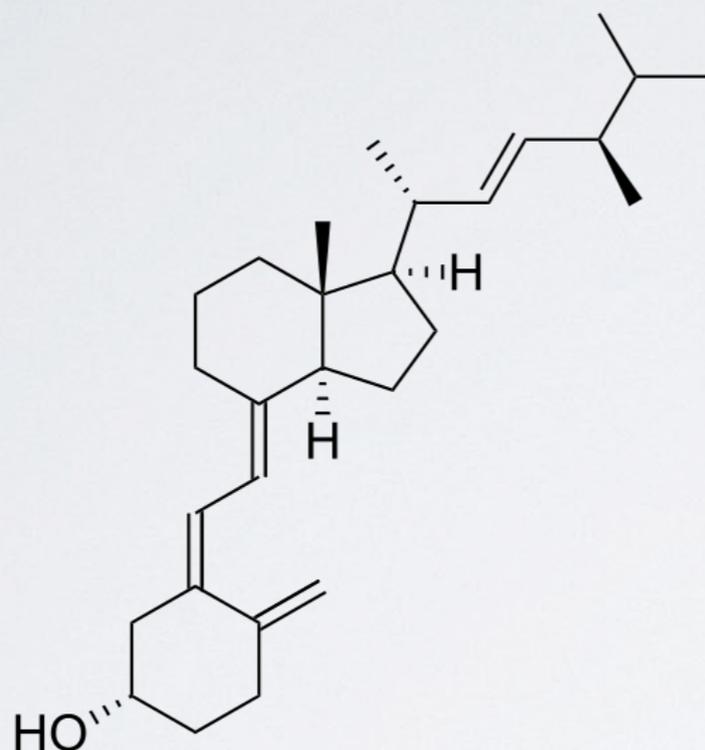


# ДИАГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ 25-ОН ВИТАМИНА D И СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ЕГО ОПРЕДЕЛЕНИЯ

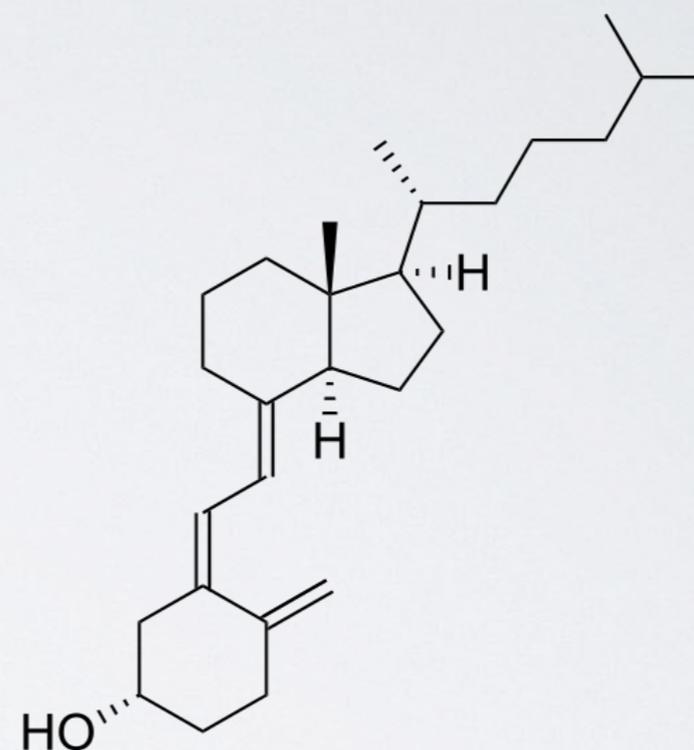
Калашников Д. С., к.б.н.



