11 до 14 дня хватает примерно на 3 месяца
- UVB спектра не проникают через стекло и одежду
- Образование витамина Д снижается по мере развития загара, а также у темнокожих
- При использовании солнцезащитных средств выше 8 синтез витамина Д полностью блокируется.

<b>Тип</b>	<b>Время загара для выработки 1000 МЕ витамина D (мин.)</b>	<b>Время, за которое можно получить солнечный ожог (мин.)</b>
1	4	16
2	4	20
3	5	25
4	8	37
5	11	50
6	19	84

*\* Расчеты проведены для условного человека, живущего на 39,5 градусе северной широты, находящегося на солнце в полдень, одетого в шорты и футболку (25% воздействия на кожу).*

## Где взять витамин Д:

1. Инсоляция
2. Молоко
3. Сливки, сливочное масло, топленое  
масло
4. Ряженка, кефир

# Химический состав молока

Состав молока	Содержание в %
Вода	83 – 89
Сухой остаток	11 – 17
Молочный жир	2,8 – 6,0
Казеин	2,0 – 4,0
Лактоза	4,0 – 5,5
Альбумин	0,2 – 0,6
Зола	0,6 – 0,8

Минеральные вещества	мг на 100г
Кальций	146
Калий	120
Магний	14
Фосфор	90
Железо	0,067
Йод	0,009
Марганец	0,006
Медь	0,012
Фтор	0,02
Хром	0,002
Цинк	0,4

Витамины	мг на 100 г
A	0,03
D	0,02
E	0,09
C	1,5
B1	0,04
B2	0,15
PP	0,1
B12	0,0004

## Витамины, жирные кислоты

НАИМЕНОВАНИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ	РЕЗУЛЬТАТ		ЕД. ИЗМ.	РЕФЕРЕНСНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
25-ОН витамин D, суммарный (кальциферол)	70,0		нг/мл	30.0 - 100.0

Исследованные биоматериалы: Сыворотка

Исследования выполнены на оборудовании: UniCel DxI 800 Access Immunoassay System, Автоматизированная модульная система Cobas 6000, Автоматический биохимический анализатор ARCHITECT c4000 (Abbott, США), Автоматический биохимический анализатор AU-5800 Beckman Coulter (США), Автоматический биохимический анализатор AU-680 Beckman Coulter (США)

Дата выполнения: 13.07.2024 23:47

Исследование выполнил: Шумейко А. П., Стоногина Т. А.



