



Витамин D для беременной и плода. Дозозависимый эффект.

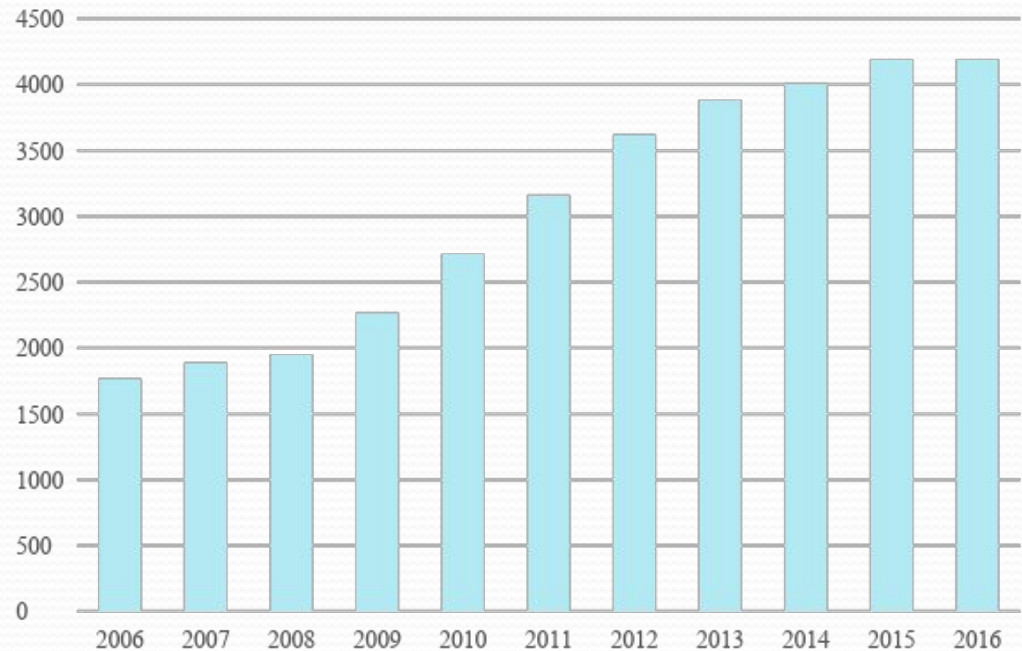


ФГБУ НМИЦ им. В.А. Алмазова
Зазерская Ирина Евгеньевна
Хазова Елена Леонидовна



Динамика публикаций, посвященных витамину D в период с 2007 по 2017 гг.

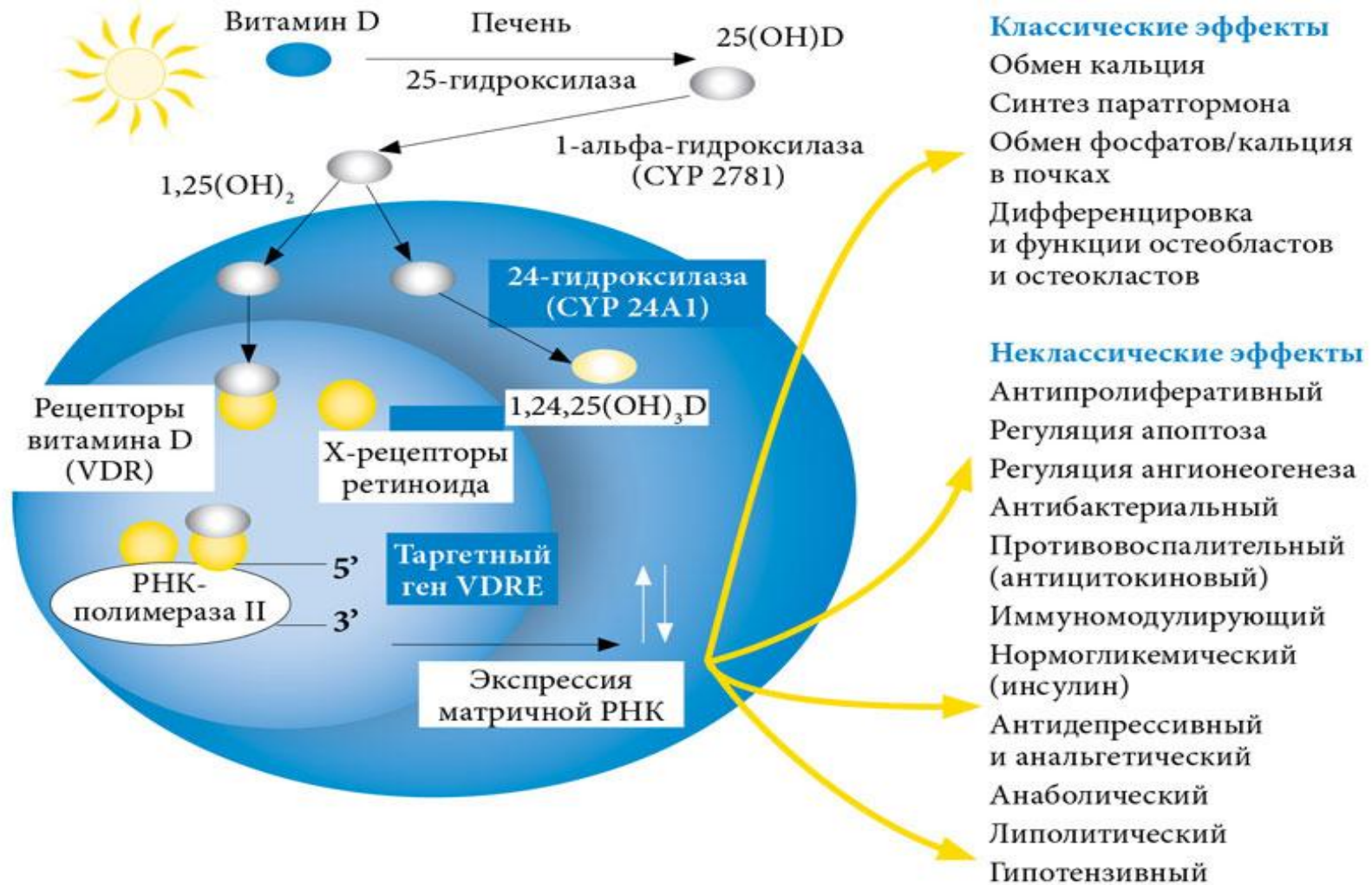
По данным Американской национальной библиотеки медицины Национального института здоровья в период с 2007 по 2017 гг. было опубликовано 33662 работы, посвященных витамину D.