# Формулы витаминов D<sub>2</sub> и D<sub>3</sub>

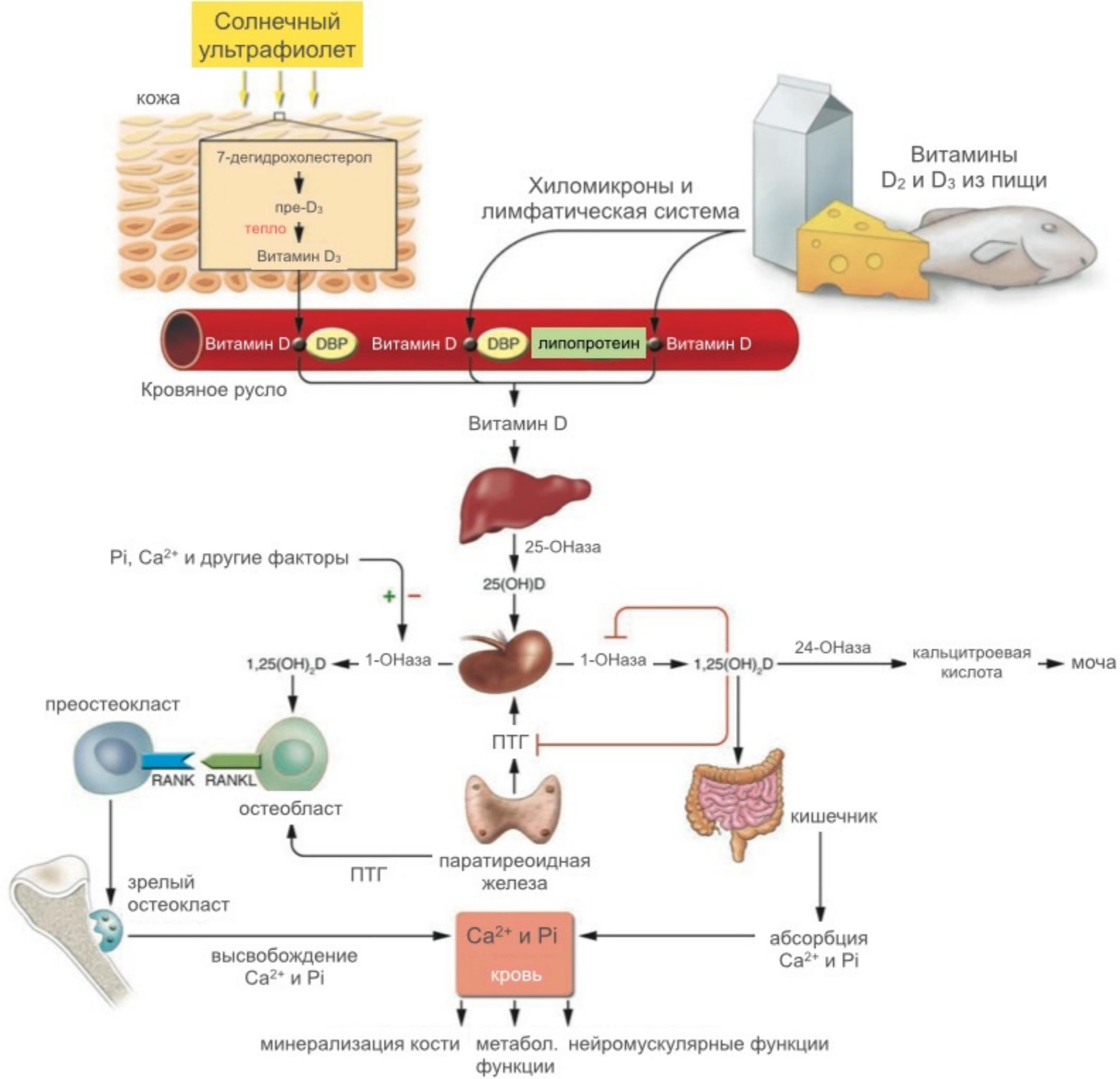


Витамин D<sub>2</sub>  
(эргокальциферол)



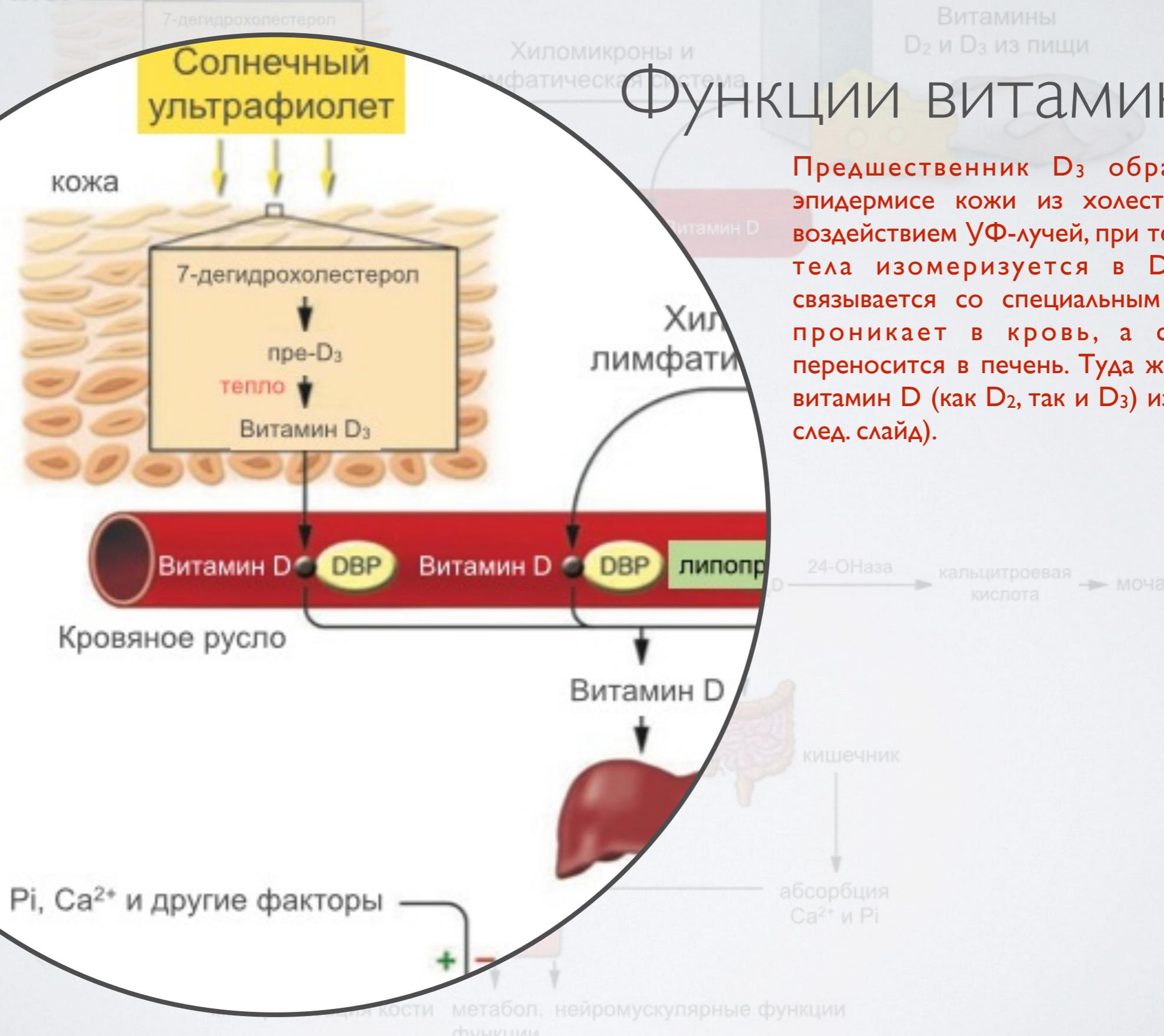
Витамин D<sub>3</sub>  
(холекальциферол)