**ШКОЛА ЗДОРОВЬЯ  
ДОКТОРА ВАСИНА**

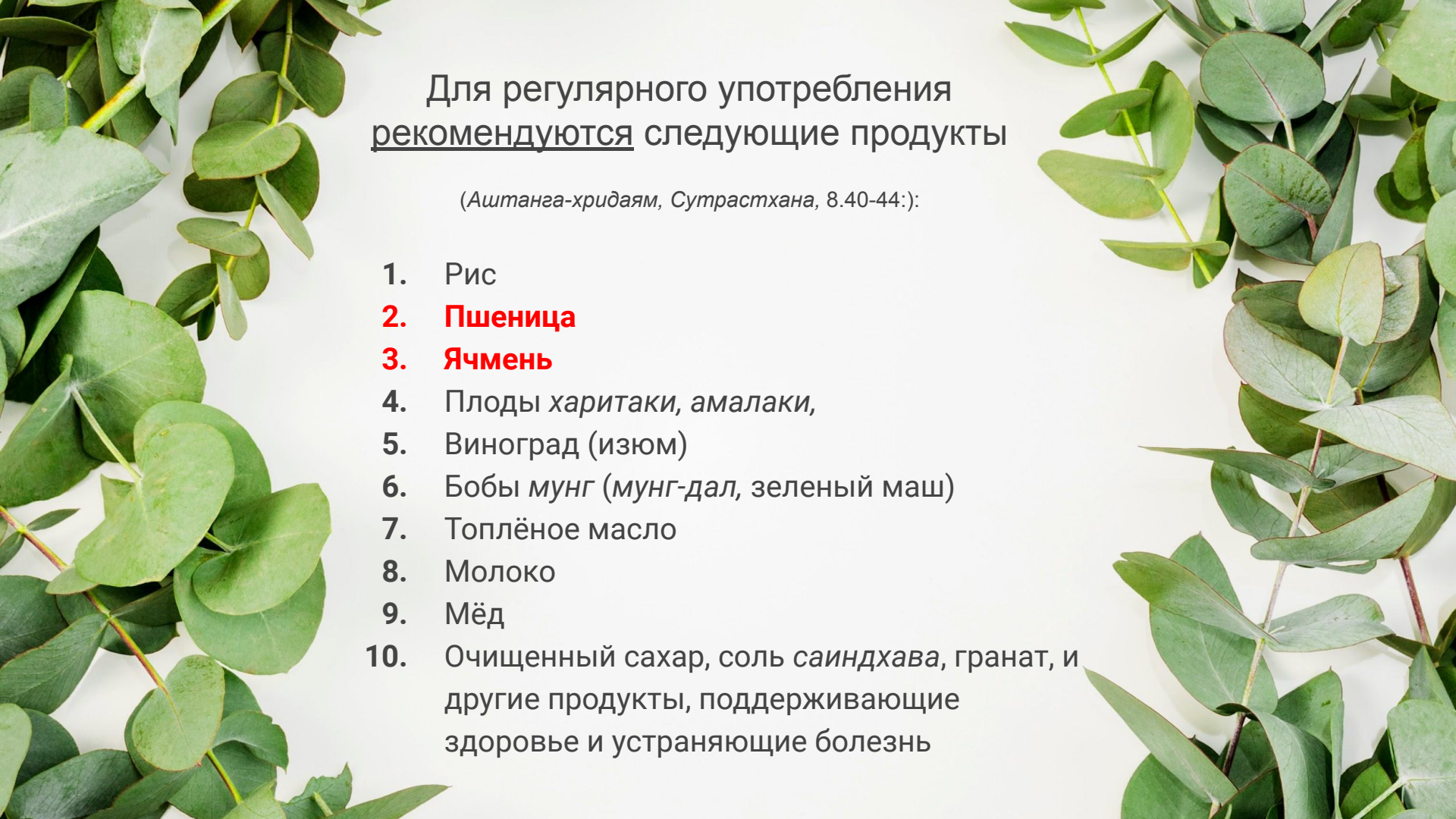
**С чем комбинировать**

# Магний

(в почках помогает образовывать кальцитриол)

- шпинат
- орехи
- семена
- цельные зерна

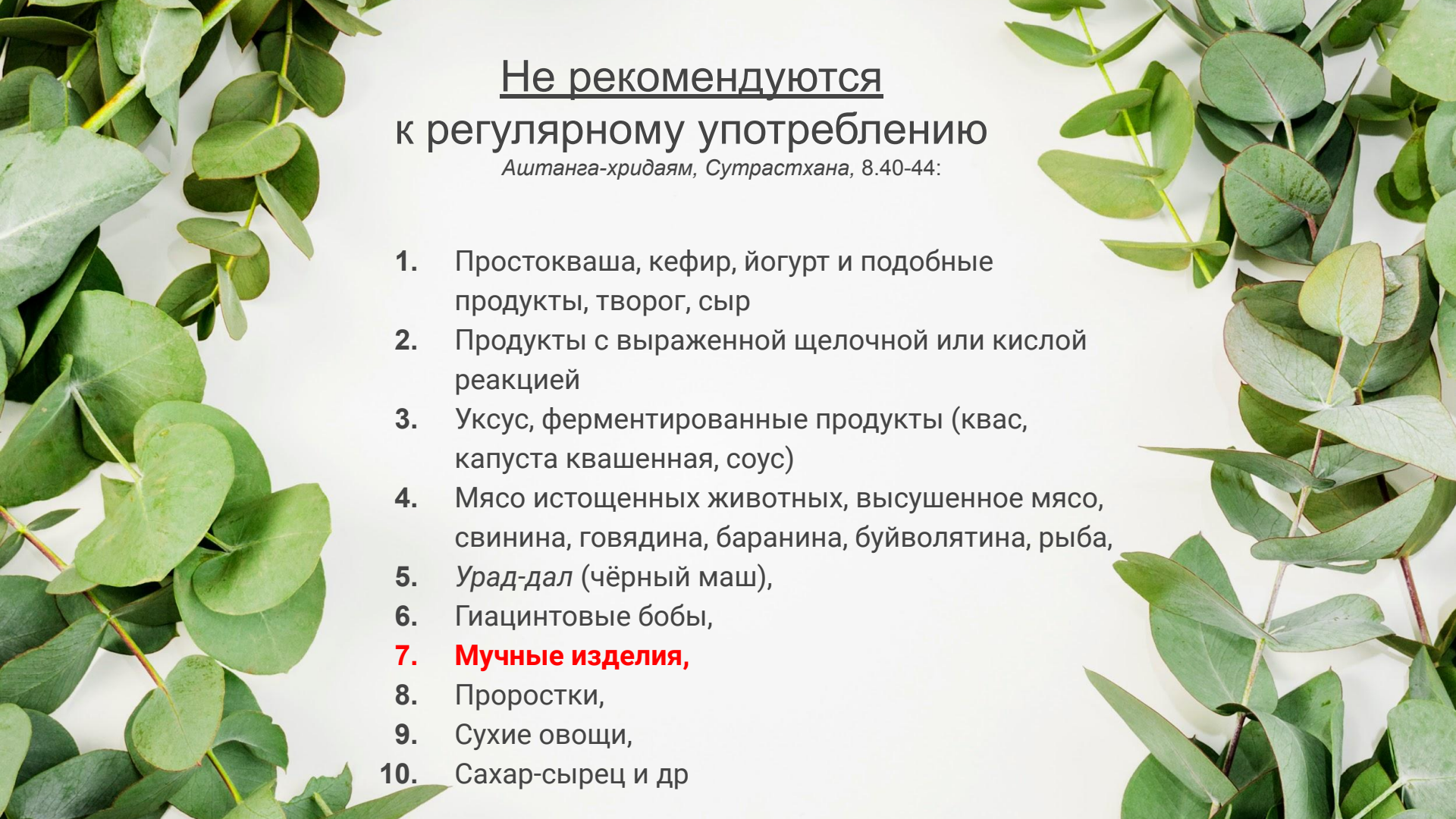




Для регулярного употребления  
рекомендуются следующие продукты

(*Аштанга-хридаям, Сутрастхана, 8.40-44:*):

