



Государственная образовательная организация высшего  
профессионального образования  
«Донецкий национальный медицинский университет  
имени М.Горького»  
Кафедра педиатрии № 3

# Обеспеченность витамином D и коррекция его дефицита при беременности

*д.м.н., профессор, зав. каф. педиатрии № 3  
**Дубовая Анна Валериевна***

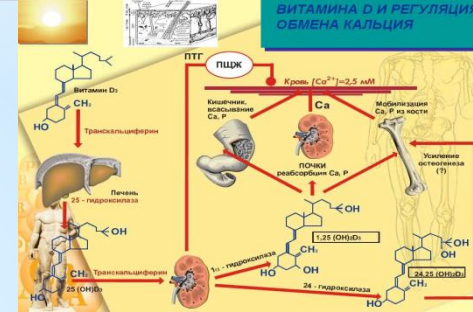
*к.м.н, доцент кафедры педиатрии № 3  
**Науменко Юлия Владимировна***

г. Донецк, 2023



# Актуальность

- ✓ Витамин D (VD) играет важную роль в минерализации костей и других метаболических процессах в организме человека
- ✓ Результаты многочисленных исследований, проведенных с момента открытия VD, подчеркивают его ключевую роль в регуляции обмена кальция и фосфора, обеспечении здорового метаболизма костной ткани
- ✓ В связи с этим VD (1,25(OH)<sub>2</sub>D) справедливо именуется кальцитропным гормоном, а назначение его препаратов широко используется в медицинской практике для профилактики и лечения соответствующей костной патологии



Громова, О.А. Ноцицепция: роли витамина D [Текст] / О.А. Громова, И.Ю. Торшин, М.В. Путилина // Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. – 2021. – Т. 13, № 1. – С. 146-153.

# Актуальность

- ✓ Биологическая роль VD не ограничивается только лишь регуляцией костного метаболизма.
- ✓ Первой и важной предпосылкой для суждения о широком внескелетном спектре эффектов витамина явилось то, что рецепторы витамина D (VDR) были обнаружены практически во всех тканях человека.

*Каргина, И. Г. Современные представления о роли витамина D [Текст] / И. Г. Каргина, В. А. Щербак // Российский педиатрический журнал. – 2016. – Т. 19, № 2. – С. 103–105.*

- ✓ VD через свои рецепторы участвует в регуляции до 10 % всех генов человека.

*Morris H.A., Anderson P.H. Autocrine and paracrine actions of vitamin D // Clin. Biochem. Rev. — 2016. — Vol. 31, № 4. — P. 129-138.*

- ✓ Выраженный дефицит витамина D с уровнями 25(OH)D менее 10 нг/мл может встречаться до 30% у беременных белых женщин в европейских странах, и до 59- 84% беременных женщин другой этнической принадлежности.
- ✓ Уровни же ниже современных целевых значений в 30 нг/мл наблюдались у 86-88% беременных женщин.
- ✓ Содержание 25(OH)D в сыворотке крови матери и рожденного младенца имеют высокую прямую корреляционную зависимость ( $R=0,64$ ).
- ✓ Известно, что в молозиве и грудном молоке содержание витамина D очень мало – около 16 МЕ/л, что позволяет констатировать тот факт, что младенцы, находящиеся на грудном вскармливании, имеют высокий риск рахита, но верна и обратная ситуация, что симптомы рахита у ребенка являются четким индикатором дефицита витамина D у матери.

*(Пигарова Е.А. и др. Клинические рекомендации Российской ассоциации эндокринологов по диагностике, лечению и профилактике дефицита витамина D у взрослых. Проблемы Эндокринологии. 2016;62(4):60-84).*



# Беременность и витамин D

## *Кардинальные изменения в обмене витамина D*

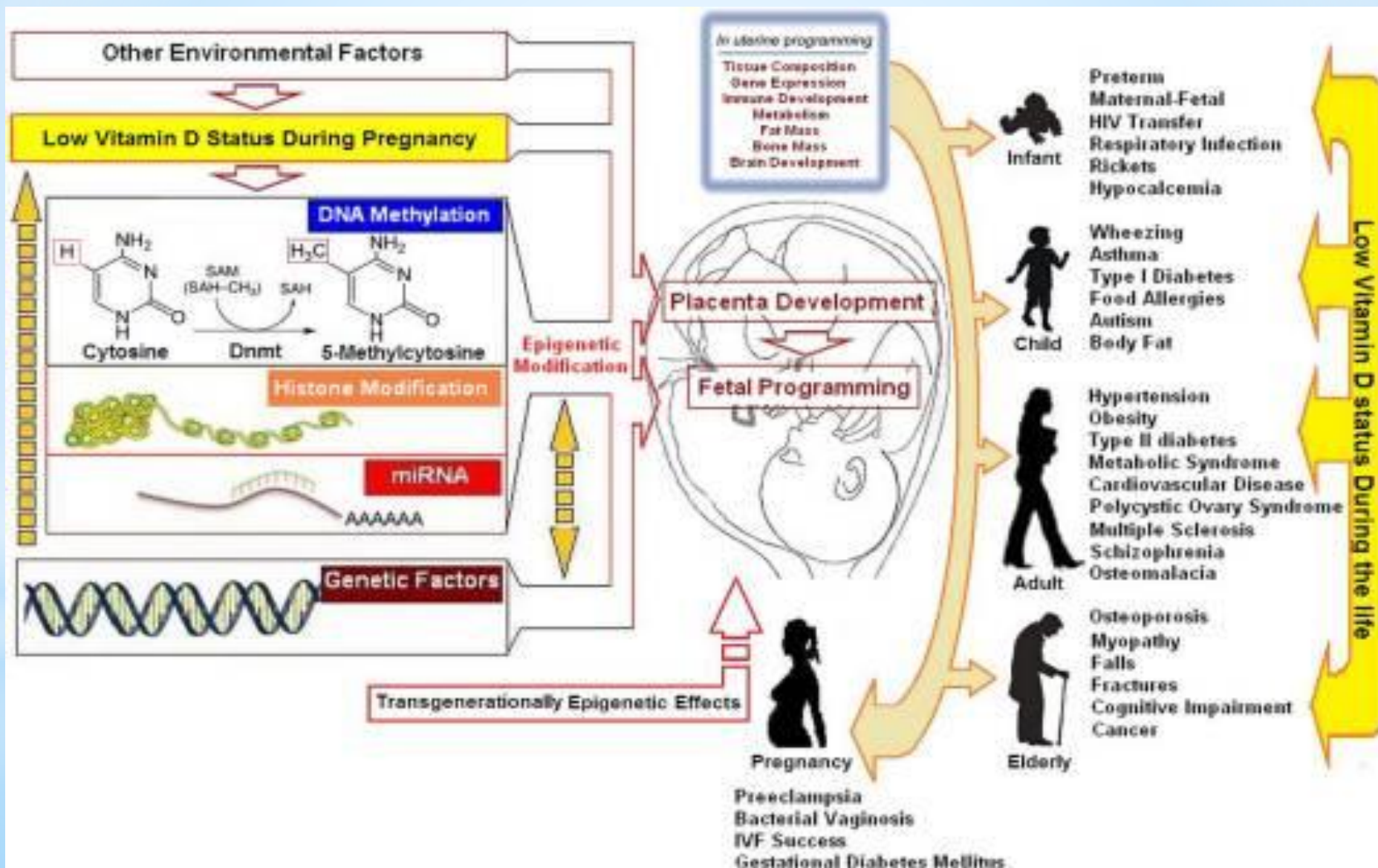
- ✓ При наступлении беременности в разы увеличивается концентрация кальцитриола в крови
- ✓ Новый орган, способный синтезировать кальцитриол - плацента