Витамин D — это жирорастворимые инертные вещества (прогормоны), из которых организм сам синтезирует специальные гормоны. Первое вещество называется D<sub>2</sub>, или эргокальциферол, и оно поступает к нам в организм только с пищей, например с некоторыми видами грибов. Второе — D<sub>3</sub>, холекальциферол — может образовываться под действием ультрафиолета В (длина волны 280–320 нм) или поступать с животной пищей.

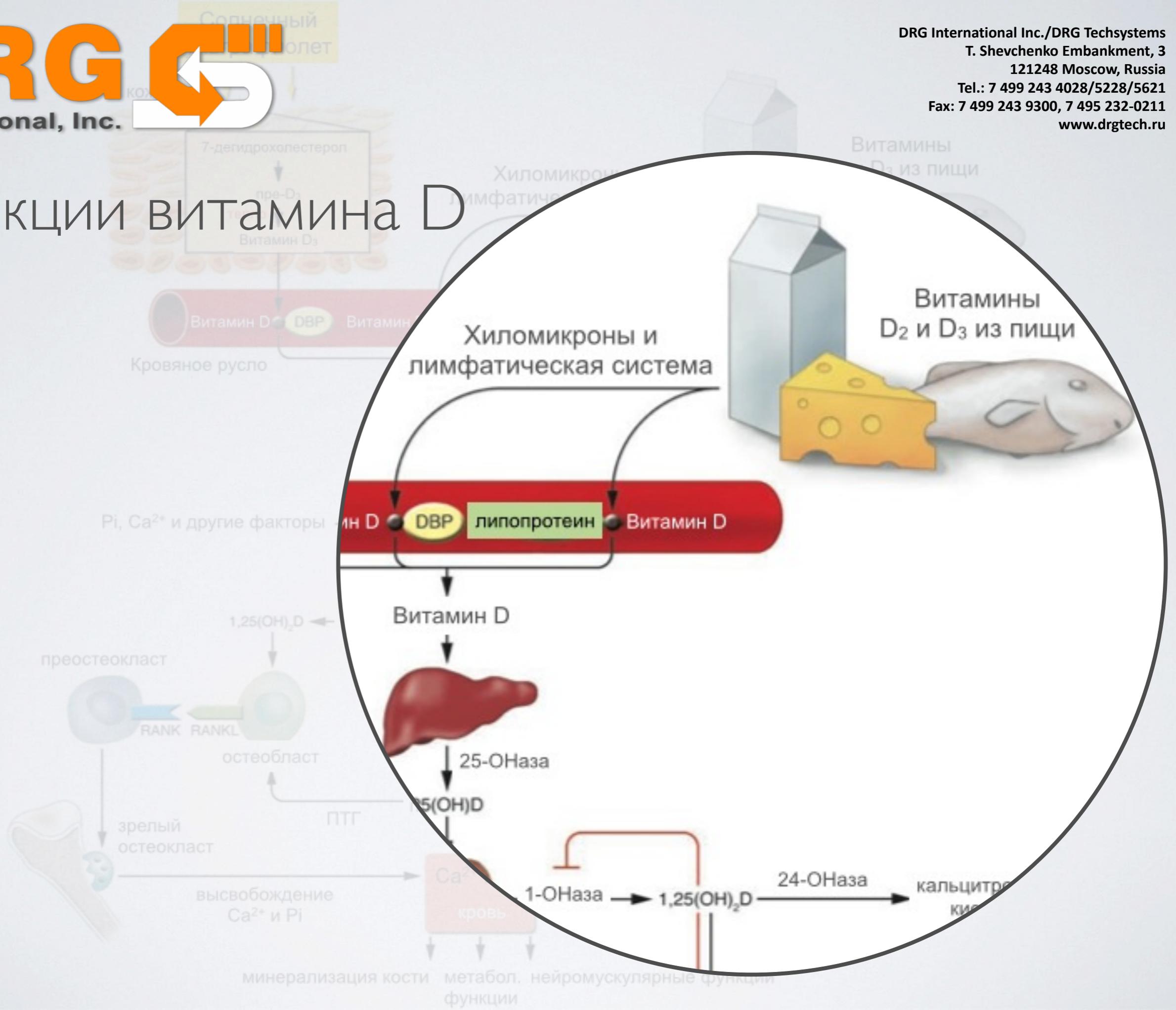


# Функции витамина D

Предшественник D<sub>3</sub> образуется в эпидермисе кожи из холестерина под воздействием УФ-лучей, при температуре тела изомеризуется в D<sub>3</sub>, потом связывается со специальным белком и проникает в кровь, а с кровью переносится в печень. Туда же попадает витамин D (как D<sub>2</sub>, так и D<sub>3</sub>) из пищи (см. след. слайд).