1. Рис
2. **Пшеница**
3. **Ячмень**
4. Плоды харитаки, амалаки,
5. Виноград (изюм)
6. Бобы мунг (мунг-дал, зеленый маш)
7. Топлёное масло
8. Молоко
9. Мёд
10. Очищенный сахар, соль саиндхава, гранат, и другие продукты, поддерживающие здоровье и устраняющие болезнь



## Не рекомендуются к регулярному употреблению

*Аштанга-хридаям, Сутрастхана, 8.40-44:*

1. Простокваша, кефир, йогурт и подобные продукты, творог, сыр
2. Продукты с выраженной щелочной или кислой реакцией
3. Уксус, ферментированные продукты (квас, капуста квашенная, соус)
4. Мясо истощенных животных, высушенное мясо, свинина, говядина, баранина, буйволятина, рыба,
5. *Урад-дал* (чёрный маш),
6. Гиацинтовые бобы,
7. **Мучные изделия,**
8. Проростки,
9. Сухие овощи,
10. Сахар-сырец и др

## Витамин К2

**+ Вит Д**

Активизируют  
остеобласты  
(синтез костных  
балок)

Сосудистая стенка:

- стабилизация диастолического и систолического артериального давления
- защита стенки сосудов от кальцинации
- стабилизация липидного профиля

## На курс витамин Д:

283200

Показатели вит Д

32

Масса:

60

Формула

Ежедневная доза на 3 мес

3146,666667

Ежедневная доза на 2 мес

4720

## Тактика:

- меньше 30 нг\мл - 10 тыс МЕ - 1-3  
недели прием

- если 30-60 нг\мл - 5 тыс 1-3  
недели.

## Пример:

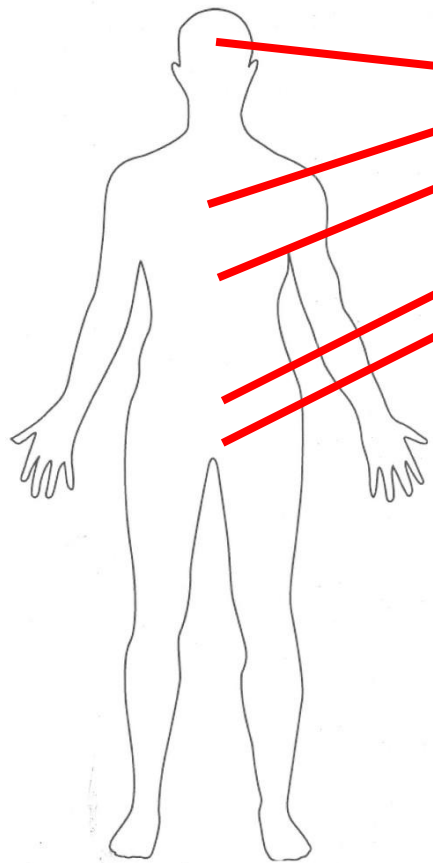
Дефицит: 32 нг/мл

1. по 5000 МЕ - 1 неделю
2. по 3000 МЕ - 2 мес

# Почему не усваивается



1. Плохой желчеотток
2. Недостаточно выделяет поджелудочная железа  
липазу



**Манжетка** (бессонница, дисбактериоз)

**Календула** (гипертоническая болезнь, болезни кожи)

**Трава цикория** (болезни кожи, низкая кислотность, седатик)

**Тысячелистник** (жидкий стул, кровотечения)

**Репешок** (болезненные месячные)

# Вывод

Если у Вас:

- регулярная инсоляция с 11 до 14
- хорошая работа печени и почек
- 25ОН витамин D - в пределах  
60-80 нг/мл

То принимать вит Д - **не нужно**

# Вывод

Если у Вас:

- 25ОН витамин D - ниже 60 нг/мл

- То принимать вит Д - **необходимо**  
+ Витамин К2 (комбинированные  
формы)  
+ желчегонные травы



# Дополнительные причины повышения паратгормона

1. полиморфизм гена *vdr* (низкая чувствительность к витамину Д) - витамина Д - норма, но чувствительность организма к нему низкая (параллельно с этим проявляются такие симптомы: слабость, отставанием в росте, деформацией костей и вторичным гиперпаратиреозом)

Оптимальными считаются следующие временные отрезки: до 11:00 и после 16:00. Именно в эти периоды ультрафиолетовые лучи активны, а инфракрасное излучение слабое. По классификации Фитцпатрика выделяют шесть разных типов кожи, обладателям которых требуется свой диапазон времени для выработки необходимого количества витамина D.

