

**ВИТАМИН D**

Отвечает за обмен фосфора и кальция, правильный рост костей. При недостатке - рахит (деформация костей, нарушения нервной системы, слабость, раздражительность)

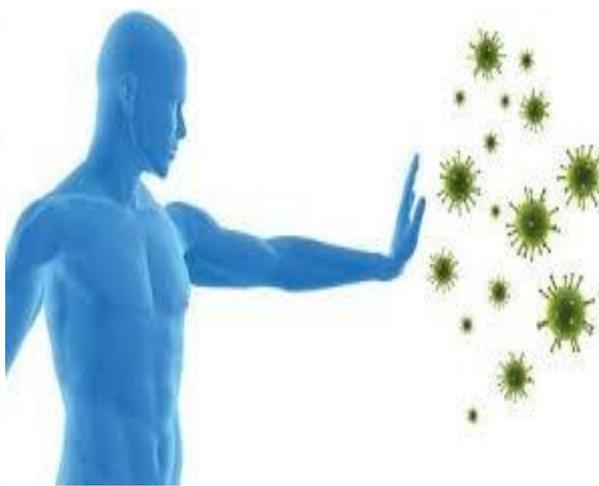
Вырабатывается в коже под действием УФ, им богаты: яичный желток, сливочное масло, рыбий жир, икра

**КАЛЬЦИФЕРОЛ**

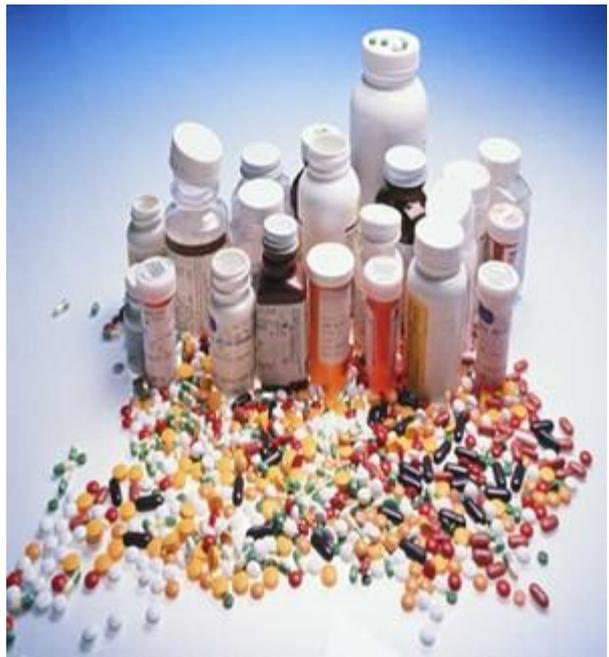
Витамин D<sub>3</sub>

Источники: рыба, молоко, бобовые, яйца, маргарин

Название	Химическая структура	Строение
Витамин D <sub>1</sub>	сочетание эргокальциферола с люмистеролом, 1:1	
Витамин D <sub>2</sub>	эргокальциферол (производное эргостерола)	
Витамин D <sub>3</sub>	холекальциферол (образуется из 7-дигидрохолестерола в коже)	
Витамин D <sub>4</sub>	22-дигидроэргокальциферол	
Витамин D <sub>5</sub>	ситокальхиферол (производное 7-дигидроситостерола)	