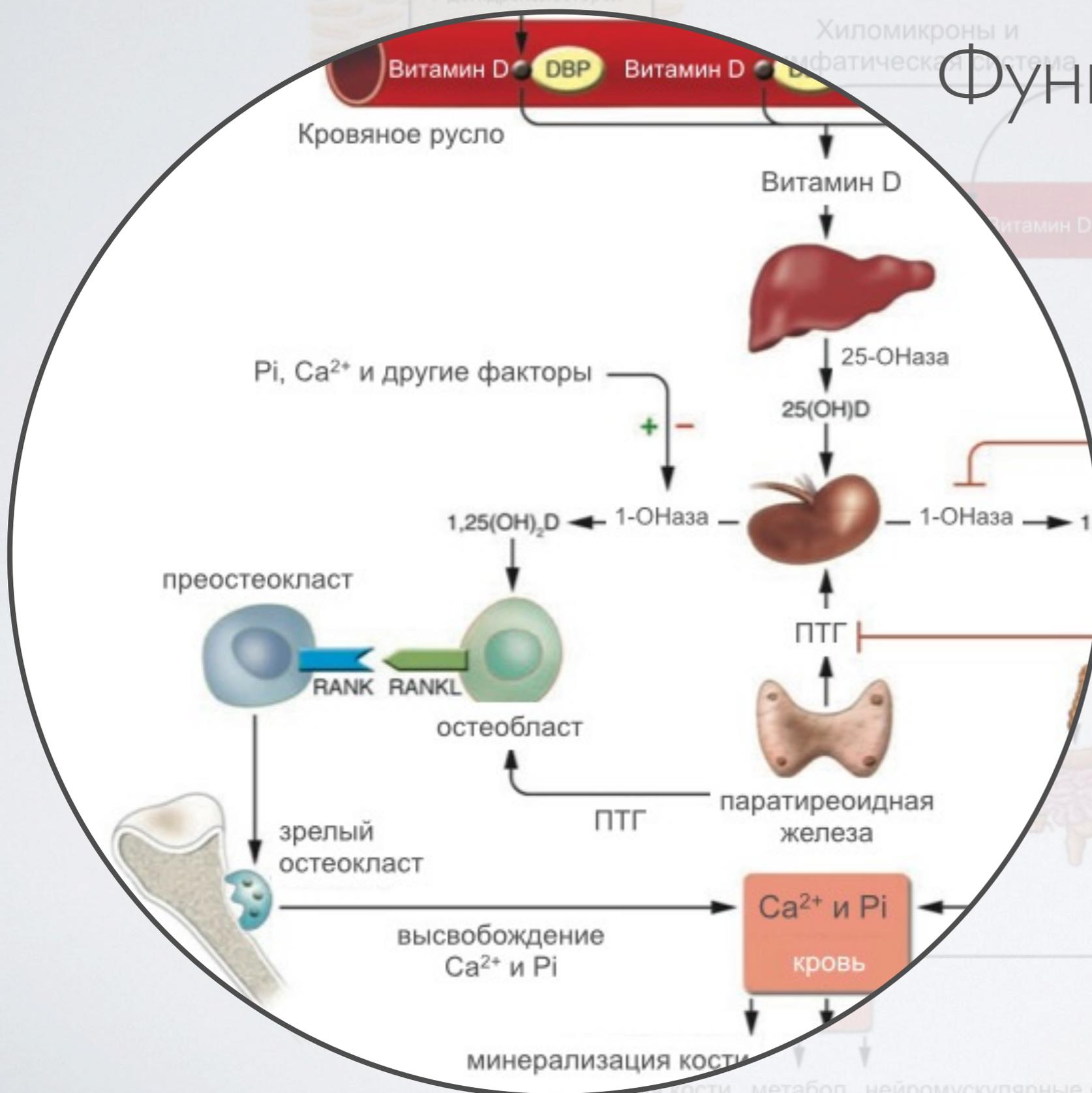


# Функции витамина D



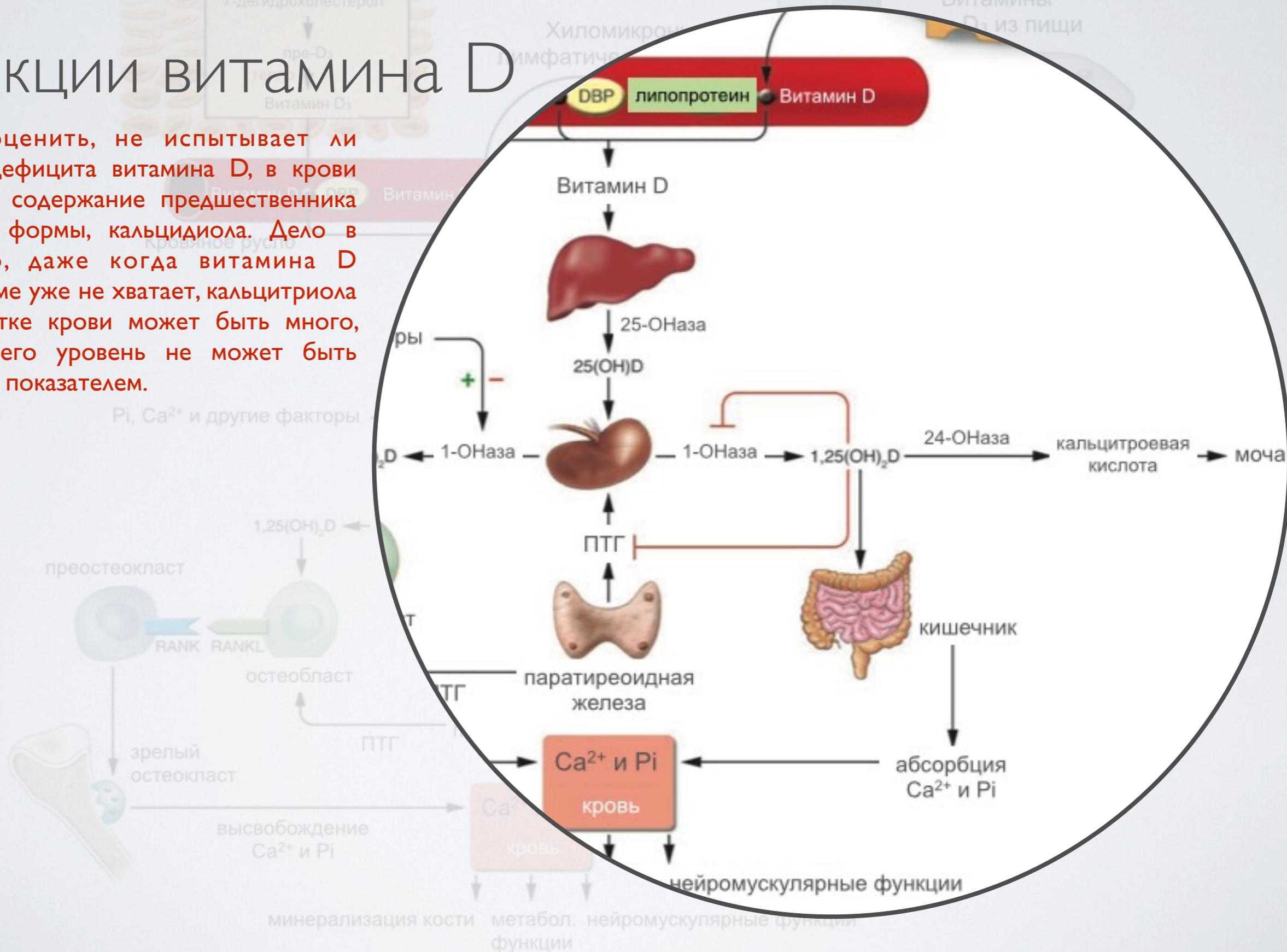
# Функции витамина D

В печени D превращается в 25-гидрокси-холекальциферол (сокращенно кальцидиол, или 25(OH)D). На следующей стадии, в почках, из кальцидиола наконец получается активный гормон — 1,25-дигидроксихолекальциферол (кальцитриол, или 1,25(OH)2D).