За последние 10 лет количество публикаций, рассматривающих различные аспекты метаболизма витамина D в период беременности увеличилось почти в 6 раз: с 53 работ в 2007 году до 308 работ в 2017 году.



Метаболизм и эффекты витамина D





Почему возникает дефицит витамина D

Если витамин D может вырабатываться эндогенно, то почему возникает дефицит?

Для обеспечения синтеза витамина D в коже необходимо, чтобы солнечном свете присутствовал UVB спектр:

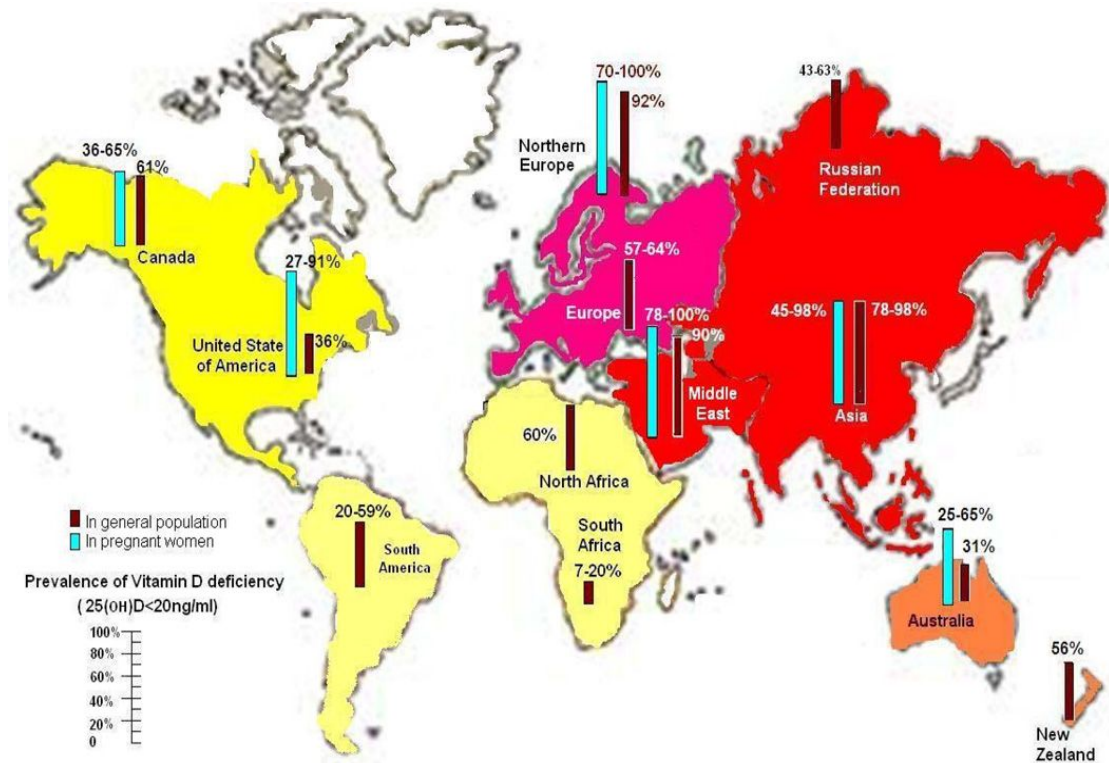
УФ излучение с длиной волны

290-315 нм

1. Распространение человечества за пределы первоначального ареала обитания – недостаточная солнечная инсоляция.
2. Ношение одежды, укрывающей кожные покровы и использование кремов-протекторов.
3. Запыление воздушной среды в крупных городах – пыль поглощает UVB.
4. Образ жизни и работы – большое количество времени проводится в закрытых помещениях.



Распространенность дефицита витамина D



Reported incidence of vitamin D deficiency defined as a 25-hydroxyvitamin D level below 20 ng/ml around the globe in pregnant women and general population. To convert 25(OH)D values to nmol/L, multiply by 2.496. Copyright Holick 2013



Распространенность дефицита и недостаточности витамина D в Санкт-Петербурге 2013 - 2015 г.г.

Уровень 25-ОН-D	Беременные женщины *n=800	Женщины репродуктивного возраста до 35 лет ** n=350	Женщины старшего репродуктивного возраста после 35 лет *** n=350
Дефицит (менее 20 нг/л)	38,8% (n=311)	24,6% (n=86)	90,6% (n=317)
Недостаточность (21-29 нг/л)	55,6% (n=445)	63% (n=221)	
Норма (более 30 нг/л)	5,6% (n=44)	12,4% (n=43)	9,4% (n=33)

* Кафедра акушерства и гинекологии ФГБУ СЗМИЦ

** Кафедра семейной медицины ПСПБГМУ им. И.П.Павлова

*** Институт эндокринологии ФГБУ «ФМИЦ им. В.А. Алмазова»

*СПб ГБУЗ родильный дом №1



Норма, недостаток, дефицит

Определяется уровень общего кальцидиола - $25(\text{OH})\text{D}$ – одного из метаболитов витамина D

Период полувыведения $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ составляет 4 часа, поэтому определение его концентраций в крови нецелесообразно. Основным маркером, характеризующим состояние эндокринной системы витамина D, является кальцидиол - $25(\text{OH})_2\text{D}_3$. Эта молекула является универсальным субстратом для образования кальцитриола и более стабильна: период ее полувыведения составляет до 30 суток.

Термины	Концентрация $25(\text{OH})\text{D}$ в сыворотке		Рекомендуемые действия
	нмоль/л	нг/мл	
Дефицит	0 – 50	0 – 20	Лечение
Недостаток	>50 – 75	>20 < 30	Продолжение лечения
Норма	>75-150	>30 < 60	Профилактическая доза витамина D
Высокая концентрация	>150 – 250	> 60	Снижение профилактической дозы витамина D

*B.Hollis, S.Hamilton, Medical University of South Carolina, 2010
Российская ассоциация по остеопорозу, 2015*



Критерии «нормальности»

25(OH)D > 30 нг/мл

=>

- максимальное здоровье костно-мышечного аппарата;
- ПТГ перестает реагировать на концентрации кальцидиола;
- абсорбция кальция достигает максимальных величин;

25(OH)D > 30 нг/мл

является **физиологической нормой** и в целом характеризует адекватное физиологическое состояние **костно-мышечного аппарата**.