**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



# Последствия дефицита витамина D



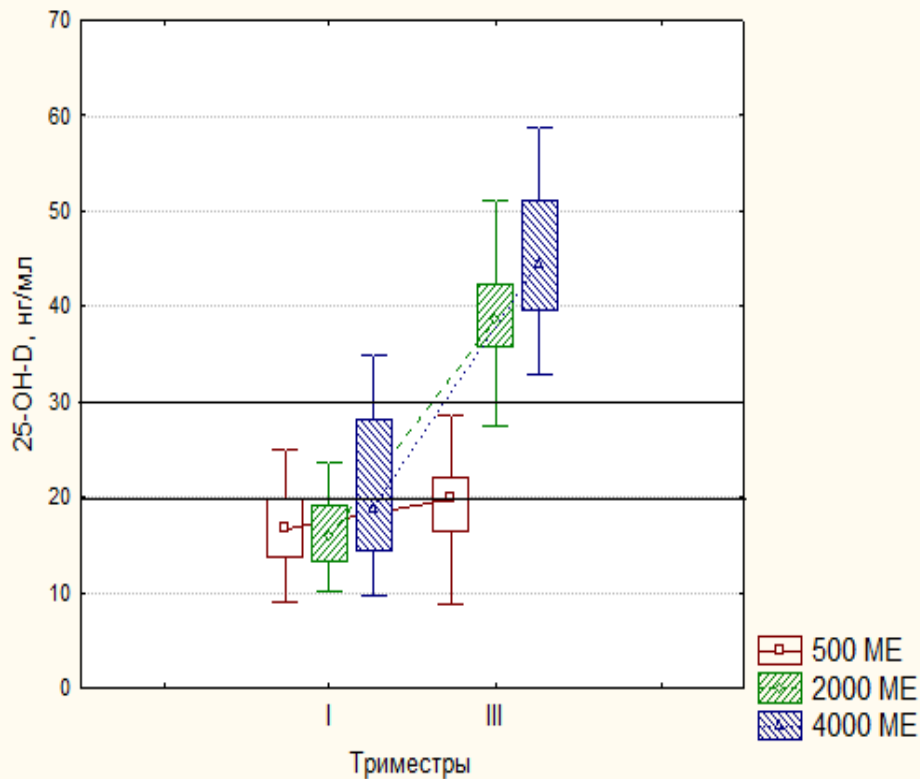
# \* Роль витамина D в предотвращении гестационных осложнений

## 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).*



# 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.



# \* 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. 2013. 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. - 2017. 22:V39-V44).

# 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, при наступлении беременности дозу необходимо увеличить до 800–1000 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.
- ✓ При выявлении дефицита витамина D, необходима адекватная коррекция уровней с приемом колекальциферола в дозе 1500-4000 МЕ/сут.

# Препараты 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.)



## \* Выводы

- ✓ Полученные к настоящему времени результаты многочисленных научных исследований свидетельствуют о многогранном, системном действии VD на различные органы и системы организма человека.
- ✓ Вследствие этого дефицит или недостаточность вышеуказанного витамина приобретает значимость предиктора развития широкого спектра патологических состояний.





## В каких продуктах содержится витамин D (эргокальциферол)

Указано примерное содержание в 100 гр продукта:

**Гриб мейтаке**



28 мкг

**Карп свежий**



20,1 мкг

**Осетровая икра**



8 мкг

**Скумбрия**



7,2 мкг

**Палтус**



5,8 мкг

**Тунец**



5,6 мкг

**Сельдь**



5,4 мкг

**Грибы лисички**



5,3 мкг

**Сардина**



4,8 мкг

**Форель**



3,9 мкг

**Камбала**



3,4 мкг

**Сало свиное**



2,5 мкг

**Печень**



говяжья 1,2 мкг

**Окунь морской**



2,3 мкг

**Яйцо куриное**



2 мкг

**Треска**



0,6 мкг

**Сливочное масло**



0,2 мкг

**Белый гриб**



0,2 мкг

**Сметана 30%**



0,15 мкг

**Сливки 20%**



0,12 мкг