# Функции витамина D

Чтобы оценить, испытывает ли человек дефицита витамина D, в крови измеряют содержание предшественника активной формы, кальцидиола. Дело в том, что, даже когда витамина D в организме уже не хватает, кальцитриола в сыворотке крови может быть много, поэтому его уровень не может быть истинным показателем.



Безусовно важнейшая функция, за которую отвечает витамин D — формирование и обновление костной ткани.

Но у него есть и множество других задач.

Среди них — регуляция клеточного деления и управление дифференцировкой клеток, регуляция иммунного ответа и секреция гормонов.

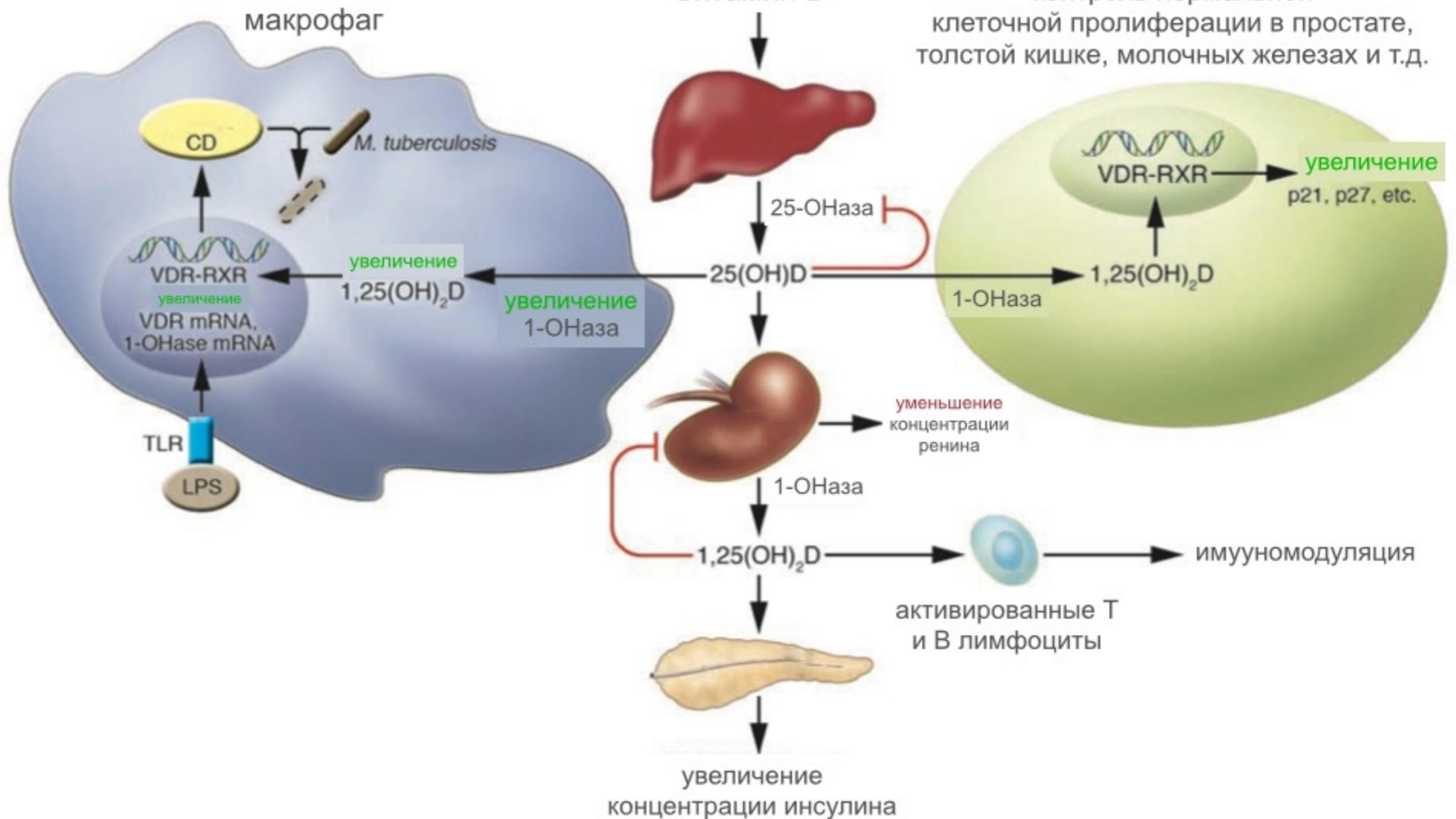
**Откуда у витамина D такие возможности?**

Витамин D,  
образовавшийся  
в коже под действием  
солнечного света

Витамин D  
из пищи

витамин D

контроль нормальной  
клеточной пролиферации в простате,  
толстой кишке, молочных железах и т.д.



## Влияние витамина D на развитие заболеваний и внешних признаков человека



## Сколько его должно быть...

Оценка адекватности обеспечения конкретного человека витамином D вызывает споры в научном сообществе.