## Диагностика

- Исследование крови на 25(OH) витамин Д.
- Золотой стандарт : метод масс спектрометрии (Москва)
- В большинстве лабораторий применяют метод ИФА – завышает показатели на 20 -50 %!!! , т к определяют все метаболиты витамина Д, а не только 25 (OH)D.

# Лечение

Препараты витамина Д

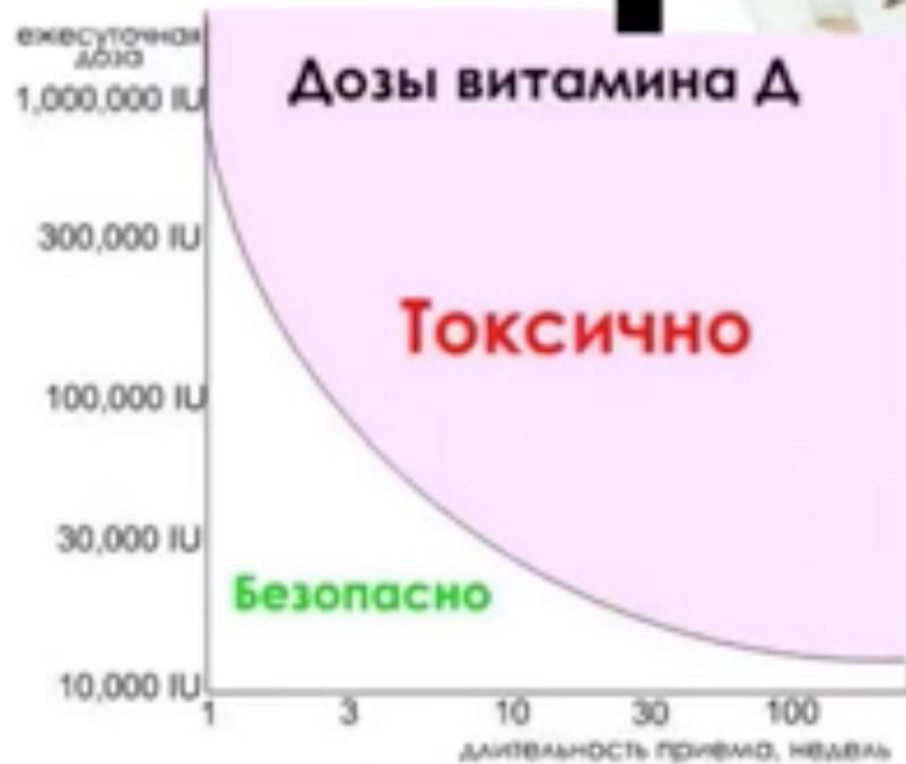
- Эргокальциферол (D2)
- Холекальциферол (D3)
- Альфакальцидол ( $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ ) – активная форма