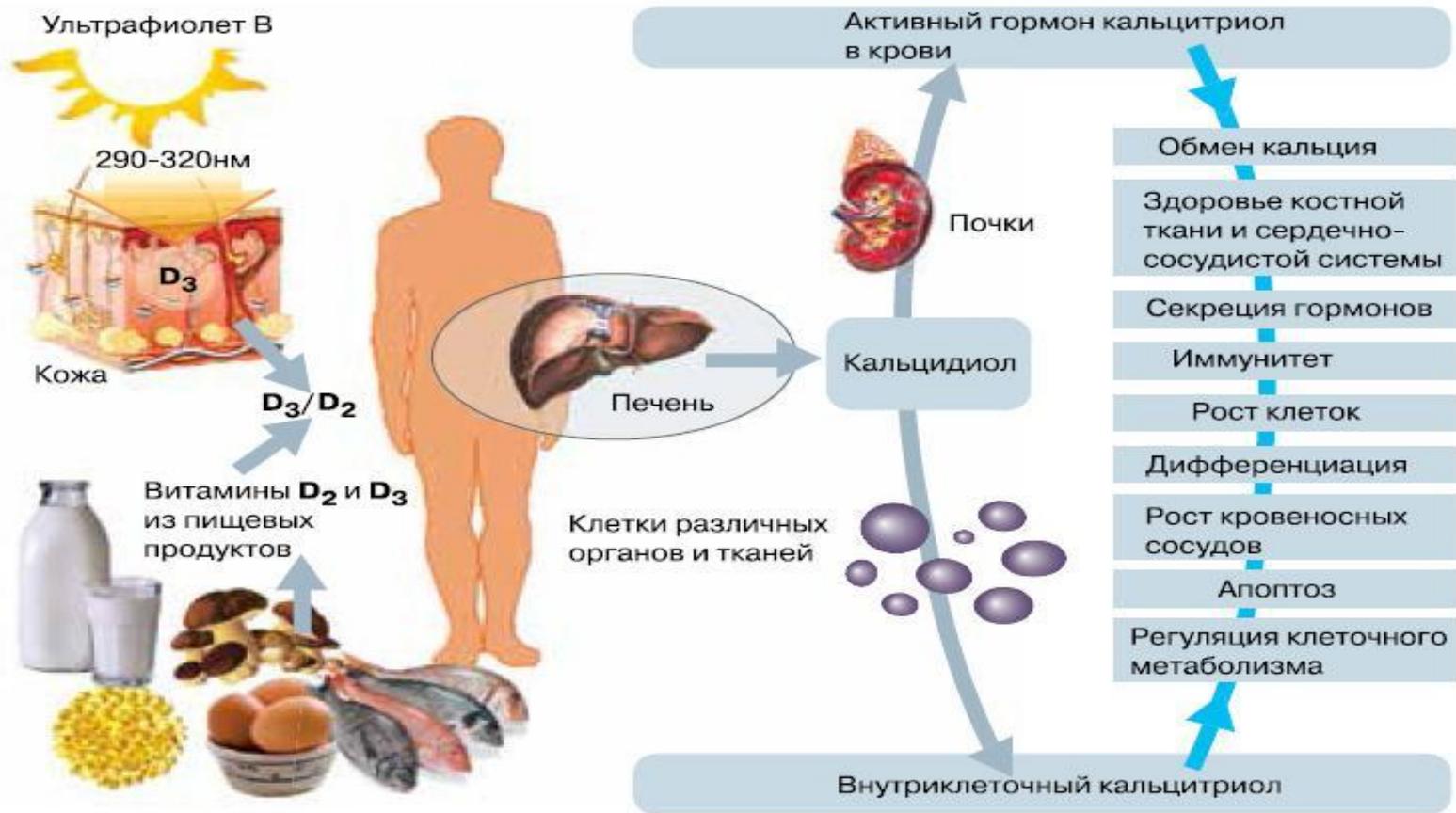


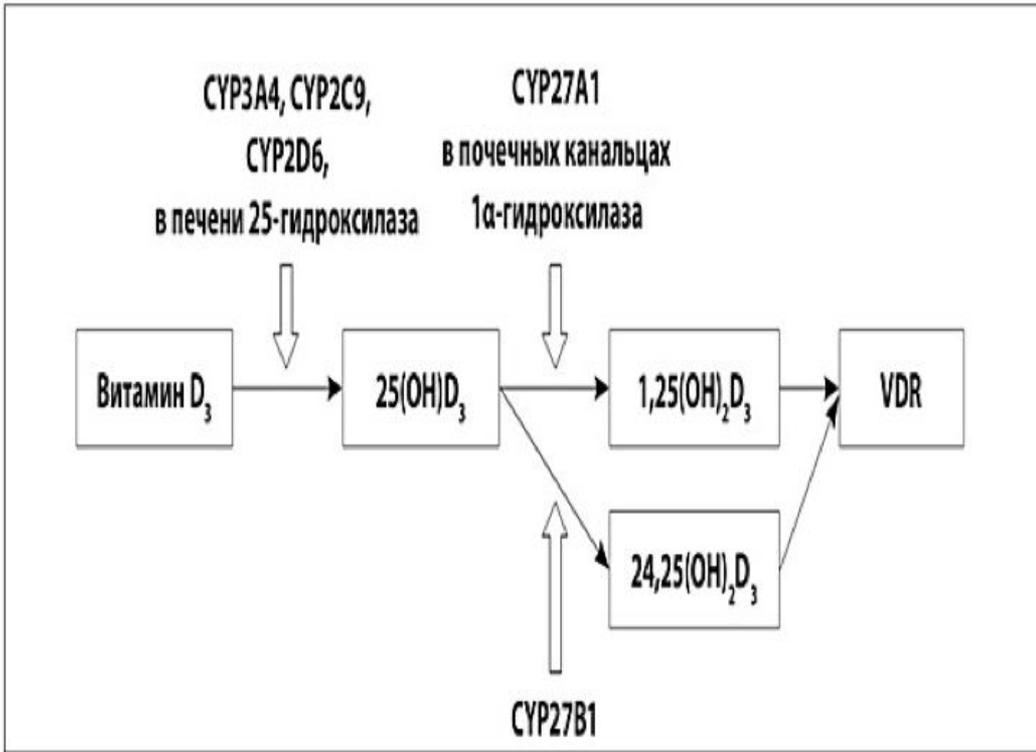
# Витамин D и аутоиммунные заболевания



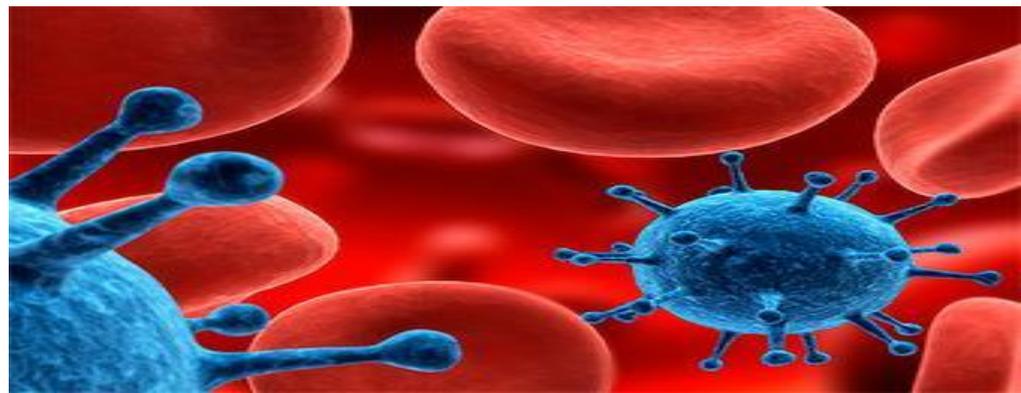
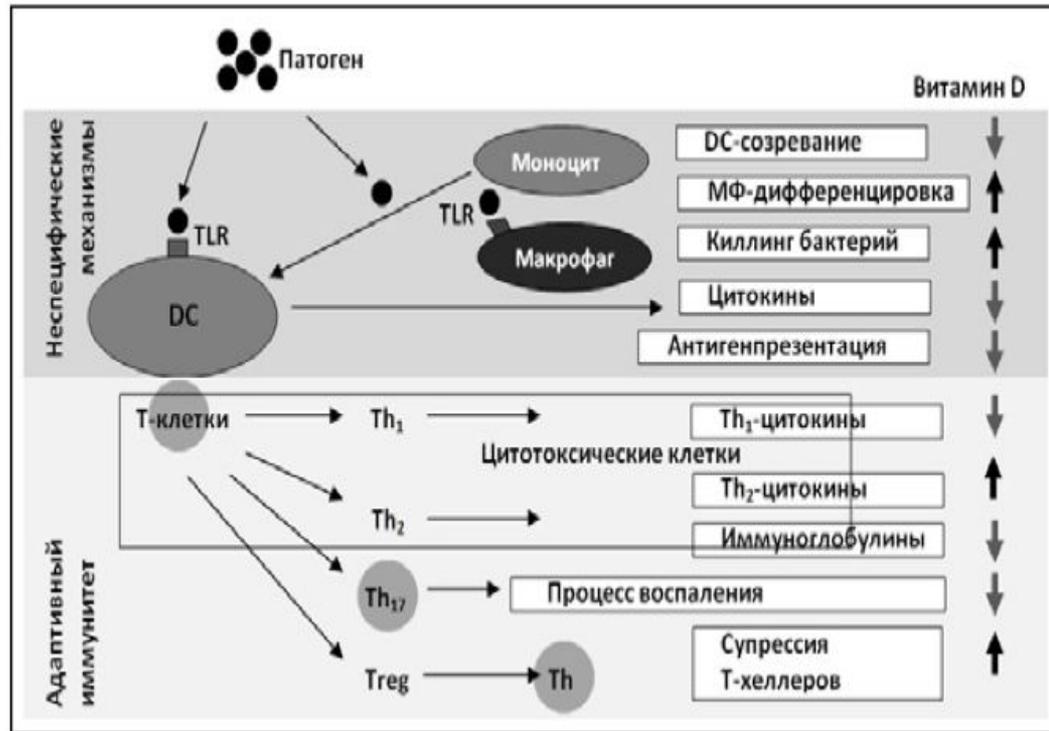
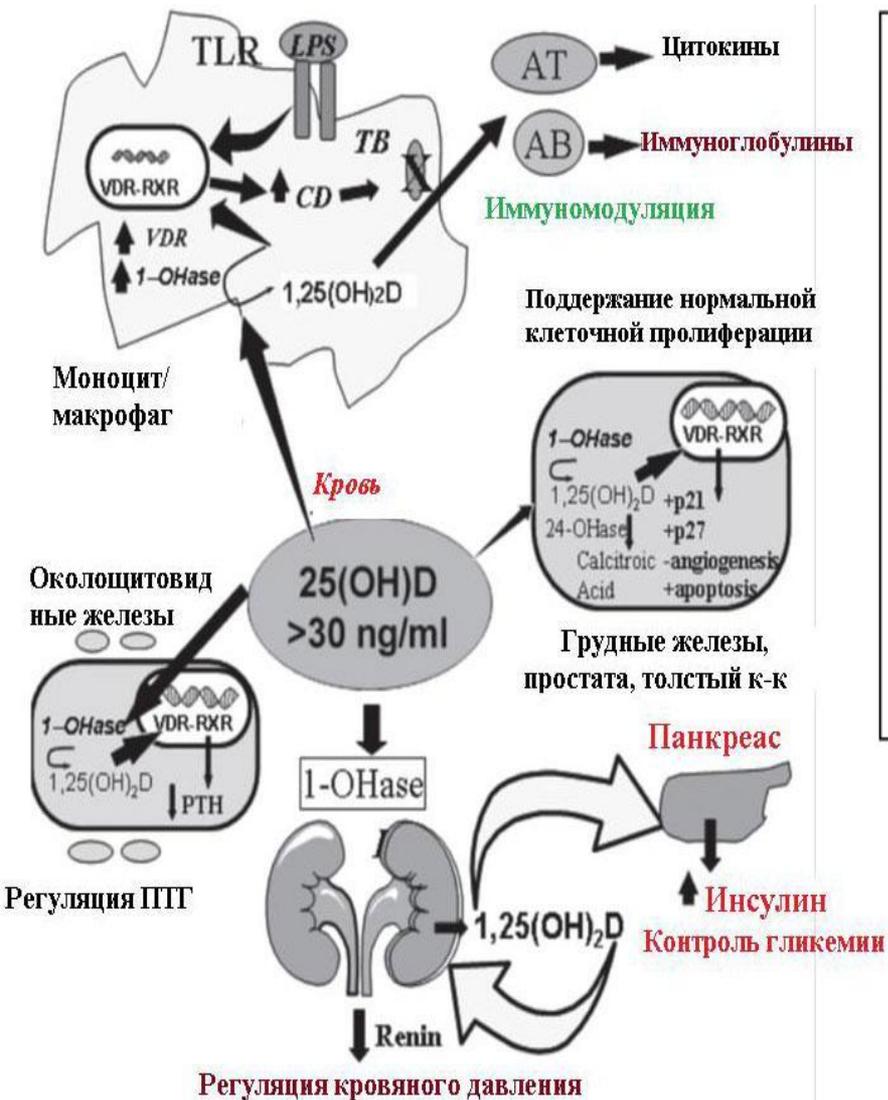
Подготовила: Бакберген А. Н.  
 Проверил: Аблаев Н.Р.  
 Группа 607-2

**...трудно избавиться от впечатления, что солнце является не только творцом и источником жизни на Земле, но и верховным регулятором, осуществляющим через гормональную систему продуцируемого им в коже витамина D постоянный контроль всех жизненно важных биохимических и физиологических процессов в организме**

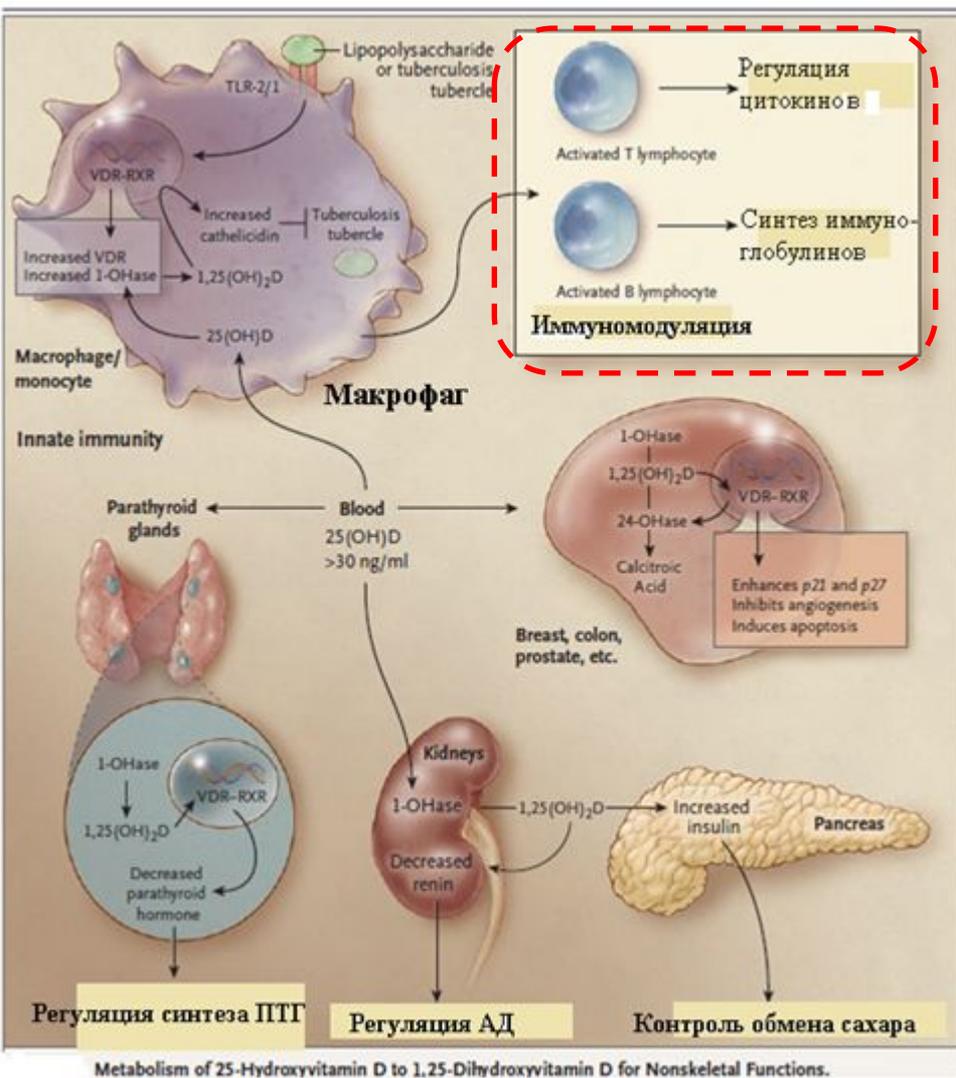




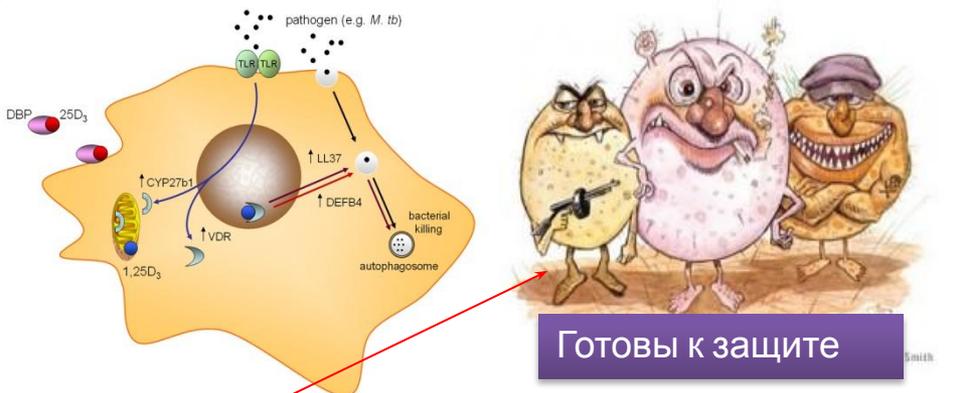
# Витамин Д и иммунная система



# Какие противомикробные пептиды синтезируются при участии витамина Д?



**Антимикробные пептиды:** (действуют как кателицины, разрушая микробные структурные белки) кателицидины- кателицидины относятся к семейству антимикробных пептидов, найденных в лизосомах макрофагов и полиморфноядерных лейкоцитах (PMNs). Кателицидины играют важную роль в поддержании врожденного иммунитета у млекопитающих, защищают от инвазивных бактериальных инфекций ". <http://en.wikipedia.org/wiki/Cathelicidin>

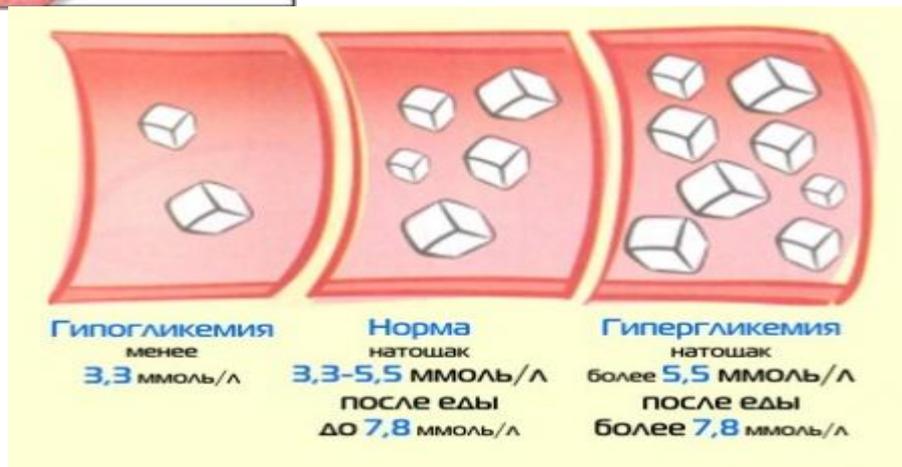
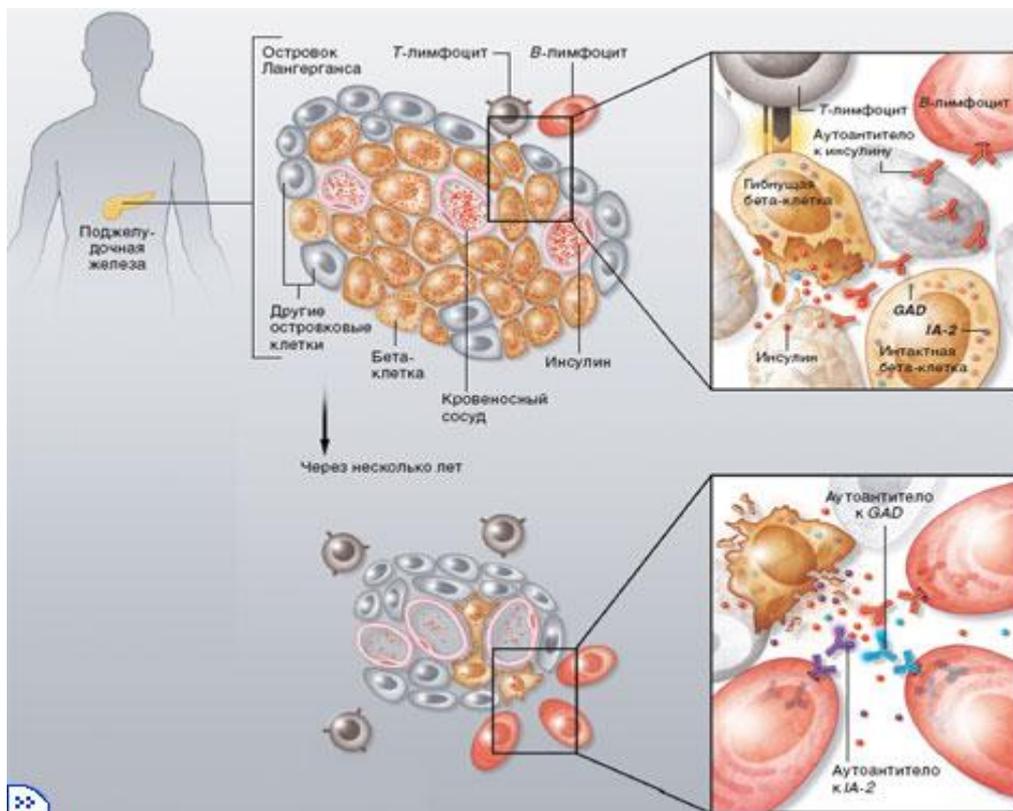


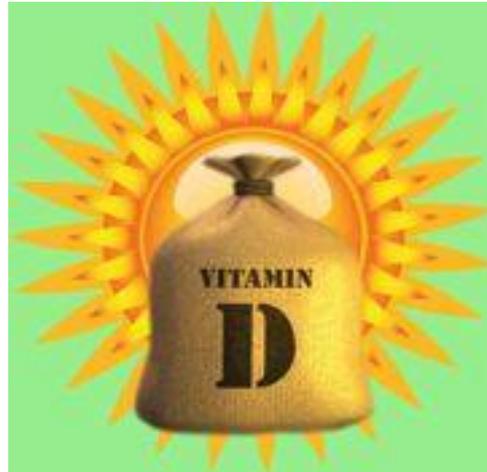
**Дефенсины:** Антимикробные пептиды, продуцируемые при активации TLR (тол рецептора) 3 основных- класса : alfa-defensins, beta-defensins, cathelicidins . **Alfa** – содержится преимущественно в гранулах нейтрофилов. **Beta** – в эпителиальных клетках легких и тонкого кишечника. **Кателицидины** – во многих объектах.

**Они уничтожают даже M.tuberculosis!!**

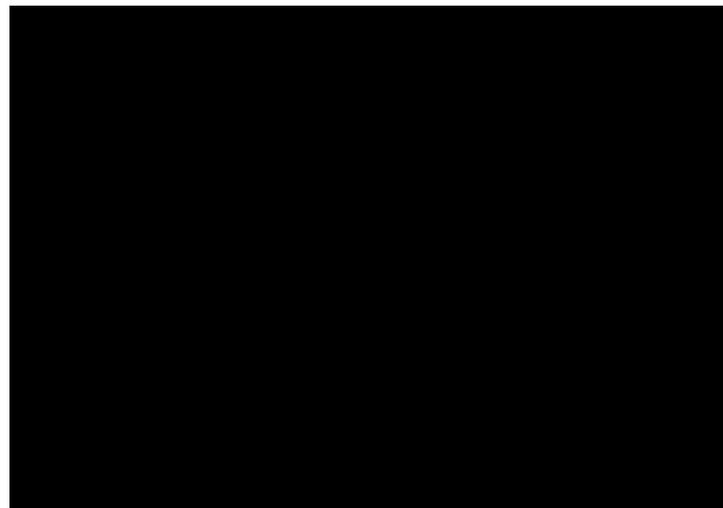
**Запуск регуляции синтеза  $1\alpha,25(\text{OH})_2\text{D}$  под влиянием высоких доз витамина Д при инфекции *Mycobacterium tuberculosis*.** В грануле как IFN- $\gamma$ , так и через связывание TLR2/1 макрофагов с *Mycobact. Tuberculosis* индуцируют макрофаги к экспрессии фермента  **$25(\text{OH})\text{D}-1\alpha$ -гидроксилазы**, которая приводит к повышению циркулирующей концентрации  $1\alpha,25(\text{OH})_2\text{D}$  (кальцитриол – гормон стероидной природы). Далее кальцитриол может действовать паракринным способом (непосредственно на соседние клетки), модулируя иммунный ответ на гранулему, и даже интракринно и т. д., способствуя наработке антимикробных пептидов

# Витамин Д и Сахарный диабет 1 типа





## Витамин Д и рассеянный склероз



# Витамин Д и ревматоидный артрит



В.В. Тарасова, Г.Г. Лопина  
 Руководитель Научно-исследовательского центра, Научно-исследовательского центра ревматологии, НИИР, Москва

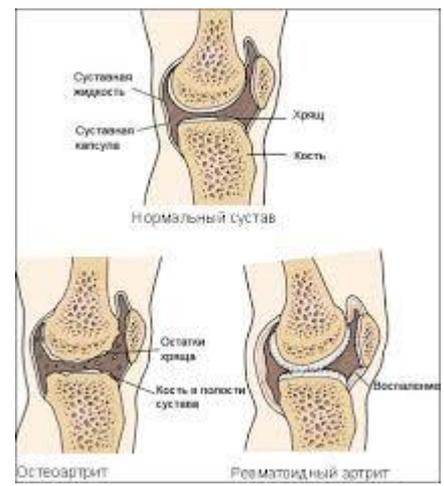
## ВИТАМИН D И РЕВМАТОИДНЫЙ АРТРИТ: ЧТО МЫ ЗНАЕМ СЕГОДНЯ?

Витамин D  
 Научно-исследовательский центр ревматологии, НИИР, Москва

Ревматоидный артрит (РА) — системное заболевание, характеризующееся воспалением суставов, которое может распространиться на другие органы. Считается, что витамин D играет важную роль в развитии и прогрессировании РА, действуя как противовоспалительное средство и стимулируя иммунную систему. Исследования показывают, что низкий уровень витамина D связан с более тяжелым течением РА и более высокой частотой обострений. Витамин D способствует снижению уровня провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-6 (IL-6), и стимулирует выработку противовоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-10 (IL-10). Кроме того, витамин D играет важную роль в регуляции иммунной системы, влияя на функцию T-регуляторных клеток (Treg) и T-хелперных клеток (Th17). Исследования также показывают, что витамин D может оказывать влияние на костную ткань, способствуя ее сохранению и предотвращая остеопороз, который часто развивается у пациентов с РА.

Витамин D оказывает влияние на функцию клеток В-лимфоцитов и клеток Т-хелперов 17 (Th17). Витамин D способствует снижению уровня провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-6 (IL-6), и стимулирует выработку противовоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-10 (IL-10). Кроме того, витамин D играет важную роль в регуляции иммунной системы, влияя на функцию T-регуляторных клеток (Treg) и T-хелперных клеток (Th17). Исследования также показывают, что витамин D может оказывать влияние на костную ткань, способствуя ее сохранению и предотвращая остеопороз, который часто развивается у пациентов с РА.

Витамин D оказывает влияние на функцию клеток В-лимфоцитов и клеток Т-хелперов 17 (Th17). Витамин D способствует снижению уровня провоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-6 (IL-6), и стимулирует выработку противовоспалительных цитокинов, таких как интерлейкин-10 (IL-10). Кроме того, витамин D играет важную роль в регуляции иммунной системы, влияя на функцию T-регуляторных клеток (Treg) и T-хелперных клеток (Th17). Исследования также показывают, что витамин D может оказывать влияние на костную ткань, способствуя ее сохранению и предотвращая остеопороз, который часто развивается у пациентов с РА.



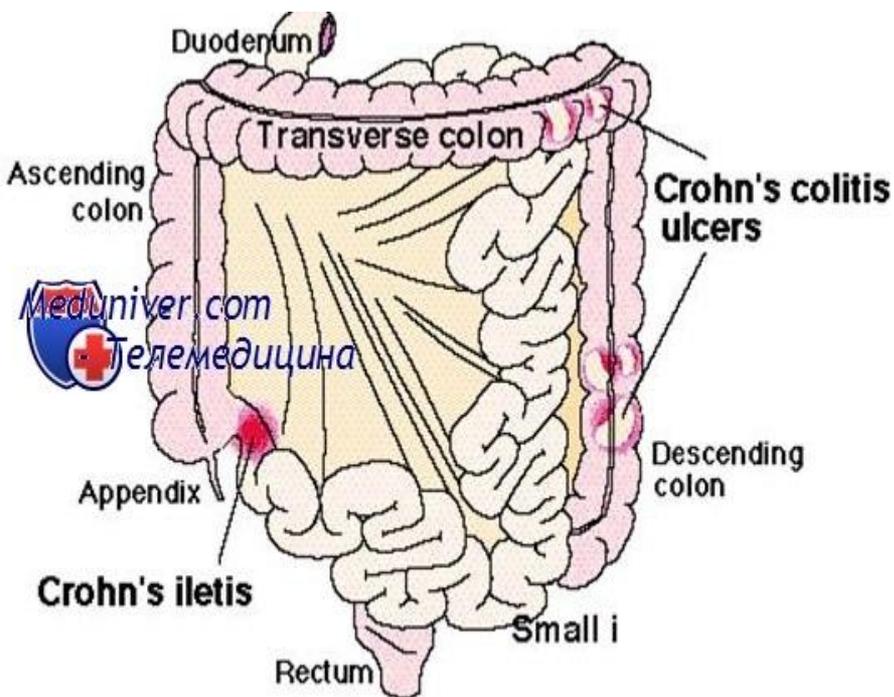
# Витамин Д и болезнь Крона



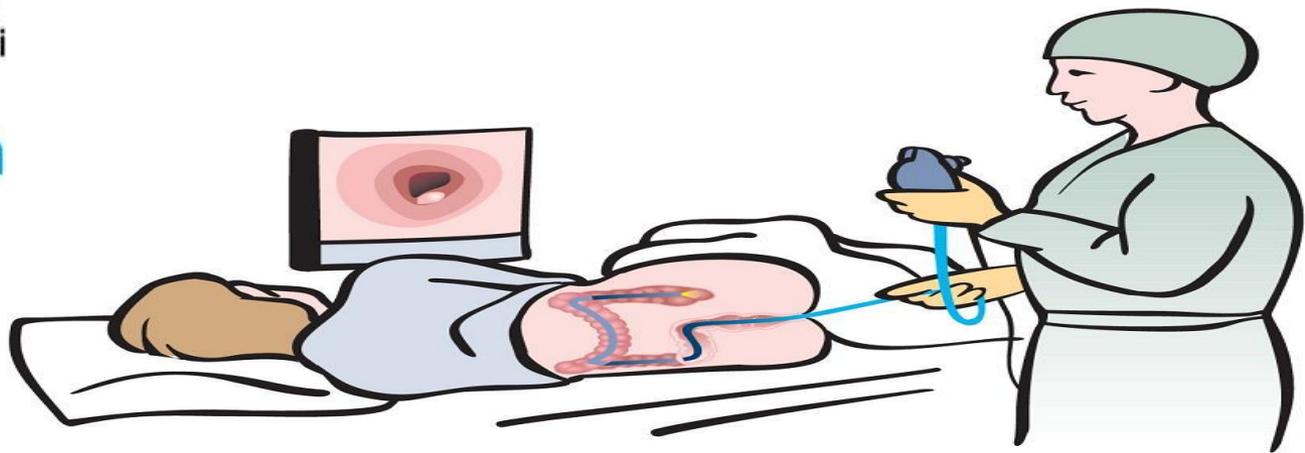
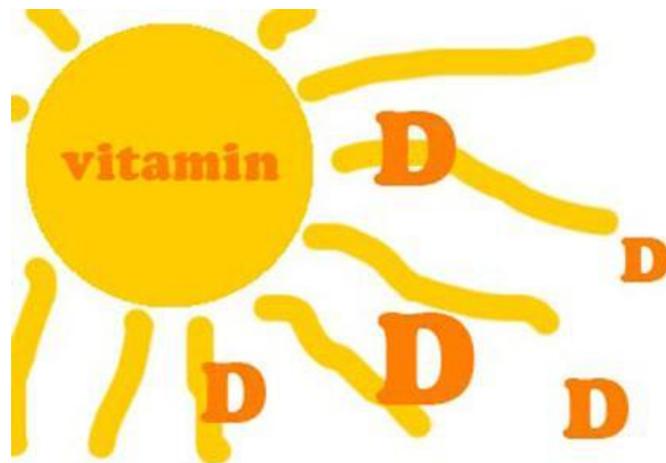
ТОНКАЯ КИШКА



НОРМА БОЛЕЗНЬ КРОНА



Болезнь Крона



# Список литературы

- Коровина Н.А., Захарова И.Н., Дмитриева Ю.А. Современные представления о физиологической роли витамина D у здоровых и больных детей // Педиатрия. — 2008. — № 87 (4). — С. 124-130.
- Семин С.Г., Волкова Л.В., Моисеев А.Б., Никитина Н.В. Перспективы изучения биологической роли витамина D // Педиатрия. — 2012. — Т. 91, № 2. — С. 122-131.
- Шварц Г.Я. Дефицит витамина D и его фармакологическая коррекция // Русский медицинский журнал. — 2009. — № 17 (7). — С. 477-486.
- [www.google.ru](http://www.google.ru)



**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!!!**