Наиболее полезным и универсальным лабораторным показателем в настоящее время считается концентрация 25-ОН Витамина D в сыворотке крови.

Её минимальное значение, обеспечивающее оптимальное здоровье костей у большинства людей в популяции, составляет 20 нг/мл (50 нмоль/л).

Однозначно установить дополнительную пользу от достижения значений выше 30 нг/мл (75 нмоль/л) в клинических исследованиях не удалось. Тем не менее согласно некоторым рекомендациям, оптимальным считается интервал 30-60 нг/мл (75-150 нмоль/л).

По протоколу, принятому в 2010 году Институтом медицины Национальной академии наук США (Institute of Medicine US), статус витамина D оценивают согласно следующим критериям:

| Статус витамина D  | Уровень<br>25-ОН Витамина D<br>(нг/мл) | Уровень<br>25-ОН Витамина D<br>(нмоль/л) |
|--|--|--|
| риск дефицита  | < 12                                   | < 30                                     |
| риск неадекватного<br>потребления                            | 12 - 19                                | 30 - 49                                  |
| достаточное<br>потребление                                   | 20 - 50                                | 50 - 125                                 |
| уровень, выше которого<br>есть основание для<br>беспокойства | > 50                                   | > 125                                    |

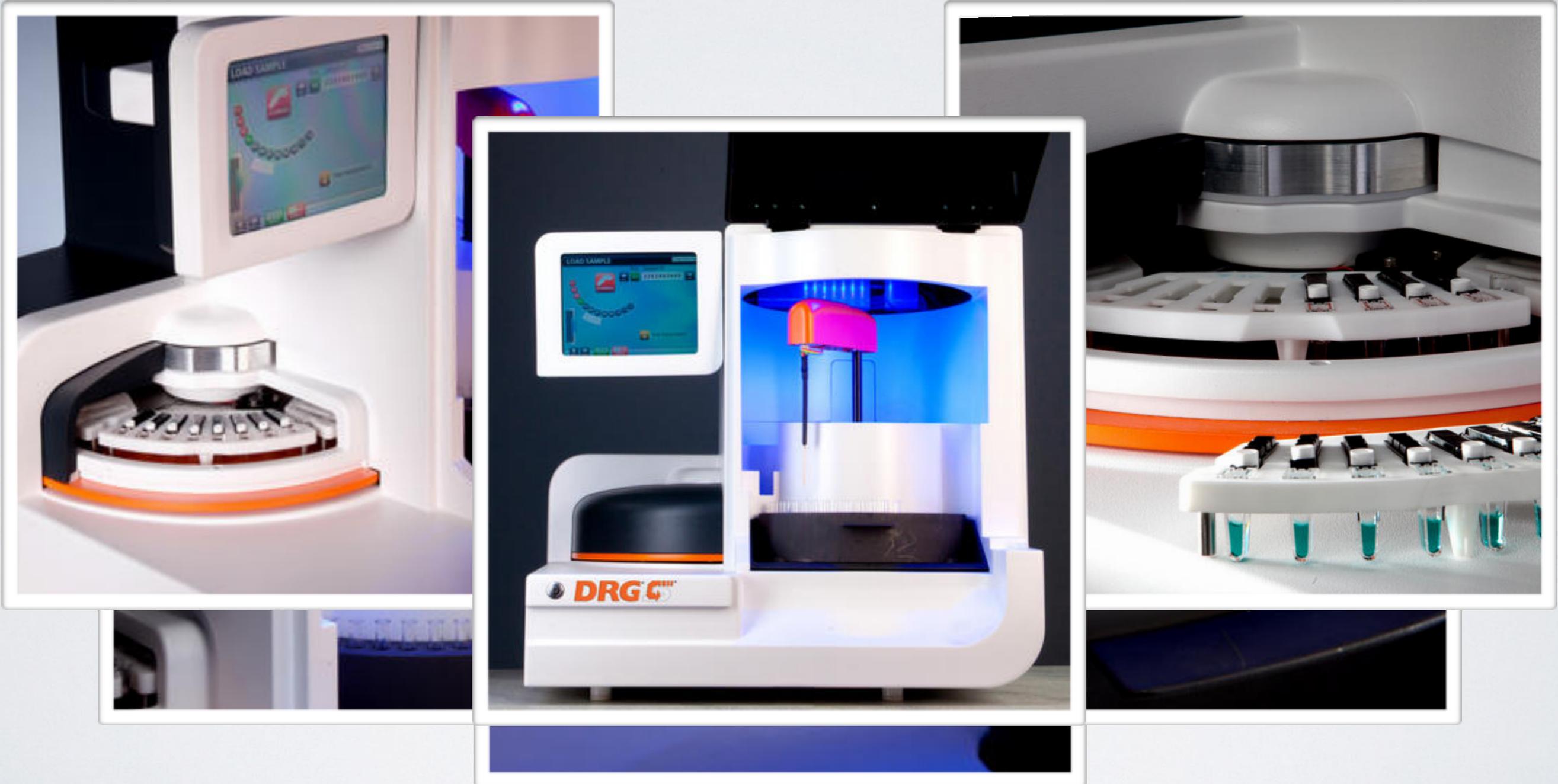
## Суточная норма витамина D

| Возраст                       | Рекомендуемая суточная норма витамина D, ME | Безопасный верхний предел витамина D, ME |
|-------------------------------|---|--|
| 0 - 12 месяцев                | 400   | 1000 - 1500                              |
| 1-13 лет                      | 600   | 2500 - 4000                              |
| 14-18 лет                     | 600   | 4000                                     |
| 19-70 лет                     | 600   | 4000                                     |
| 71 год и старше               | 800   | 4000                                     |
| Беременные и кормящие женщины | 600   | 4000                                     |

15 мкг холекальциферола = 600 ME (международных единиц)

# Содержание витамина D в продуктах питания

| Продукты         | Содержание витамина D в 100 г продукта (МЕ) |
|------------------|---|