Беременность и витамин D

Кардинальные изменения в обмене витамина D

- При наступлении беременности в разы увеличивается концентрация кальцитриола в крови
- Новый орган, способный синтезировать кальцитриол - плацента

Помимо увеличения всасывания кальция в кишечнике кальцитриол принимает участие в регулировании:

- трансформации эндометриальных клеток в децидуальные
- локального иммунного ответа
- выработки плацентарного лактогена, хорионического гонадотропина, эстрадиола, прогестерона
- и многих других





Патологические состояния при беременности, ассоциированные с недостаточностью витамина D

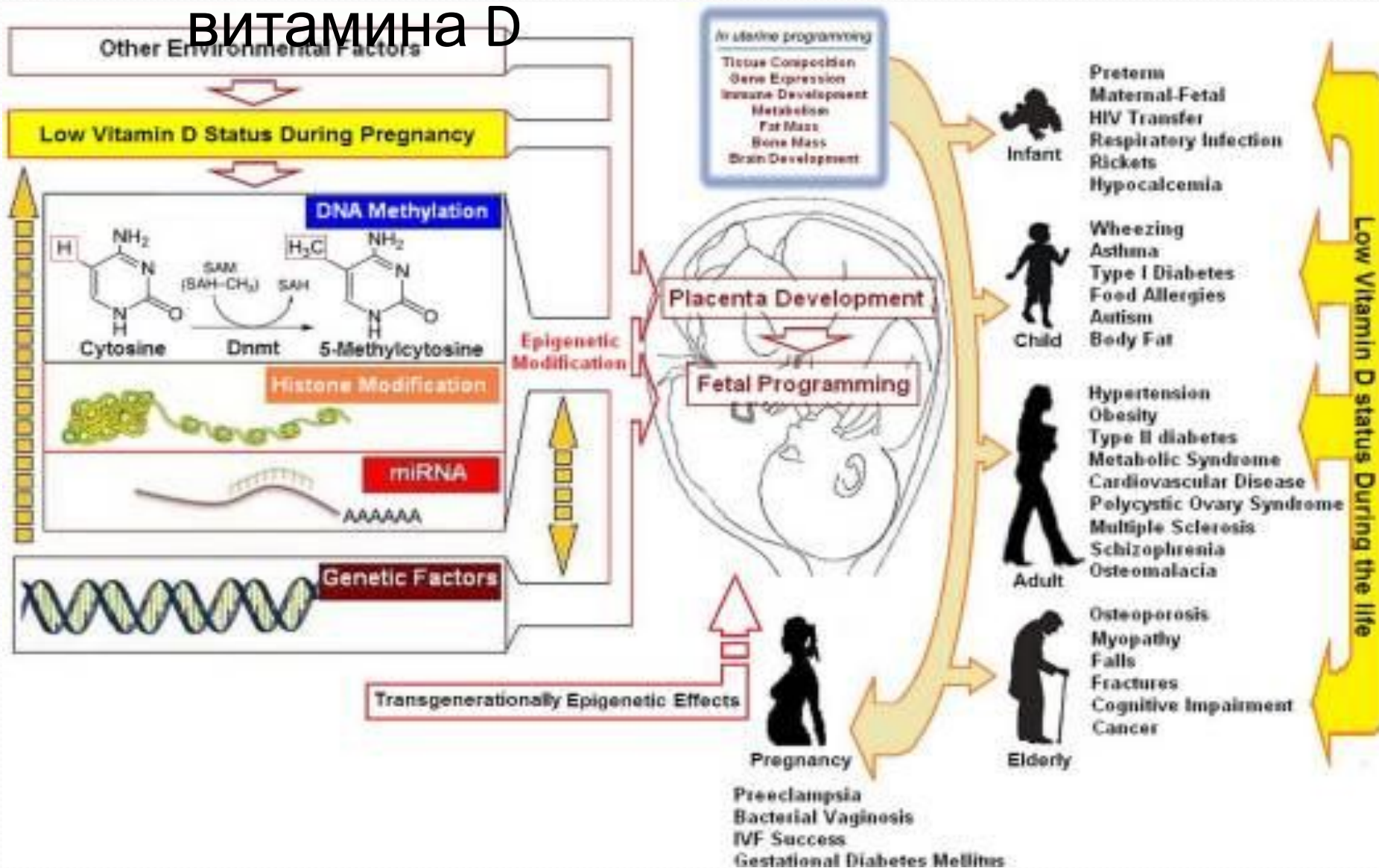
- Невынашивание и недонашивание беременности
- ГСД
- Бесплодие
- СПЯ
- Эндометриоз
- Преэклампсия
- Риск кесарева сечения
- Нарушение сократительной активности матки
- Рождение маловесных детей

Отдаленные последствия гиповитаминоза D

- Бесплодие
- СПЯ
- Эндометриоз



Последствия дефицита витамина D





Роль витамина D в предотвращении гестационных осложнений

Дефицит витамина D:

- достоверно приводит к увеличению числа преждевременных родов
(Wagner, C. L. et al. Post-hoc analysis of vitamin D status and reduced risk of preterm birth in two vitamin D pregnancy cohorts compared with South Carolina March of Dimes 2009-2011 rates. 2016);
- обнаруживается при преэклампсии
(Kiely, M. E., Zhang, J. Y., Kinsella, M., Khashan, A. S. & Kenny, L. C. Vitamin D status is associated with uteroplacental dysfunction indicated by pre-eclampsia and small-for-gestational-age birth in a large prospective pregnancy cohort in Ireland with low vitamin D status. 2016);
- обнаруживается при гестационном диабете
(Zhang, C. et al. Maternal plasma 25-hydroxyvitamin D concentrations and the risk for gestational diabetes mellitus. 2008; Mojibian, M., Soheilykhah, S., Fallah Zadeh, M. A. & Jannati Moghadam, M. The effects of vitamin D supplementation on maternal and neonatal outcome: A randomized clinical trial. 2015; Parlea, L. et al. Association between serum 25-hydroxyvitamin D in early pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus. 2012);
- обнаруживается при бактериальных инфекциях
(Bodnar, L. M., Krohn, M. A. & Simhan, H. N. Maternal vitamin D deficiency is associated with bacterial vaginosis in the first trimester of pregnancy. 2009);
- у первородящих низкие уровни 25(ОН)D коррелируют с высокими показателями родоразрешений посредством кесаревого сечения
(Weisman, Y., Sapir, R., Harell, A. & Edelstein, S. Maternal-perinatal interrelationships of vitamin D metabolism in rats. 1976).



Состояния при беременности, ассоциированные с недостаточностью витамина D



Vitamin D supplementation for women during pregnancy (Review)

Dr. Regil I.M., Polanco C., Anery A., Balder R., Pinta-Rosas JP



THE COCHRANE COLLABORATION®

This is a review of a Cochrane review, prepared and reviewed by The Cochrane Collaboration and published in The Cochrane Database of Systematic Reviews



Publishers Since 1807

Copyright © 2015 The Cochrane Collaboration. Cochrane is a registered trademark of Wiley-Blackwell Ltd.

Невынашивание беременности: насыщенность организма витамином D при «на старте» (I триместр)

Классы по уровню 25-ОН-D	Женщины с угрозой прерывания беременности (n=96)	Женщины с физиологическим течением беременности (n=35)
Дефицит и недостаточность	68 (70,8 %)	4 (11,4%)
Норма	28 (29,2%)	31 (88,6%)



Дефицит и недостаточность 25-ОН-D при угрозе прерывания беременности встречается в 6 раз чаще, чем при физиологическом течении беременности.



Влияние витамина D на репродуктивное здоровье женщины.



Поиск
Оптимально
й
дозы



Поиск оптимальной дозы витамина D

500 ME
1000 ME
2000 ME
4000 ME



Анализ применения различных доз витамина D на протяжении беременности

Группа I
n=45 (500 ME)
холекальциферол
500 ME
(поливитаминный
комплекс)

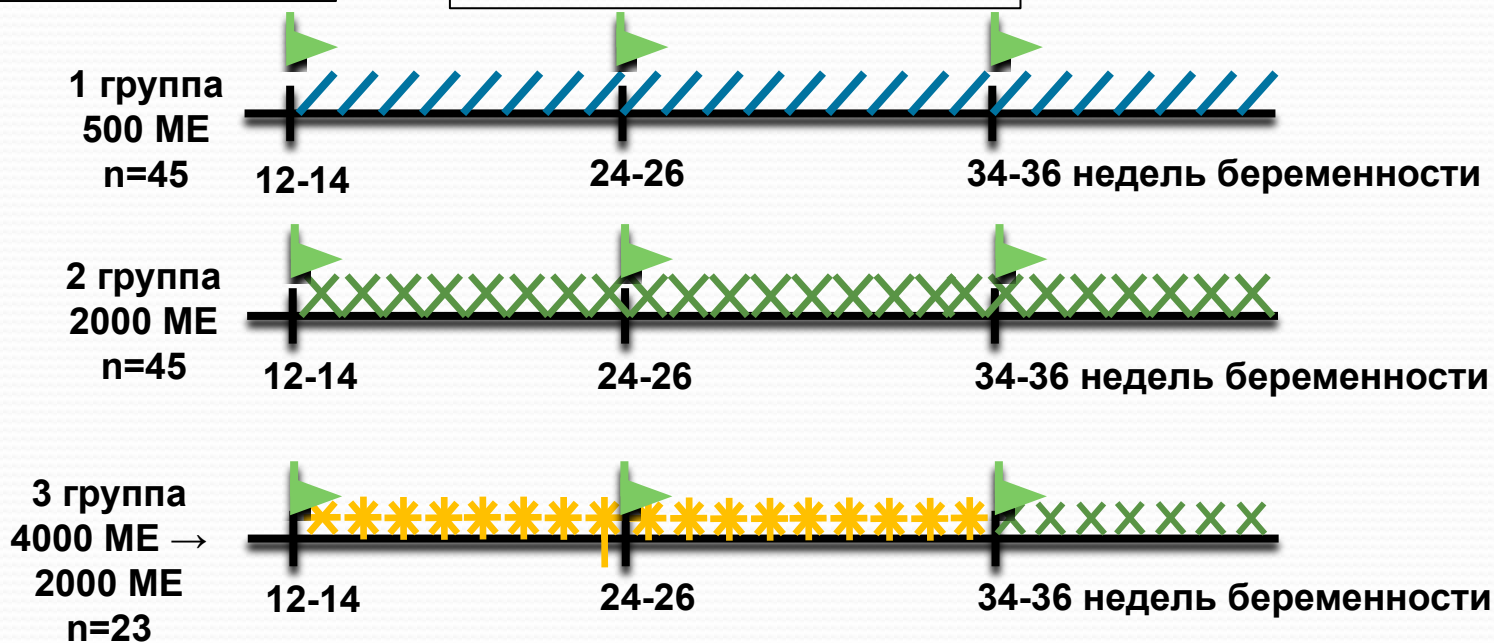
I

Группа II n=45 (2000 ME)
холекальциферол 500 ME
(поливитаминный комплекс)
холекальциферол 1500 ME
(масляный раствор)

II

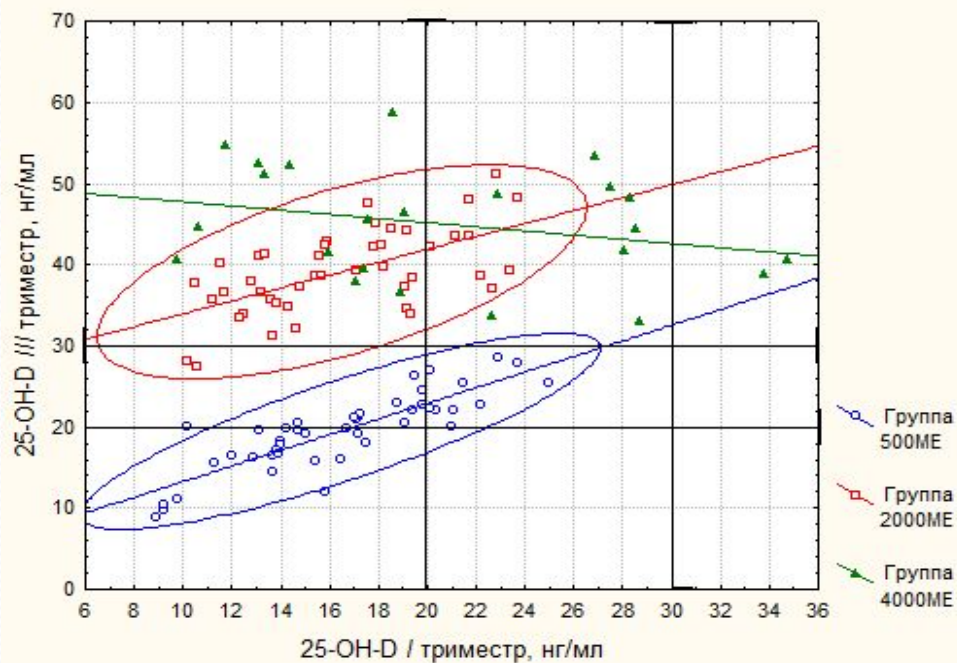
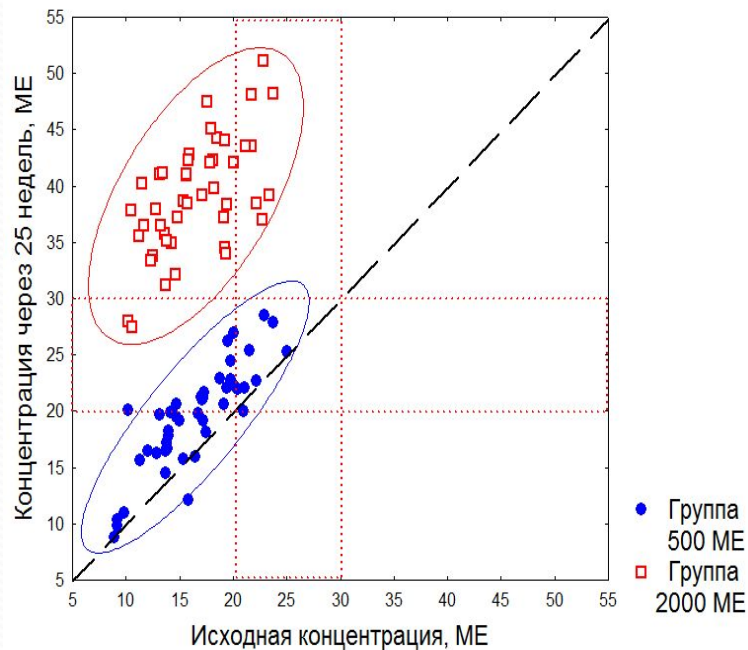
Группа III n=23 (4000 ME)
холекальциферол 500 ME
(поливитаминный комплекс)
холекальциферол 3500 ME
(масляный раствор)

III забор крови





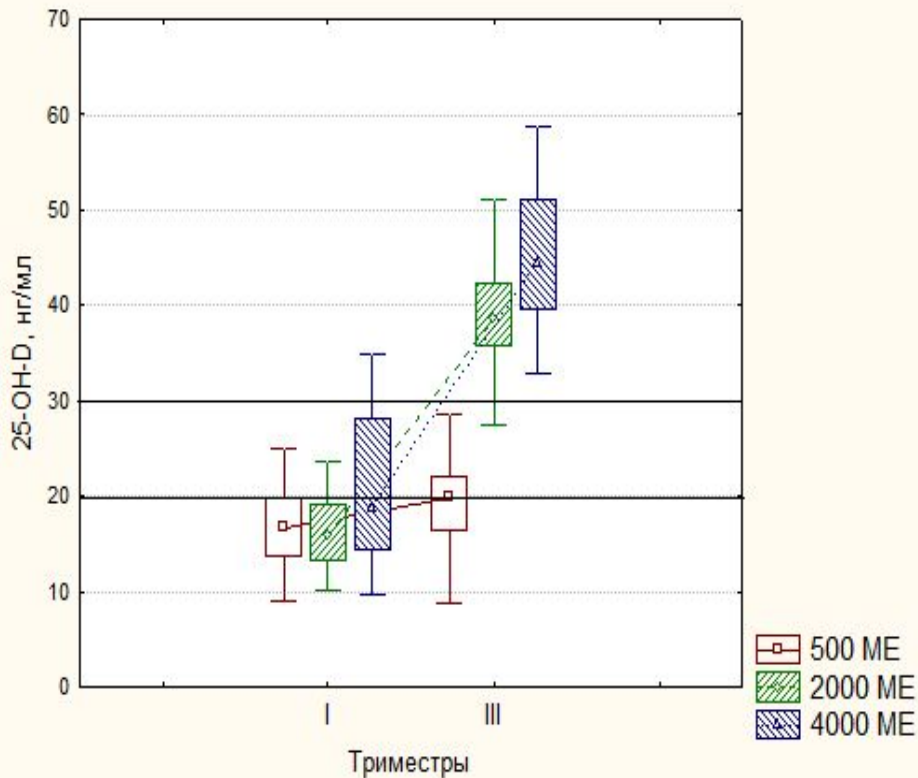
Совместные гистограммы динамики концентраций 25-ОН-D в группах наблюдения



	Группа №1	Группа №2	Группа №3
Итоговый средний уровень 25-ОН-D нг/мл	27,8	39,2	46,3
Достигли нормы >30 нг/мл	0 !	95,55 %	98 %



Анализ применения различных доз витамина D на протяжении беременности



Применение колекальциферола в суточной дозировке 500 МЕ в течение беременности увеличивает концентрацию 25-ОН-D в сыворотке крови в среднем в 1,2 раза, 2000 МЕ – в 2,45 раза, 4000 МЕ – в 2,76 раза.



Доза-эффект витамина D

Исследования по оценке доза-эффект в целом свидетельствуют, что прием 100 МЕ лицами без избыточного веса приводит к повышению уровня 25(OH)D на <1 нг/мл – 0,4 нг/мл/мкг/сутки.

Holick MF, Binkley NC, Bischoff-Ferrari HA; Endocrine Society. Evaluation, treatment, and prevention of vitamin D deficiency: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2011

При выявлении субоптимальных (<30 нг/мл) уровней витамина D в крови, рекомендуется применение лечебных доз препарата, с последующим переходом на поддерживающие.

Gómez de Tejada Romero MJ, Sosa Henríquez M, Del Pino Montes J, Jódar Gimeno E. Position document on the requirements and optimum levels of vitamin D. Rev Osteoporos Metab Miner 2011



Доза-эффект витамина D

При расчете показателя доза-эффект было установлено, что прием 400 МЕ приводит к повышению концентрации 25(OH)D в сыворотке крови на 4 нг/мл (10 нмоль/л) в нижнем диапазоне исходной концентрации 25(OH)D и на 2,4 нг/мл (6 нмоль/л) в верхнем диапазоне.

Heaney RP: The Vitamin D requirement in health and disease. J Steroid Biochem Mol Biol 2005

Результаты исследований свидетельствуют, что для поддержания уровня 25(OH)D более 20 нг/мл (50 нмоль/л) у большинства здоровых индивидуумов требуется прием 600-800 МЕ в сутки, тогда как для поддержания уровней более 30 нг/мл (75 нмоль/л) требуется ежедневный прием 1800-4000 МЕ.

Bischoff-Ferrari HA, Shao A, Dawson-Hughes B: Benefit-risk assessment of vitamin D supplementation. Osteoporos Int 2010



Поиск оптимальной дозы витамина D по данным международных исследований

По данным литературы в мире опыт применения доз витамина D от 400 ME в день до 600000 ME однократно при беременности.

Asemi 2012; Diogenes 2013; Li 2000a; Mazurkevich 2013; Taherian 2002; Yu 2008; Brooke 1980; Delvin 1986; Grant 2013; Mallet 1986; Marya 1987; Grant 2013; Marya 1988; Roth 2010.



Витамин D и токсичность

«Нет никаких доказательств того, что дополнительный прием витамина D является токсичным даже на уровнях выше 10000 МЕ.»

«Нет никаких проблем рекомендовать женщинам принимать 4000 МЕ витамина D в день во время беременности. »

Лоуренс Л., возглавляющий комитет грудного вскармливания
Американской академии педиатрии

«Передозировка витамина D в его органической форме практически невозможна, т.к. токсическим эффектом обладают дозы более 50 000МЕ в сутки, применяемые более 5 месяцев здоровым взрослым организмом.»

Vitamin D Deficiency. Michael F. Holick, M.D., Ph.D. N Engl J Med 2007



Токсичность витамина D

- Токсичность витамина D встречается крайне редко.
- Исследования показали, что прием 10 000 МЕ ежедневно в течение, по крайней мере, 5 месяцев не вызывали токсичности.

Heaney RP, Davies KM, Chen TC, Holick MF, Barger-Lux MJ. Human serum 25-hydroxycholecalciferol response to extended oral dosing with cholecalciferol. *Am J Clin Nutr.* 2003. 77:204-210.

- Даже у беременных женщин, которые ежедневно принимают 4000 МЕ витамина D на протяжении всей беременности, уровень 25(OH)D в сыворотке составляет примерно 60 нг/мл без каких-либо доказательств токсичности.

-Hollis, BW. Vitamin D Requirement during Pregnancy and Lactation. *J Bone Miner Res.* 2007. 22:V39-V44.



Витамин D и

> 10000 МЕ/сутки > 6 месяцев



Избыток витамина D



↑Са в крови > 10,5
мг/мл
↑Са в моче > 250
мг/сутки

На фоне приема профилактических и поддерживающих доз витамина D контроль 25(OH)D в крови целесообразно проводить каждые 6-12 месяцев, что связано, прежде всего, опасениями снижения его уровня ниже целевых значений, чем повышения выше рекомендуемых.

Heaney RP. Vitamin D: criteria for safety and efficacy. Nutrition Reviews 2008

Hathcock JN, Shao A, Vieth R, Heaney R. Risk assessment for vitamin D. American Journal of Clinical Nutrition. 2007



Международные рекомендации потребления кальция и витамина D

Life Stage Group	Calcium			Vitamin D		
	Estimated Average Requirement (mg/day)	Recommended Dietary Allowance (mg/day)	Upper Level Intake (mg/day)	Estimated Average Requirement (IU/day)	Recommended Dietary Allowance (IU/day)	Upper Level Intake (IU/day)
Infants 0 to 6 months	*	*	1,000	**	**	1,000
Infants 6 to 12 months	*	*	1,500	**	**	1,500
1-3 years old	500	700	2,500	400	600	2,500
4-8 years	800	1,000	2,500	400	600	3,000
9-13 years old	1,100	1,300	3,000	400	600	4,000
14-18 years old	1,100	1,300	3,000	400	600	
19-30 years old	800	1,000	2,500	400	600	4,000
31-50 years old	800	1,000	2,500	400	600	4,000
51-70 year old males	800	1,000	2,000	400	600	4,000
51-70 year old females	1,000	1,200	2,000	400	600	4,000
>70 years old	1,000	1,200	2,000	400	800	4,000
14-18 years old, pregnant/lactating	1,100	1,300	3,000	400	600	4,000
19-50 years old, pregnant/lactating	800	1,000	2,500	400	600	4,000

*For infants, Adequate Intake is 200 mg/day for 0 to 6 months of age and 260 mg/day for 6 to 12 months of age.

**For infants, Adequate Intake is 400 IU/day for 0 to 6 months of age and 400 IU/day for 6 to 12 months of age.



Международные рекомендации потребления витамина D

TABLE 3. Vitamin D intakes recommended by the IOM and the Endocrine Practice Guidelines Committee

Life stage group	IOM recommendations				Committee recommendations for patients at risk for vitamin D deficiency	
	AI	EAR	RDA	UL	Daily requirement	UL
Infants						
0 to 6 months	400 IU (10 µg)			1,000 IU (25 µg)	400–1,000 IU	2,000 IU
6 to 12 months	400 IU (10 µg)			1,500 IU (38 µg)	400–1,000 IU	2,000 IU
Children						
1–3 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	2,500 IU (63 µg)	600–1,000 IU	4,000 IU
4–8 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	3,000 IU (75 µg)	600–1,000 IU	4,000 IU
Males						
9–13 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	600–1,000 IU	4,000 IU
14–18 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	600–1,000 IU	4,000 IU
19–30 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
31–50 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
51–70 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
>70 yr		400 IU (10 µg)	800 IU (20 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
Females						
9–13 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	600–1,000 IU	4,000 IU
14–18 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	600–1,000 IU	4,000 IU
19–30 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
31–50 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
51–70 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
>70 yr		400 IU (10 µg)	800 IU (20 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
Pregnancy						
14–18 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	600–1,000 IU	4,000 IU
19–30 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
31–50 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
Lactation ^a						
14–18 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	600–1,000 IU	4,000 IU
19–30 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU
31–50 yr		400 IU (10 µg)	600 IU (15 µg)	4,000 IU (100 µg)	1,500–2,000 IU	10,000 IU

AI, Adequate intake; EAR, estimated average requirement; UL, tolerable upper intake level.

^a Mother's requirement, 4,000–6,000 IU/d (mother's intake for infant's requirement if infant is not receiving 400 IU/d).



Профилактика, диагностика и лечение дефицита витамина D и кальция у взрослого населения России и пациентов с остеопорозом (по материалам подготовленных клинических рекомендаций),

2015

В прегравидарной подготовке:

1. Всем в период с октября по апрель 600– 800 МЕ/сутки
2. Определение уровня 25-ОН-D у женщин групп риска
3. При выявлении уровня 25-ОН-D < 20 нг/мл – применение витамина D 2000 МЕ с последующим лабораторным контролем через 12 недель
3. При достижении целевого уровня 30 нг/мл –

назначение профилактической дозы 1000 МЕ
колекальциферола

Лесняк О.М., Никитинская С.А., Королцова Н.В., Белая Ж.Е., Белова К.Ю., Бордакова Е.В., Гильманов А.Ж., Гуркина Е.Ю., Дорофейков В.В., Ершова О.Б., Зазерская И.Е., Зоткин Е.Г., Карманова Т.И., Марченкова Л.А., Назарова А.В., Пигарова Е.А., Рожинская Л.Я., Сафонова Ю.А., Скрипникова И.А., Ширинян Л.В., Юренева С.В., Якушевская О.В.

Российская ассоциация по остеопорозу



Профилактика, диагностика и лечение дефицита витамина D и кальция у взрослого населения России и пациентов с остеопорозом (по материалам подготовленных клинических рекомендаций), 2015

В период беременности и лактации:

1. Определение уровня 25-ОН-D
2. При выявлении уровня 25-ОН-D < 20 нг/мл – применение витамина D 2000 МЕ с последующим лабораторным контролем через 12 недель
3. При достижении целевого уровня 30 нг/мл – назначение профилактической дозы 1000 МЕ
4. При невозможности выполнения лабораторного контроля назначение профилактической дозы 1000 МЕ на протяжении всей беременности и лактации

Лесняк О.М., Никитинская О.А., Торопцова Н.В., Белая Ж.Е., Белова К.Ю., Бордакова Е.В., Гильманов А.Ж., Гуркина Е.Ю., Дорофейков В.В., Ершова О.Б., Зазерская И.Е., Зоткин Е.Г., Каронова Т.Л., Марченкова Л.А., Назарова А.В., Пигарова Е.А., Рожинская Л.Я., Сафонова Ю.А., Скрипникова И.А., Ширинян Л.В., Юренева С.В., Якушевская О.В.

Российская ассоциация по остеопорозу



Федеральные клинические рекомендации. Дефицит витамина D у взрослых- диагностика, лечение и профилактика. 2015

В период беременности и лактации

1. Без определения уровня 25(OH)D прием 800-1200 МЕ/сутки
2. Определение уровня 25(OH)D у женщин групп риска
3. При дефиците витамина D прием 1500-4000 МЕ/сутки
4. В период лактации 4000-6000 МЕ/сутки (без дополнительного приема препаратов витамина D ребенком)



ПРЕГРАВИДАРНАЯ ПОДГОТОВКА

Клинический протокол

Женщинам, готовящимся к зачатию, желательно получать витамин D в профилактических дозах, поскольку Россия эндемична по его недостатку — из-за малого пребывания населения на солнце, а также из-за характеристик солнечного света.

Согласно российским рекомендациям, лицам в возрасте 18–50 лет для профилактики дефицита витамина D следует получать не менее 600–800 МЕ витамина D в сутки.

При наступлении беременности дозу необходимо увеличить до 800–1200 МЕ/сутки.

Решение о дополнительном назначении витамина D необходимо принимать на основании определения его концентрации в крови — дотация необходима при содержании менее 75 нмоль/л (30 нг/мл).

Гиповитаминоз D подлежит обязательной коррекции в зависимости от выраженности дефицита.



Проект

Национальные рекомендации: «Недостаточность витамина D у детей и подростков РФ: современные подходы к коррекции».

Москва 2016

Предлагается «ступенеобразная» схема дозирования витамина D для детей разного возраста.

В соответствии с этой схемой детям в возрасте до 4 месяцев для ежедневного приема необходимо рекомендовать витамин D:

- в дозе 500 МЕ/сут (для недоношенных — 800—1000 МЕ/сут);
- детям в возрасте от 4 мес до 4 лет — 1000 МЕ/сут;
- 4—10 лет — 1500 МЕ/сут;
- 10—16 лет — 2000 МЕ/сут.

При этом дети всех возрастов должны получать витамин D ежедневно, непрерывно с сентября по июнь, а в летние месяцы — июль, август — половинную дозировку.



Препараты, зарегистрированные в РФ и используемые во время беременности

Препараты, содержащие колекальциферол:

- масляный раствор (1 капля соответствует 500 МЕ витамина D3)
- водный раствор (1 капля соответствует 500 МЕ витамина D3)
- Ультра-Д (*Ultra-D*) Таблетки жевательные мг (1000 МЕ витамина D)

Комбинированные препараты:

- поливитаминные комплексы (Кальцемин, Кальцемин Адванс и др.)





Препараты Кальцецин и Кальцецин Адванс



КАЛЬЦЕМИН		КАЛЬЦЕМИН АДВАНС	
кальция цитрата и кальция карбоната	250 мг	кальция цитрата и кальция карбоната	500 мг
витамин D3	50 МЕ	витамин D3	200 МЕ
медь	0,5 мг	медь	1 мг
цинк	2 мг	цинк	7,5 мг
марганец	0,5 мг	марганец	1,8 мг
бор	50 мкг	бор	250 мкг
		магний	40 мг



Показания к применению

Кальцемин

профилактика и комплексное лечение остеопороза различного генеза

для восполнения дефицита кальция и микроэлементов у детей и подростков, у женщин в период беременности и грудного вскармливания

Кальцемин Адванс

профилактика и комплексное лечение остеопороза различного генеза: у женщин в период менопаузы (естественной и хирургической); у лиц, длительно принимающих ГКС и иммунодепрессанты

терапия заболеваний опорно-двигательного аппарата: для улучшения консолидации травматических переломов

для восполнения дефицита кальция и микроэлементов у подростков, при беременности при недостаточности питания



Кальцецин	Кальцецин Адванс
<p>Детям в возрасте от 5 до 12 лет назначают по 1 таб. 1 раз/сут во время приема пищи.</p>	<p>Для профилактики остеопороза, дефицита кальция, витамина Д, минералов – По 1 таблетке 2 раза в день Курс приема 2 месяца</p>
<p>С 20-й недели беременности и в течение всего периода грудного вскармливания назначают по 1 таб. 2 раза/сут.</p>	<p>В дополнение к специфической терапии остеопороза, лечению дефицита кальция, витамина Д и минералов По 1 таблетке 2-3 раза в день Курс приема 3 месяца</p>
<p>Минимальная продолжительность применения препарата для лечения остеопороза в составе комплексной терапии у взрослых составляет 3 мес, с целью профилактики остеопороза у взрослых - 1 мес, при дефиците кальция и микроэлементов у детей и взрослых - 2-3 мес</p>	<p>В ситуациях, требующих терапевтического применения добавок кальция витамина Д и минералов По 1 таблетке 1-2 раза в день Курс приема 4-6 недель</p>
	<p>Дозировка во время беременности По 1 таблетке 1-2 раза в день</p>



Препараты, зарегистрированные в РФ и используемые во время беременности

Препараты, содержащие холекальциферол:

- масляный растворы (1 капля соответствует 500 МЕ витамина D3)
- водный раствор (1 капля соответствует 500 МЕ витамина D3)
- Ультра-Д (*Ultra-D*) Таблетки жевательные мг (1000 МЕ витамина D)





Ультра-Д Витамин Д₃ 25 мкг (1000 МЕ)

МНН - холекальциферол

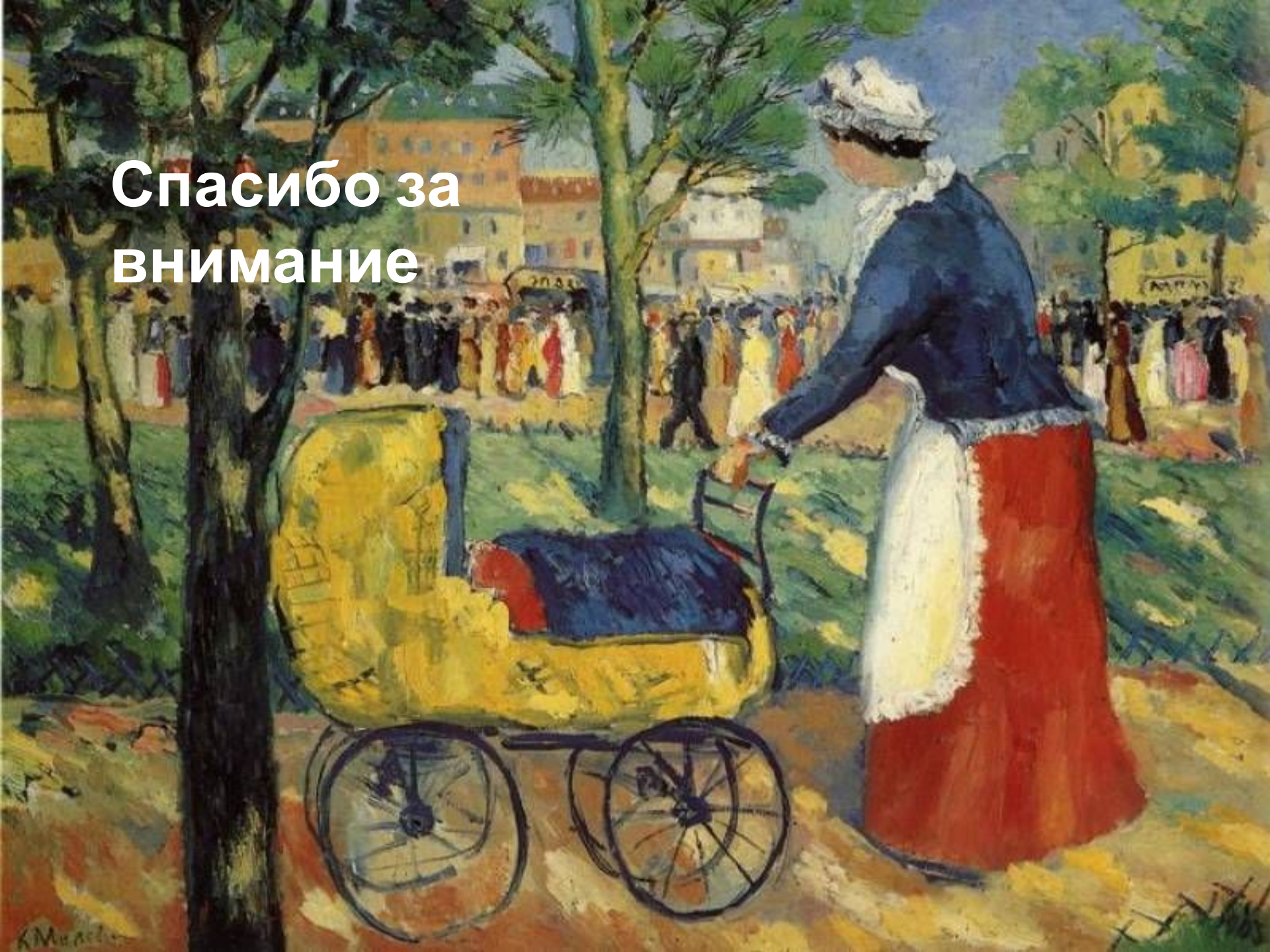
Ультра Д - это:

витамин Д₃ - жевательные таблетки
для взрослых в самой высокой дозе в России

- **Ультра-Д:** Уникальная форма: НЕТ аналогов на Российском рынке
- **Ультра-Д:** Доза витамина Д в больше всего подходит для подбора индивидуальной терапии – 25 мкг(1000 МЕ)
- **Ультра-Д:** Выпускается в форме жевательных таблеток с приятным вкусом – их не нужно запивать водой и отмерять капли
- **Ультра-Д:** Можно принимать беременным и кормящим
принимать беременным и кормящим



Спасибо за
внимание





Пример комбинации

Элевит пронаталь

+ вит. D (вигантол, аквадетрим) 300-500 МЕ

+ Са 1175 мг (кальцемин)

+ йод (йодомарин) 220 мкг



Содержание витаминов в разных поливитаминных комплексах

Полувитаминный комплекс	Витамин											
	A	B1	B2	B5	B6	B7	B9	B12	PP	C	D3	E
Элевит пронаталь	3600 ME	1,6 мг	1,8 мг	10 мг	2,6 мг	200 мкг	800 мкг	4 мкг	19 мг	100 мг	500 ME	15 мг
Витрум пренатал	4000 ME	1,5 мг	1,7 мг	---	2,6 мг	---	800 мкг	4 мкг	18 мг	100 мг	400ME	11 мг
Витрум пренатал форте	2500 ME	3 мг	3,4 мг	10 мг	10 мг	30 мкг	800 мкг	12 мкг	20 мг	120 мг	400 ME	30 мг
Мульти табс пренатал	2666 ME	2,1 мг	2,4 мг	9 мг	3 мг	---	400 мкг	2 мкг	27 мг	90 мг	200 ME	10 мг
Компливит "мама"	1650 ME	2 мг	2 мг	10 мг	5 мг	---	400 мкг	5 мкг	20 мг	100 мг	250 ME	20 мг
Матерна	5000 ME	3 мг	3,4 мг	10 мг	10 мг	30 мкг	1 мг	12 мкг	20 мг	100 мг	400 ME	30 мг
Прегнавит	3000 ME	2,1 мг	2,4 мг	9 мг	3 мг	---	400 мкг	2 мкг	27 мг	90 мг	200 ME	10 мг
Ледивита мама	---	1.1 мг	1.4 мг	6 мг	1.4 мг	50 мкг	500 мкг	2.5 мкг	16 мг	150 мг	10 мкг	12 мг
Алфавит Мамино здоровье	1650 ME	1,2 мг	1 мг	5 мг	2 мг	30 мкг	300 мкг	3 мкг	19 мг	50 мг	250 ME	12 мг
9 месяцев	1768.3ME	2,62 мг	2,578 мг	---	3,63 мг	17.94 мкг	424 мкг	4.2 мкг	17.074 мг	80.48 мг	235.78 ME	18.786 ME
Суточные нормы Для беременных	1000 ME	1,7 мг	2 мг	5 мг	2.3 мг	220 мкг	600 мкг	3,5 мкг	22 мг	100 мг	800 ME	17 мг

Г.Г. Онищенко Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения РФ