**Препарат выбора – Холекальциферол**

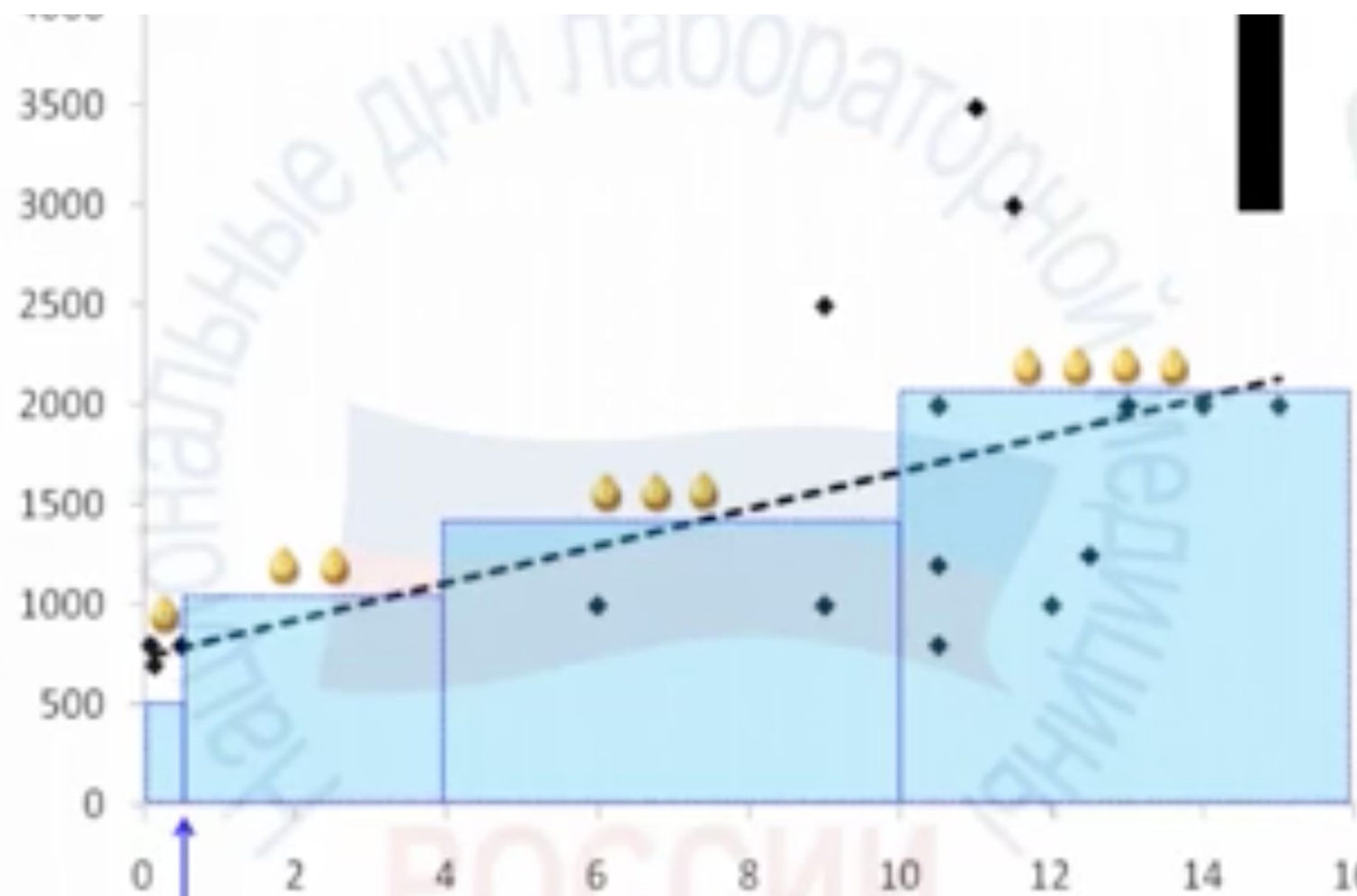
# Лечение

**Прием витамина Д в дозе  
10000 МЕ – БЕЗОПАСНО!**

[Vieth B J Bone Miner Res. 2007](#)



Доза витамина D, МЕ/сут



## Дозы витамина Д без анализа

Для детей:

до 2 лет 1000 МЕ

от 2 до 7 1500-2000 МЕ

от 7 и старше 3000-4000 МЕ

Дети на ГВ должны получать витамин с молоком матери.

Для взрослых безопасная доза 4000  
МЕ



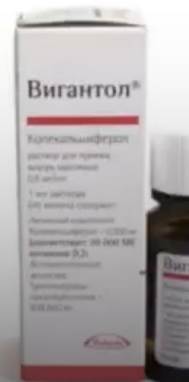
## Выбор препарата витамина D.



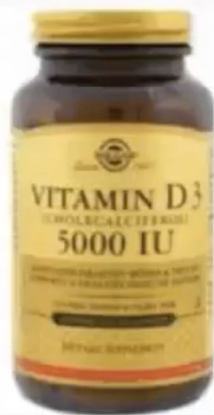
# Препараты витамина Д

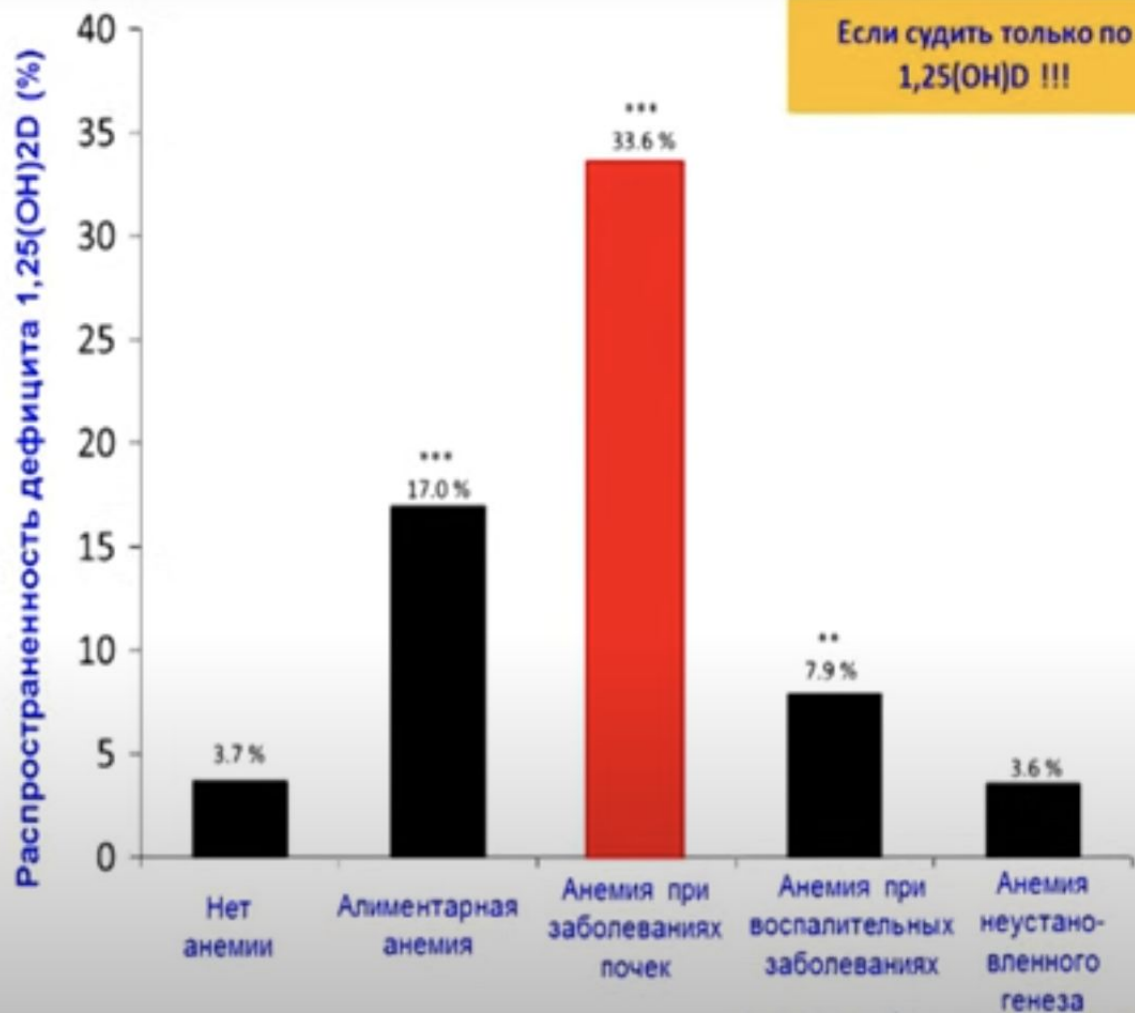
## Препараты витамина Д в России:

- Вигантол (500 единиц в 1 капле)
- Аквадетрим (500 единиц в 1 капле)
- Солгар (600 единиц в 1 капсуле)
- Минисан (400 единици в таблетке)
- Ультра Д 1000 единиц

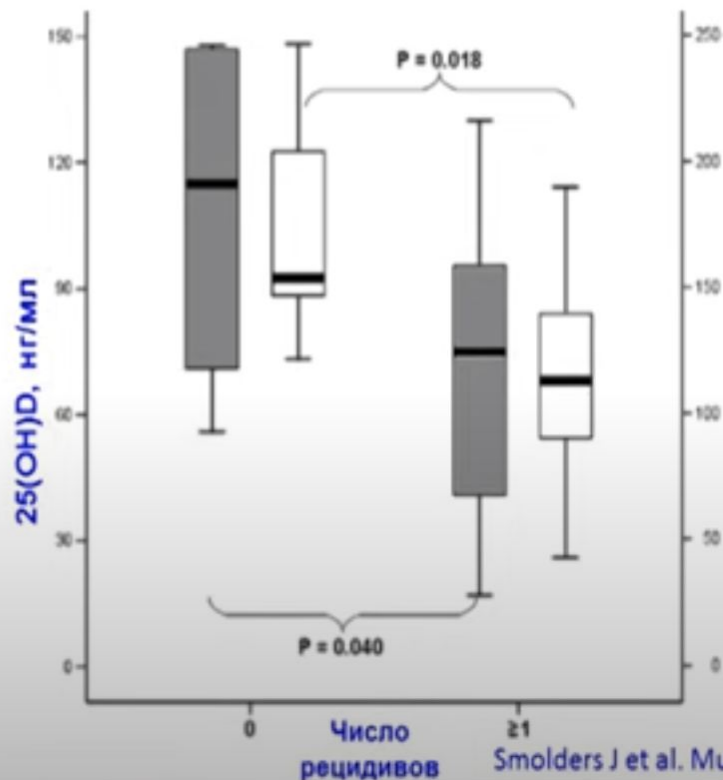


# IHerb.com





# Уровни метаболитов витамина D у пациентов с рассеянным склерозом



*Уровни метаболитов витамина D в сыворотке крови ассоциированы с частотой рецидивов и инвалидностью у пациентов с рассеянным склерозом*

1,25(OH)2D<sub>3</sub>, пмоль/л

Показаны данные для 25(OH)D<sub>3</sub> (серый цвет) и 1,25(OH)2D<sub>3</sub> (белый цвет).

# Выводы (1, диагностика)

- Уровни 25(ОН)D3 - оценка **обеспеченности** витамином D,
- Уровни 1,25(ОН)2D3 – состояние **биосинтеза** витамина D (*ЖДА, гест. диабет, РС, остеогенез*)
- Уровни 24,25(ОН)2D3 – **биodeградация** витамина D (*почечная недостаточность*)
- Однако, даже эта трехчастная оценка является упрощением, т.к. известно более 50 метаболитов витамина D

## КЛАССИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ВИТАМИНА D

### КИШЕЧНИК:

- абсорбция кальция
- синтез кальцийсвязывающего белка
- абсорбция фосфатов

### ПОЧКИ:

- синтез  $1,25(\text{OH})_2$ -витамина  $\text{D}_3$
- реабсорбция фосфатов
- реабсорбция кальция

### КОСТНАЯ ТКАНЬ:

- промация образования костной ткани
- усиление костной резорбции за счет повышения количества и активности остеокластов

## НЕКЛАССИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ВИТАМИНА D

### ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА:

- секреция инсулина
- инсулинорезистентность

### ИММУННАЯ СИСТЕМА:

- хроническое системное воспаление

### ГИПОФИЗ:

- влияние на уровень гонадотропинов
- обмен некоторых мозговых нейротрансмиттеров и гормонов

### ЯИЧКИ:

- синтез андрогенов
- сперматогенез
- созревание сперматозоидов

### ПРЕДСТАТЕЛЬНАЯ ЖЕЛЕЗА:

- промация аутоиммунного воспаления
- регулирование активности RHO-киназ (кальций-независимая контрактильность гладких мышц за счет повышения чувствительности к кальцию)
- регуляция апоптоза и пролиферации

## Выводы (2),

*(нормы только по 25(OH)D занижены)*

- Пренебрежение существованием эпимеров витамина D (что характерно для повсеместно используемого иммуноферментного анализа на витамин D) приводит к завышению обеспеченности организма витамином D на 8...16%, в среднем.
- Поэтому, даже уровни метаболита 25(OH)D<sub>3</sub> в сыворотке крови, равные 30 нг/мл и считающиеся «нормальными», для ряда пациента могут соответствовать умеренному гиповитаминозу D. (например,  $25(OH)D = 20 \text{ нг/мл} - (16\%) = 16-17 \text{ нг/мл}$ , если у пациента ОП, РС, ЖДА, ПН, СД2, СПКЯ и т.д.)

# Обследование при терапии витамин

- Уровень 25 ОН D
- Кальций ионизированный в крови.
- Фосфор в крови
- Паратгормон.
- Креатинин
- Кальций в суточной моче.
- Витамин К



# Вит Д и ЖКТ

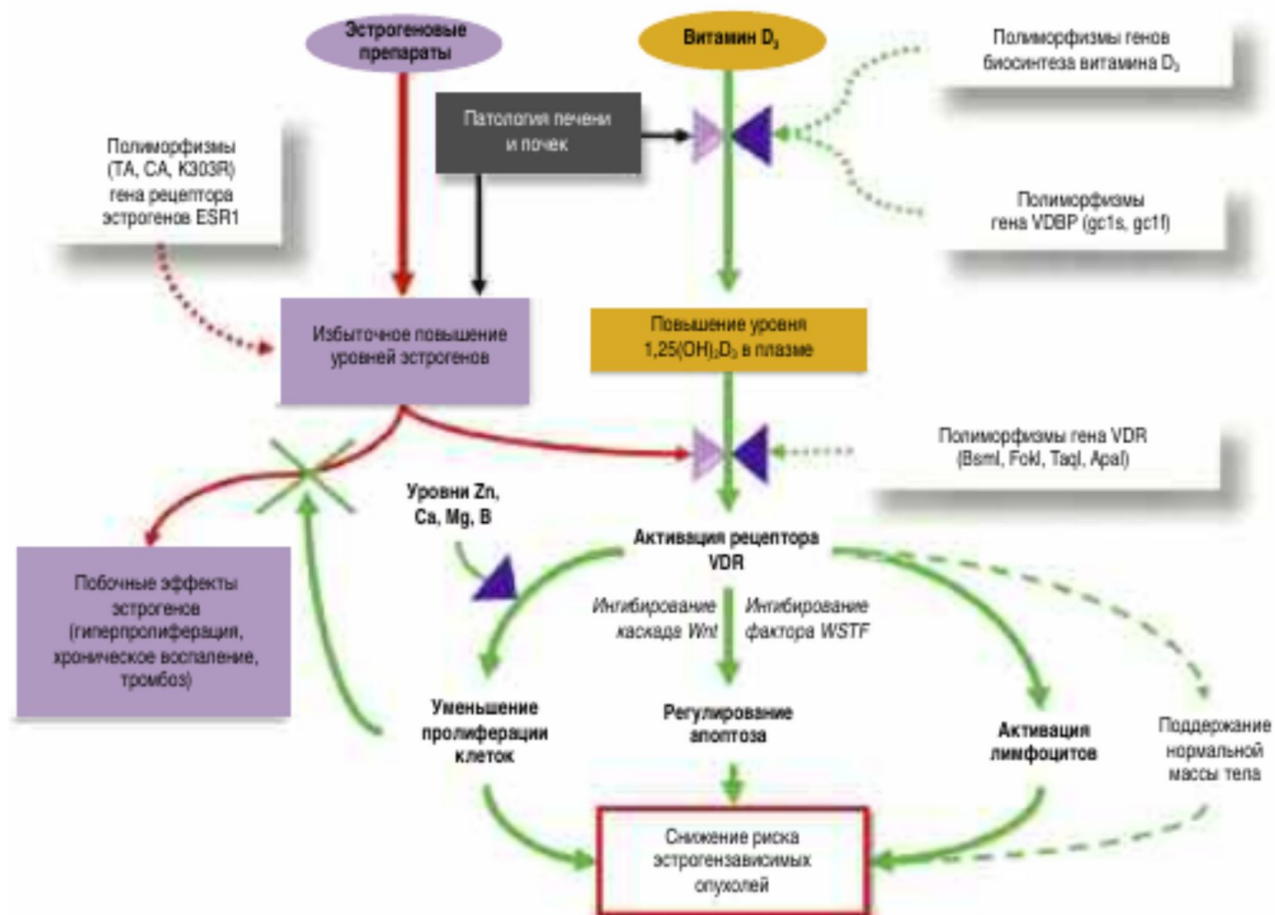
- играет ключевую роль в поддержании баланса между воспалительной реакцией клеток Th1/Th17 и иммуносупрессивным ответом клеток Th2/Treg
- Активный метаболит витамина D кальцитриол снижает пролиферацию Т-лимфоцитов Th1 и Th0 путем ингибирования IL-1, IL-2, IL-6, IL-12, ИФН- $\gamma$  и ФНО- $\alpha$  и стимулирует деление регуляторных Т-лимфоцитов (T-reg), облегчая синтез IL-10 [19, 29]. Тем самым кальцитриол способствует формированию Th2-опосредованного профиля иммунного ответа путем стимулирования синтеза цитокинов IL-4, IL-5 и IL-10, а также препятствует Th17-опосредованному провоспалительному ответу за счет ингибирования IL-6 и IL-23, подавления пролиферации Th17 и снижения продукции IL-17 (Нихолсон, 2012 год)
- Витамин D3 влияет на баланс Th1/Th2 в пользу развития Th2-клеток путем ингибирования продукции IL-12, т. е. способен снижать активность процесса воспаления при аутоиммунных заболеваниях (Рейч, 2014 год)
- Витамин D влияет также и на другой этиопатогенетический фактор развития ВЗК — гомеостаз слизистой оболочки толстой кишки, сохраняя целостность эпителиального барьера и заживляющую способность эпителия (Конг, 2008 год)
- Витамин D поддерживает целостность эпителиального барьера путем увеличения экспрессии белков, отвечающих за плотное соединение эпителиальных клеток, включая окклюдин, клаудин, винкулин, зонулин (ZO-1 и ZO-2) [20], поэтому дефицит витамина D приводит к повышенной восприимчивости слизистой оболочки к повреждению и значительно увеличивает риск развития ВЗК (Конг, 2008)
- Исследования свидетельствуют о том, что дефицит витамина D может нарушать микробный гомеостаз толстой кишки: мыши, не имеющие рецепторов витамина D (VDR) в эпителиальных клетках толстой кишки, имеют повышенную восприимчивость к колиту и отчетливые различия в микробиоме кишечника по сравнению с одноплетниками дикого типа с интактными VDR (Микер, 2016 год)

## Витамин К2

- менахинон, в основном содержится в ферментированных молочных продуктах и вырабатывается молочнокислыми бактериями в кишечнике)
- транспортируется во внепеченочные ткани, такие как кости и сосудистая стенка, регулируя активность матричного белка Gla (MGP) и остеокальцина (костного белка Gla) - основных витамин К-зависимых белков

Активированная витамином молекула рецептора VDR взаимодействует с ДНК более 3 тыс. генов, оказывая комплексное воздействие на процессы транскрипции генома. В результате моделирования изменений транскрипции методами функционального связывания с использованием функциональных категорий стандартной аннотации генома человека (Gene Ontology) [8] было установлено, что витамин D может приводить к изменениям в экспрессии более 700 генов, активность которых чрезвычайно важна для онкопротекции. Данные гены подразделяются на три

Рис. 2. Противоопухолевый эффект витамина D.



Примечание. VDBP – витамин D-связывающий транспортный белок; VDR – витамин D-рецептор. Символ  $\blacktriangleleft$  отображает зависимость эффекта от дополнительных условий.

Можно ожидать, что уровень 25 (ОН) D в сыворотке крови повышается примерно на 1 нг / мл (2,5 нмоль / л) на каждые 100 МЕ дополнительного приема витамина D каждый день.

Т.Е.

**1000 МЕ - повышает на 10 нг/мл**

Роль витамина d в снижении плотности молочных желез у женщин с диффузной формой мастопатии – тема научной статьи по клинической медицине читайте бесплатно текст научно-исследовательской работы в электронной библиотеке КиберЛенинка

<https://cyberleninka.ru/article/n/rol-vitamina-d-v-snizhenii-plotnosti-molochnyh-zhelez-u-zhenschin-s-diffuznoy-formoy-mastopatii>

Важные эффекты вит Д:

<https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-ispolzovaniya-sochetannogo-vitaminного-kompleksa-vitamin-d-i-vitamin-k-obzor-literatury/viewer>

Связь вит Д и жирового обмена: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-023-16447-4>