| жирная рыба      | 200 - 400                                   |
| печень           | до 50                                       |
| сливочное масло  | до 35                                       |
| яичный желток    | 25 - 60                                     |
| мясо             | 13  |
| кукурузное масло | 9   |
| МОЛОКО           | 0,3 - 4                                     |



# DRG:HYBRID-XL

Анализатор для диагностики in vitro

## Основные характеристики DRG:Hybrid-XL:

Принципы анализа: ИФА, биохимия, иммунотурбидиметрия.

Образцы/картриджи: до 20 образцов (12 первичных пробирок или 20 вторичных), Random access (случайный доступ), STAT (тестирование срочных образцов); готовые к использованию реагенты в картриджах; штрих-кодовое определение образцов и реагентов; сыворотка, плазма, моча или слюна как образцы; разведение образцов 1:1000.

Калибровка: штрих-кодовая калибровочная кривая, периодическая рекалибровка по 2 точкам, стабильность реагентов в течение всего срока годности.

Время анализа: первые результаты через 10 мин; до 80 анализов в час (2 постановки); проведение анализа не требует постоянного контроля, короткий подготовительный этап.

Габариты: 60,8 x 63,5 x 58,6 см.

Только 2 раствора для обслуживания системы: для промывки и очистки иглы.

Определение сгустков.

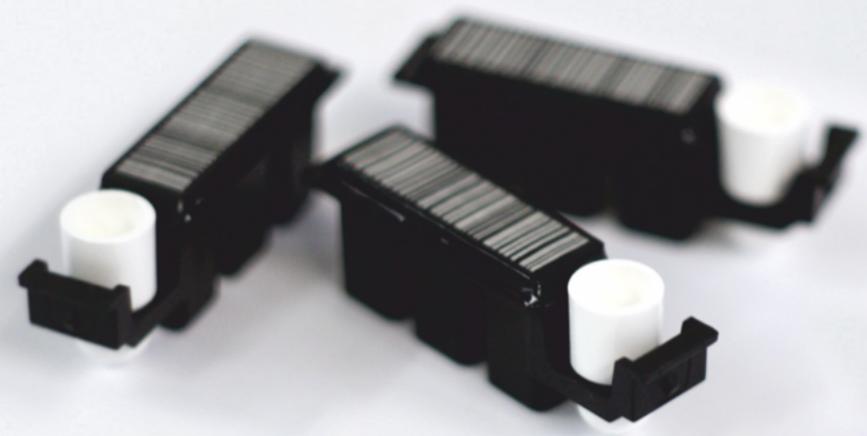
Определение уровня жидкости.

Различные упаковки реагентов: 40 и 80 тестов.

Управление: цветной сенсорный монитор (8,5 дюймов), простое руководство пользователя, двунаправленный интерфейс (ASTM).



**25-ОН Витамин D,**  
17-ОН-Прогестерон,  
Прогестерон,  
Кортизол,  
Эстрадиол,  
С-реактивный белок,  
Дигидроэпиандростерон (ДГЭА),  
Тестостерон,  
Альдостерон,  
Ренин,  
Свободный тестостерон,  
Дигидроэпиандростерона  
сульфат (ДГЭА-С).





DRG International Inc./DRG Techsystems  
T. Shevchenko Embankment, 3  
121248 Moscow, Russia  
Tel.: 7 499 243 4028/5228/5621  
Fax: 7 499 243 9300, 7 495 232-0211  
[www.drgtech.ru](http://www.drgtech.ru)

Спасибо за внимание!



ЗАО «ДРГ Техсистемс»

Москва, 121248, Наб. Тараса Шевченко, 3

Тел: 7 (499) 243 52 28 / 243 56 21 / 243 40 28

Факс: 7 (499) 243 93 00

e-mail: [zakaz@drgtech.ru](mailto:zakaz@drgtech.ru)

Присоединяйтесь к нам в социальных сетях,  
подписывайтесь на нашу ленту новостей:

