



# ГИПЕРПАРАТИРЕ ОЗ

Подготовила презентацию студентка 6  
курса 65 группы лечебного факультета  
Кускова Мария Дмитриевна

Научный руководитель к.м.н., доцент кафедры  
эндокринологии Первого МГМУ им. И. М. Сеченова  
Моргунова Т.Б.

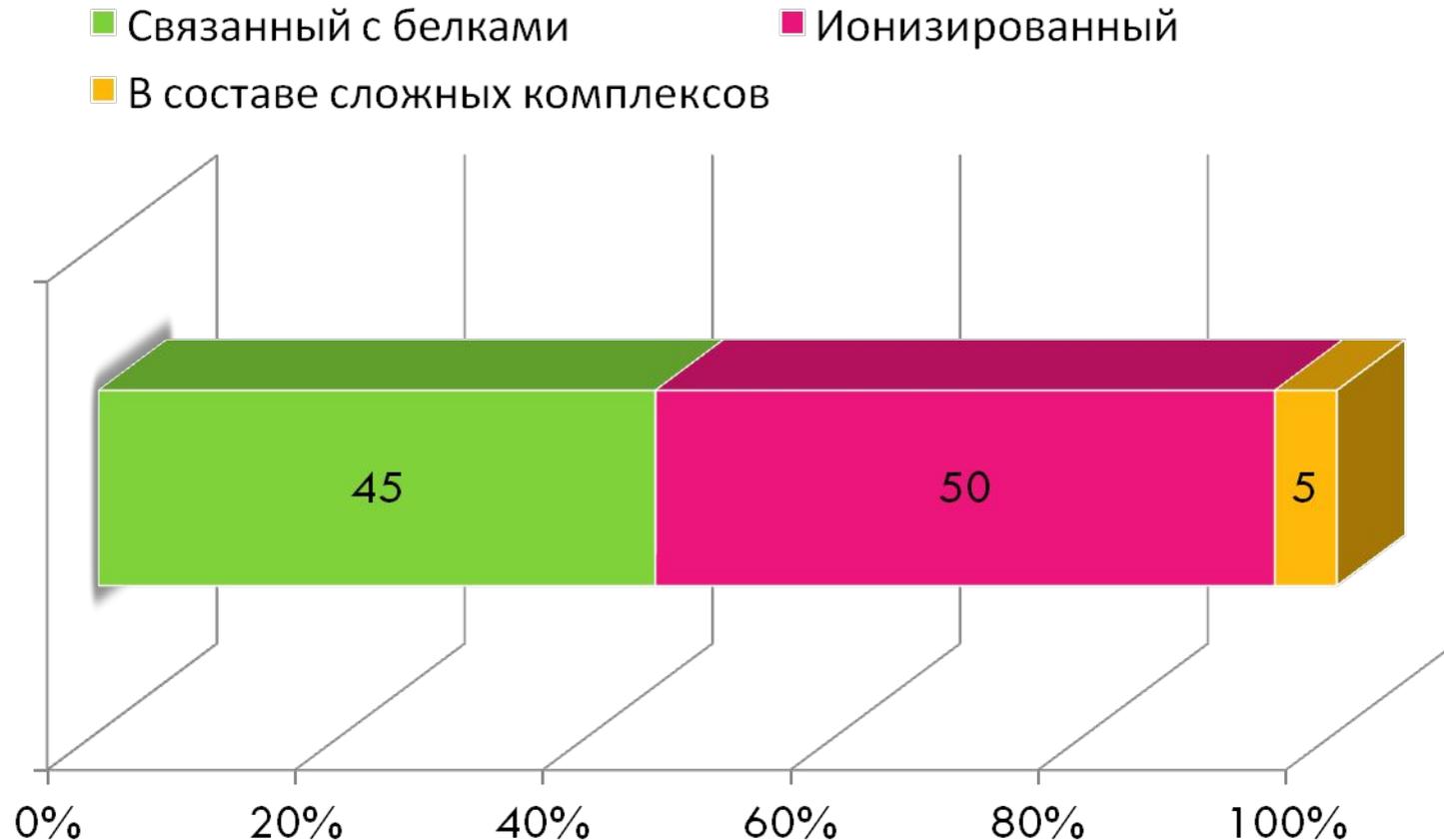
# КАЛЬЦИЙ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА



**1,2**  
**КГ**

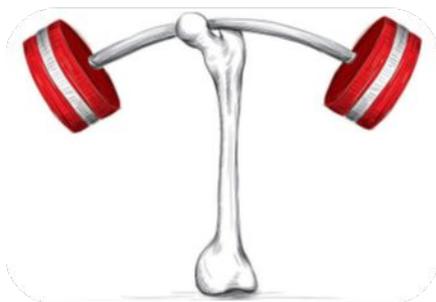
**99**  
**%**

# ОБЩИЙ КАЛЬЦИЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ



**Ионизированный кальций – биологически активный!**

# Для чего нам нужен кальций?



Костный  
остов



Крепкие зубы



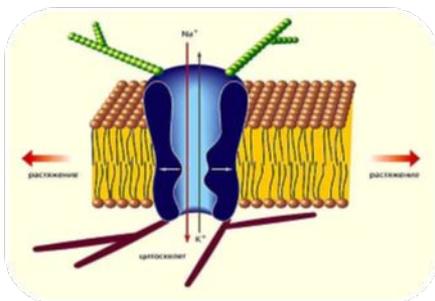
Работа мышц



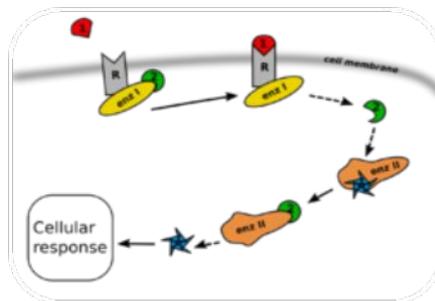
Нервно-мышечная  
передача



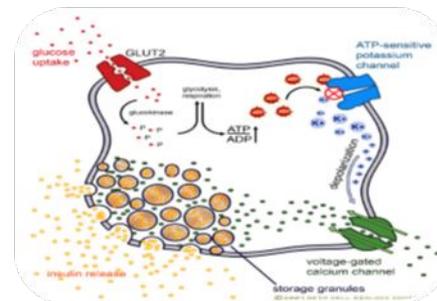
Фактор  
свертывания крови



Работа ионных  
каналов



Внутриклеточная  
передача сигналов

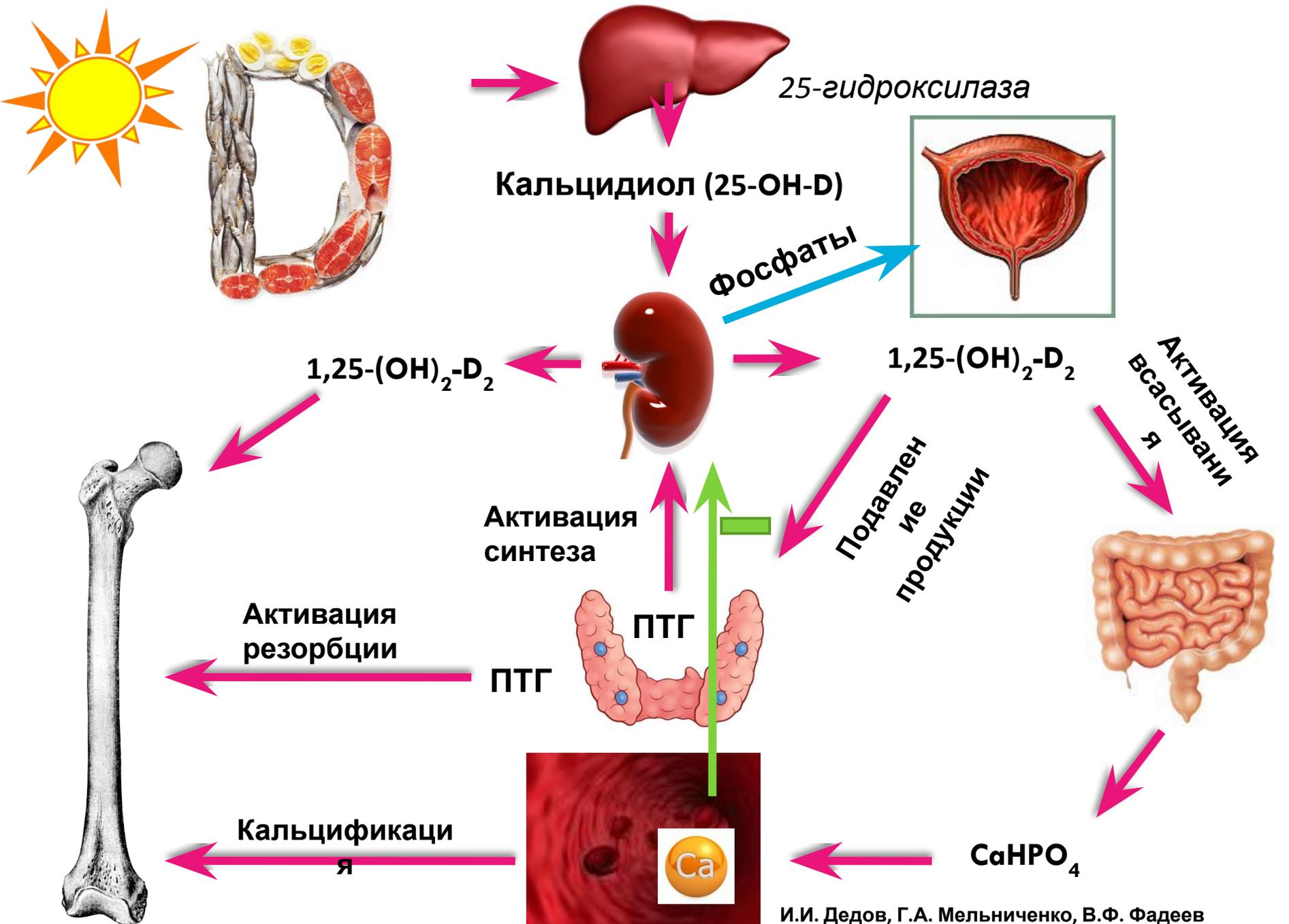


Секреция  
гормонов

# Возрастные нормы потребления кальция

| Возрастная группа                     | Норма потребления кальция (мг) |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Дети до 3 лет                         | 700                            |
| Дети от 4 до 10 лет                   | 1000                           |
| Дети от 10 до 13 лет                  | 1300                           |
| Подростки от 13 до 16 лет             | 1300                           |
| Лица старше 16 лет и до 50            | 1000                           |
| Женщины в менопаузе или старше 50 лет | 1000-1200                      |
| Беременные и кормящие грудью женщины  | 1000-1300                      |

Institute of Medicine, Food and Nutrition Board. Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D. Washington, DC: National Academy Press, 2010.



# ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ

- **Гиперпаратиреоз** – клинический синдром, обусловленный повышенной продукцией околощитовидными железами паратиреоидного гормона.
- 1891г. – *Friedrich Daniel von Recklinghausen* - **osteitis fibrosa cystica generalisata**



# ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ

## Первичный

- ↑ПТГ в результате **развития объемного образования или гиперплазии паращитовидных желез**
- Солитарная/множественная аденома, карцинома, гиперплазия ПЩЖ, МЭН1, МЭН2

## Вторичный

- Компенсаторное ↑ПТГ **на фоне гипокальциемии**
- ХПН, дефицит витамина D, заболевания кишечника, костные заболевания

## Третичный

- Автономная ↑ПТГ с формированием аденомы
- На фоне гиперплазии ПЩЖ **при вторичном гиперпаратиреозе**

# ПЕРВИЧНЫЙ ГИПЕРПАРАТИРЕОЗ

- 3-ья по частоте эндокринная патология
- 0,5 до 34 случаев на 1000 населения
- М:Ж = 1:4
- **Женщины старше 55 лет**
- 80-85% - аденома околощитовидной железы
- 10-15% - гиперплазия ОЩЖ/ множественные аденомы ОЩЖ
- 5% - в рамках синдрома МЭН

# КЛИНИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ПГПТ

## Костные изменения

- Боли в костях, увеличивающиеся при движениях
- Переломы (низкотравматические)
- Образование ложных суставов
- Деформация скелета
- «Утиная походка»

## Висцеральная форма

- Нефролитиаз
- Почечная недостаточность
- Обызвествление клапанов
- Артериальная гипертензия
- Кальцификация сосудов
- Нормохромная анемия
- Миопатии
- Ухудшение памяти, депрессия, психозы, неврозы
- Полиурия, полидипсия
- Эрозивные и язвенные поражения



## Акростеолиз дистальных фаланг кисти

[uwmsk.org](http://uwmsk.org)

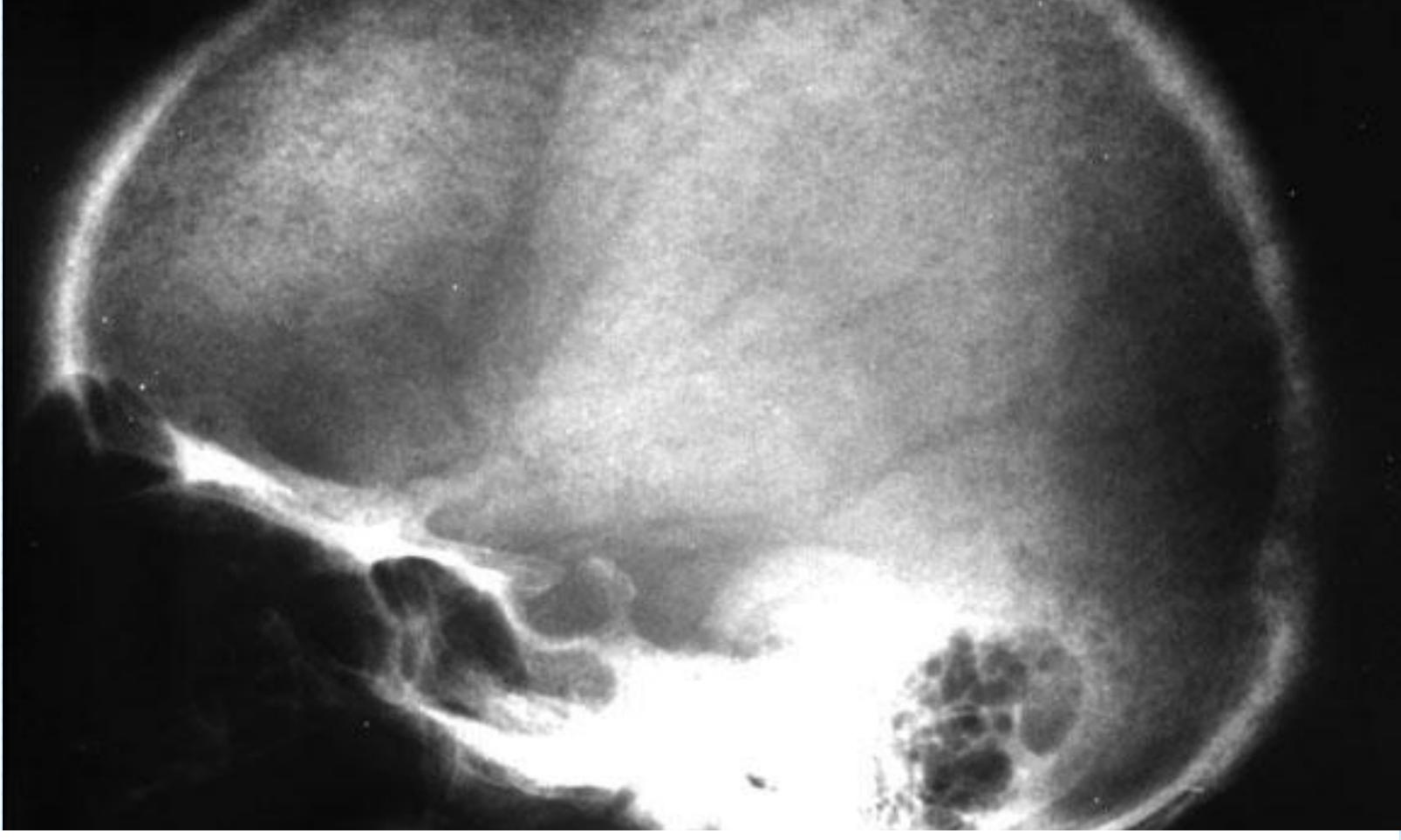
# КОСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

До лечения



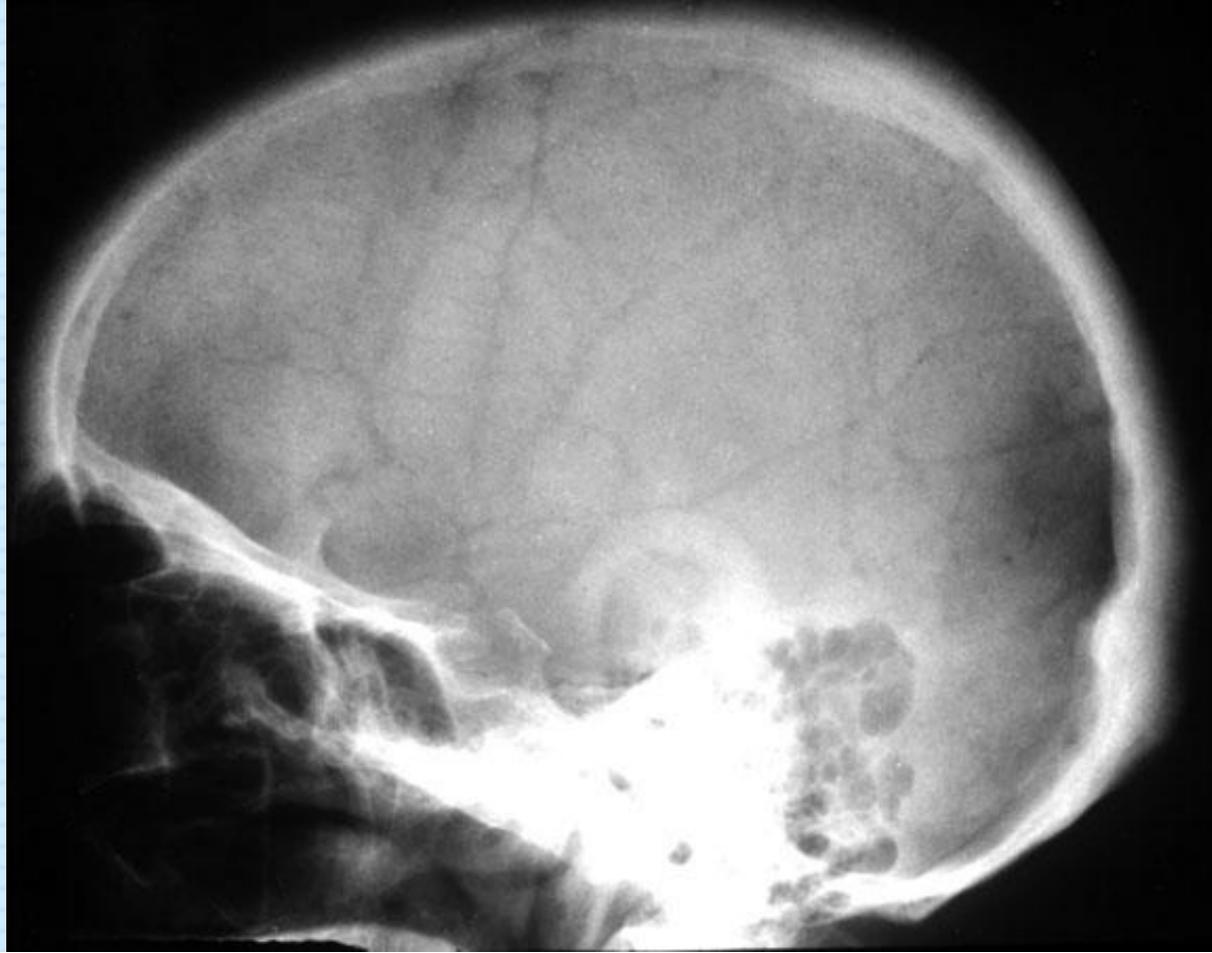
После лечения





**Salt -and-pepper**

[uwmsk.org](http://uwmsk.org)



**Динамика рентгенологической картины у  
пациента с ПГПТ после лечения**

[uwmsk.org](http://uwmsk.org)



## Rugger jersey spine

[uwmsk.org](http://uwmsk.org)



**Буряя опухоль в нижней запирающей ветви**

[uwmsk.org](http://uwmsk.org)

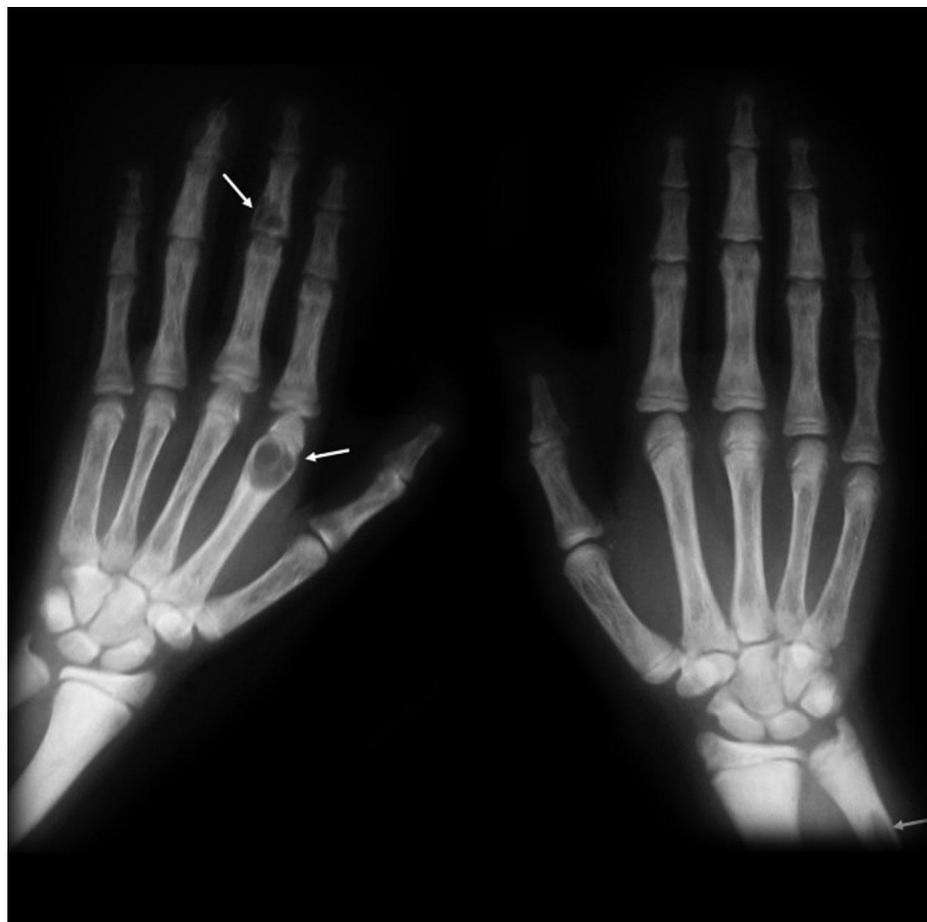
# КОСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Бурая опухоль  
в средней  
фаланге  
указательного  
пальца



# КОСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

**Бурые  
опухоли в  
фалангах  
левой кисти  
и в  
дистальном  
конце правой  
локтевой  
кости**



# КОСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Бурая  
опухоль  
(osteitis  
fibrosa),  
аутопсийный  
материал



# ГИПЕРКАЛЬЦИЕМИЧЕСКИЙ КРИЗ

- На фоне **резкого повышения кальция в крови** (инфекции, переломы, длительная иммобилизация, беременность, прием антацидов)
- Степень проявления и уровень кальция **не линейны**
- Лихорадка, судороги, тошнота, боли в мышцах, суставах, животе, неукротимая рвота, спутанность сознания, ступор, кома
- **57-60% - летальный исход**



Рожинская Л.Я., Мокрышева Н.Г., Кузнецов Н. С. Алгоритмы обследования и лечения пациентов в эндокринологии: методические рекомендации ФГУ ЭНЦ МЗ РФ. Часть II, гиперпаратиреоз. М., 2009.

# КЛИНИЧЕСКИЕ ФОРМЫ ПГПТ

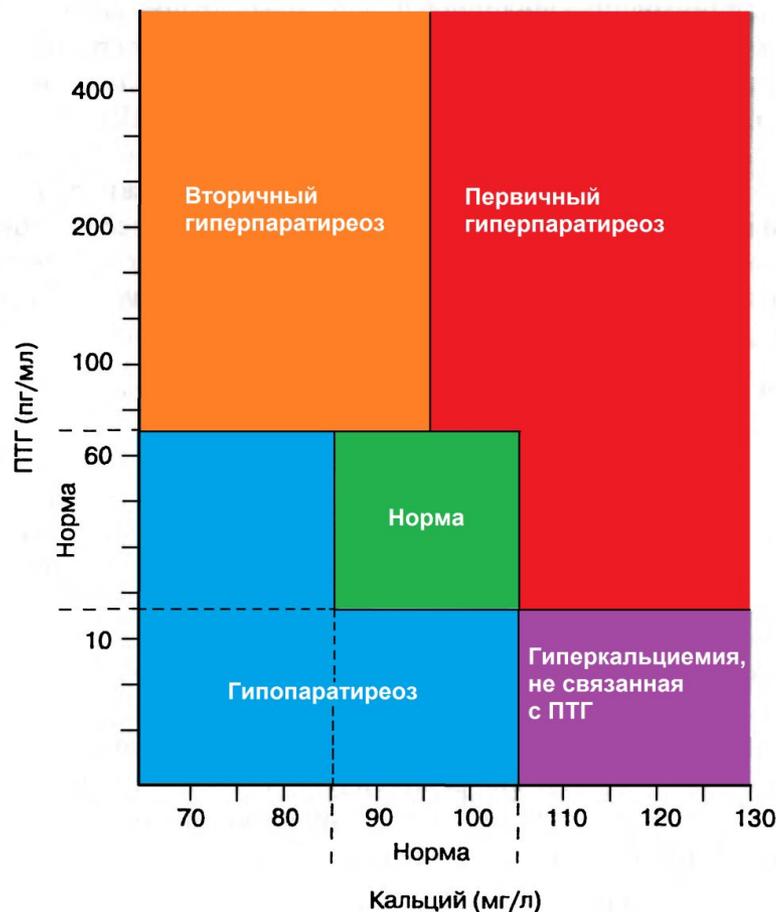
- Бессимптомная;
  - Малосимптомная;
  - Манифестная:
    - костная;
    - висцеральная;
    - смешанная;
    - гиперкальциемический криз
- Встречается намного чаще!

# ИССЛЕДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ПРИ ПОДОЗРЕНИИ НА ГПТ

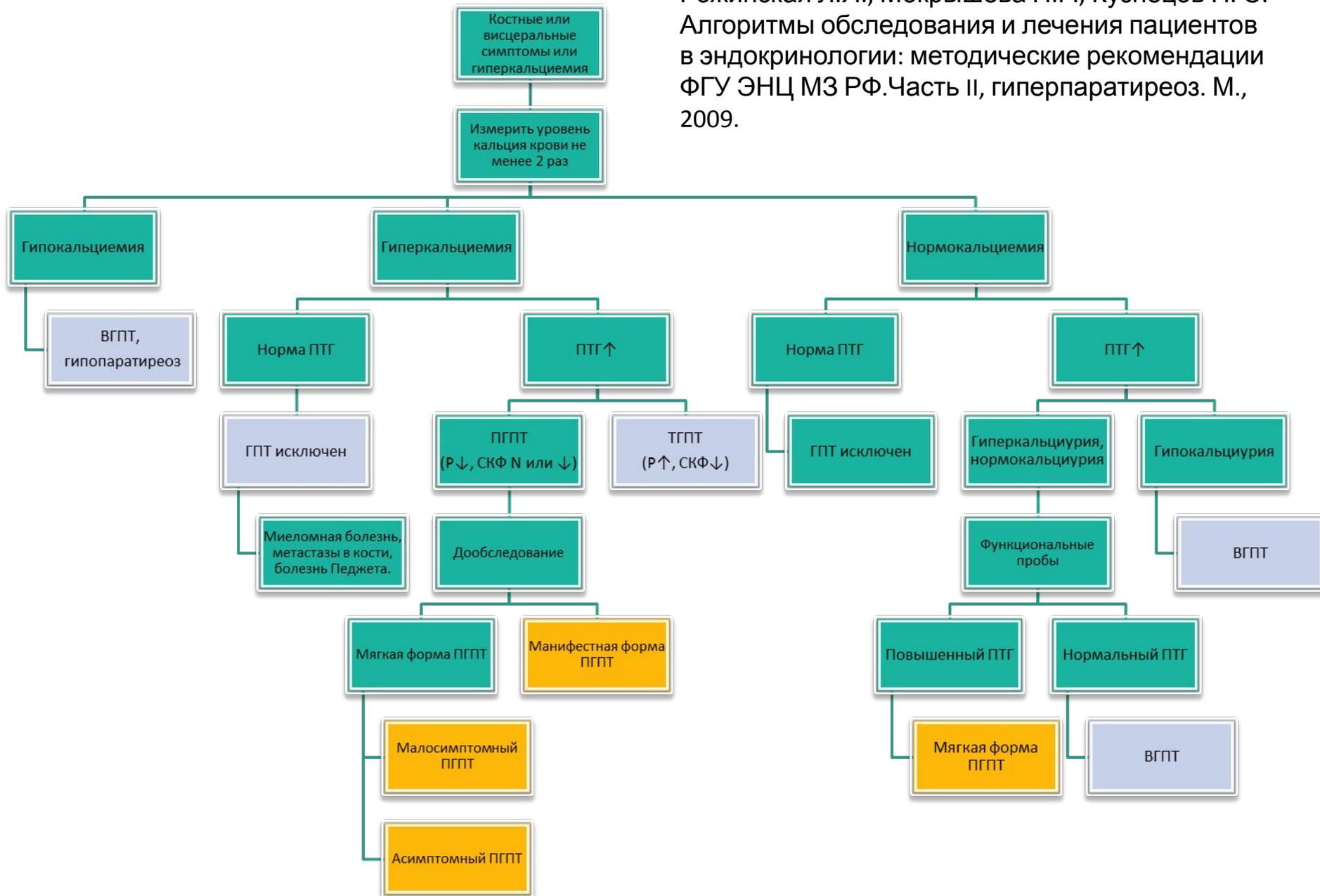
- Са, Р крови (**дифференциальный диагноз!**)
- ПТГ
- 25-ОН-D (кальцидиол)
- Денситометрия (Т- и Z-критерии)
- СКФ

Школа профессора Фадеева В.В. «Актуальные вопросы эндокринологии»,  
тема: «Первичный и вторичный гиперпаратиреоз».

# ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ ПГПТ И ВГПТ

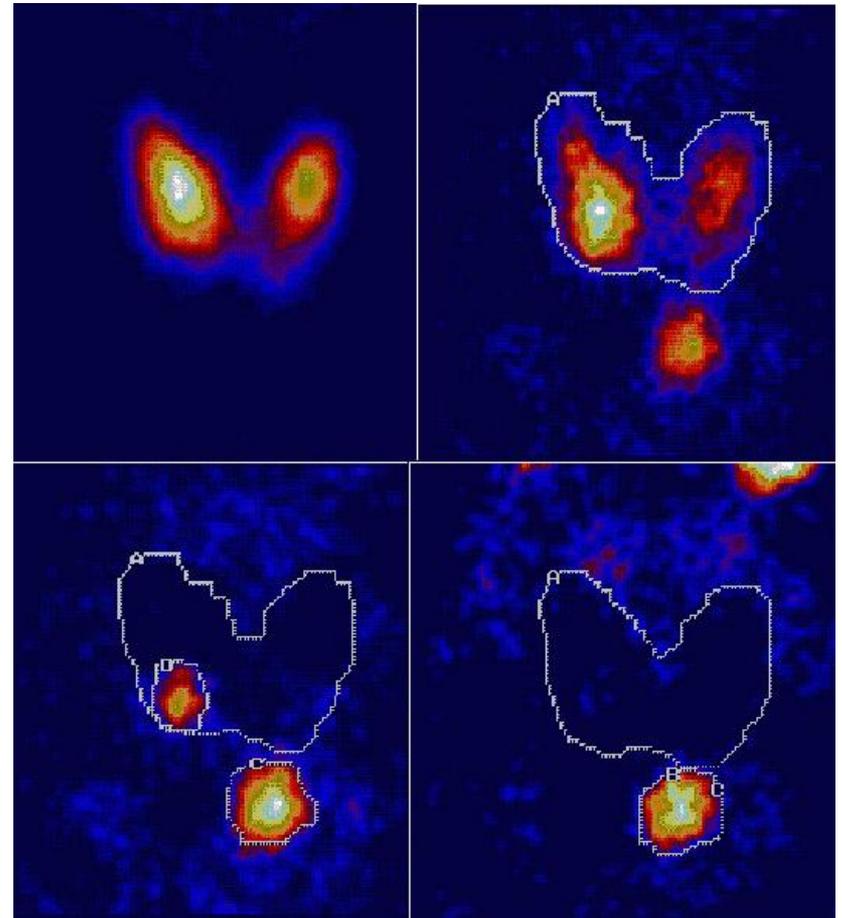


Рожинская Л.Я., Мокрышева Н.Г., Кузнецов Н. С.  
 Алгоритмы обследования и лечения пациентов  
 в эндокринологии: методические рекомендации  
 ФГУ ЭНЦ МЗ РФ. Часть II, гиперпаратиреоз. М.,  
 2009.

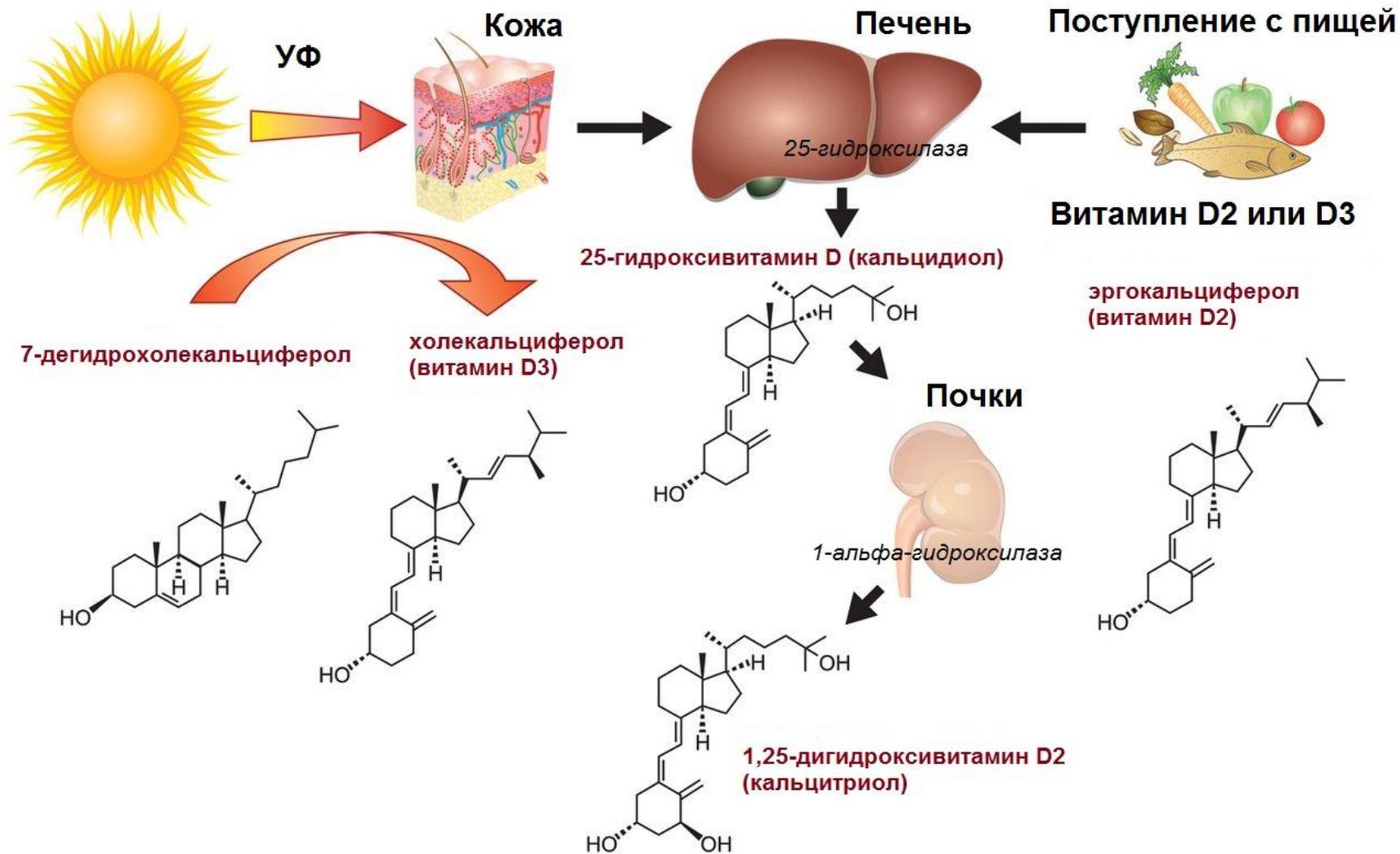


# ТОПИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА ПГПТ

- УЗИ
- Сцинтиграфия с МВІ
- Вспомогательные методы (КТ, МРТ, ПЭТ)



# ВИТАМИН D



# ВИТАМИН D

## Витамин D: терминология

| D <sub>2</sub> и дериваты   | D <sub>3</sub> и дериваты   | Собирательный термин                                     |
|---|---|--|
| Исходный гормон   |   |  |
| D <sub>2</sub><br>Витамин D <sub>2</sub><br>Эргокальциферол   | D <sub>3</sub><br>Витамин D <sub>3</sub><br>Холекальциферол                                       | D<br>Витамин D   |
| Продукт первого гидроксилирования   |   |  |
| 25(OH) D <sub>2</sub><br>25 гидроксивитамин D <sub>2</sub><br>Эркальцидол                           | 25(OH) D <sub>3</sub><br>25 гидроксивитамин D <sub>3</sub><br>Кальцидол                           | 25(OH) D<br>25 гидроксивитамин D                         |
| Продукт второго гидроксилирования   |   |  |
| 1,25(OH) <sub>2</sub> D <sub>2</sub><br>1,25 дигидроксивита-<br>мин D <sub>2</sub><br>Эркальцитриол | 1,25(OH) <sub>2</sub> D <sub>3</sub><br>1,25 дигидроксивита-<br>мин D <sub>3</sub><br>Кальцитриол | 1,25(OH) <sub>2</sub> D<br>1,25 дигидроксивита-<br>мин D |

# Проявления дефицита витамина D

## Костные (как следствие ВГПТ)

- Остеопения
- Остеопороз
- Генерализованные боли в мышцах, суставах, костях
- Мышечная слабость, особенно в проксимальной группе мышц

## Внекостные (неклассические)

- Увеличение смертности от всех заболеваний (СД, онкологические заболевания...)

# Интерпретация концентраций 25(OH)D, принимаемая РАЭ

| Классификация   | Уровни 25(OH)D в крови нг/мл<br>(нмоль/л) | Клинические проявления   |
|---|---|--|
| <b>Выраженный дефицит<br/>витамина D</b>                    | < 10 нг/мл<br>(< 25 нмоль/л)              | <b>Повышенный риск</b> рахита, остеомаляции,<br><b>вторичного гиперпаратиреоза</b> , миопатии,<br>падений и переломов            |
| <b>Дефицит витамина D</b>                                   | < 20 нг/мл<br>(< 50 нмоль/л)              | <b>Повышенный риск</b> потери костной ткани,<br><b>вторичного гиперпаратиреоза</b> , падений и<br>переломов                      |
| <b>Недостаточность витамина D</b>                           | 21-30 нг/мл<br>(51-75 нмоль/л)            | <b>Низкий риск</b> потери костной ткани и<br><b>вторичного гиперпаратиреоза</b> ,<br>нейтральный эффект на падения и<br>перелома |
| Адекватные уровни витамина D                                | >30 нг/мл<br>(>75 нмоль/л)                | Оптимальное подавление<br>паратиреоидного гормона и потери костной<br>ткани, снижение падение и переломов на<br>20%              |
| Уровни с возможным<br>проявлением токсичности<br>витамина D | >150 нг/мл<br>(>375 нмоль/л)              | Гиперкальциемия, гиперкальциурия,<br>нефрокальциноз, кальцифилаксия  |

**КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D: ДИАГНОСТИКА,  
ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА . Москва, 2014г.**

# Группы с высоким риском дефицита витамина D

- Заболевания костей (рахит, остемалаяция, остеопороз, **гиперпаратиреоз**)
- Пожилые лица (> 60 лет)
- Пациенты с ожирением (ИМТ>30)
- Беременные и кормящие женщины, имеющие факторы риска или не желающие принимать препараты профилактики дефицита витамина D
- Дети и взрослые с темным оттенком кожи
- Хроническая болезнь почек (СКФ<60 мл/мин)
- Печеночная недостаточность (стадии II-IV )
- Синдромы мальабсорбции
- Гранулематозные заболевания
- Прием лекарственных препаратов (ГКС, антиретровирусные препараты, противогрибковые препараты, холестирамин, противозэпилептические препараты)

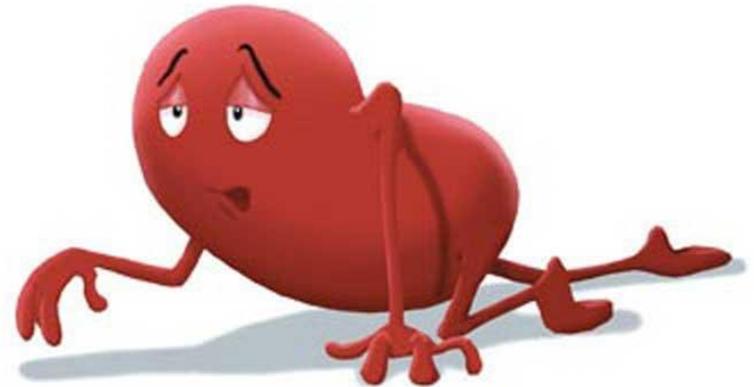
**КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЕФИЦИТ ВИТАМИНА D: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ И ПРОФИЛАКТИКА . Москва, 2014г.**

# ЛЕЧЕНИЕ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА D

- Колекальциферол (D<sub>3</sub>).
- Взрослые с дефицитом витамина D (<20 нг/мл): 400 000 МЕ.
- Недостаточный уровень витамина D (21-30 нг/мл) у пациентов из групп риска костной патологии: 200 000 МЕ с дальнейшим переходом на поддерживающие дозы.
- У пациентов с ожирением, синдромами мальабсорбции, а также принимающих препараты, нарушающие метаболизм витамина D, целесообразен прием высоких доз колекальциферола (6 000-10 000 МЕ/сут) в ежедневном режиме.

# ХРОНИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ ПОЧЕК

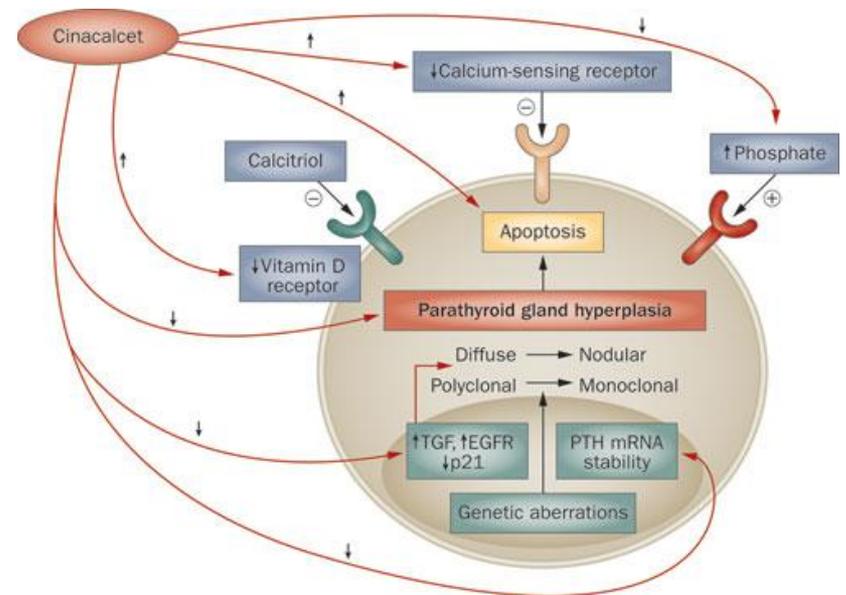
- Оценка общего кальция сыворотки некорректна из-за **гипоальбуминемии** и.
- $Ca_{корр} = Ca_{общий} + 0,2 \text{ ммоль} \times (40 - Alb)$



Национальные рекомендации по минеральным и костным нарушениям при хронической болезни почек  
*Российское диализное общество (май 2010 г.)*

# КОНСЕРВАТИВНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

- Гипофосфатная диета
- Фосфатсвязывающие препараты (не сод Ca и Al)
- Прием препаратов витамина D (осторожно!)
- Кальцимитетики (цинакальцет)



Национальные рекомендации по минеральным и костным нарушениям при хронической болезни почек  
*Российское диализное общество* (май 2010 г.)

Школа профессора Фадеева В.В. «Актуальные вопросы эндокринологии», тема: «Первичный и вторичный гиперпаратиреоз».

# Целевые уровни ПТГ

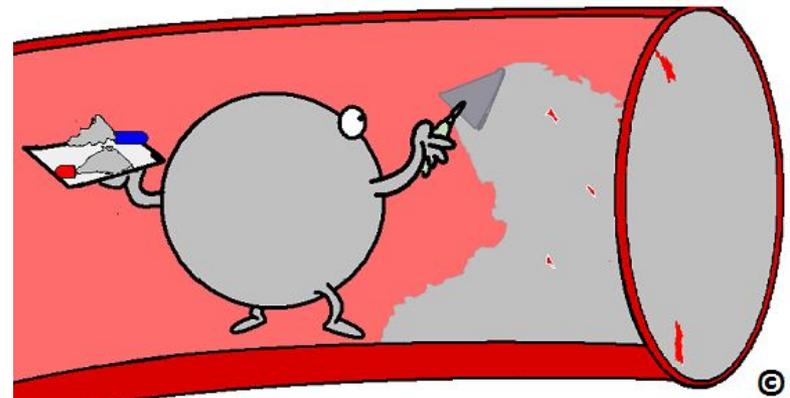
| Стадия ХБП | Целевой уровень ПТГ             |
|------------|---------------------------------|
| ХБП 3      | 35–70 пг/мл (3,85–7,7 пмоль/л)  |
| ХБП 4      | 70–110 пг/мл (7,7–12,1 пмоль/л) |
| ХБП 5      | 70–130 пг/мл (7,7–14,4 пмоль/л) |
| ХБП 5D     | 130–300 пг/мл (14,4–33 пмоль/л) |

Национальные рекомендации по минеральным и костным нарушениям при хронической болезни почек  
**Российское диализное общество (май 2010 г.)**

# ПОКАЗАНИЯ К ОПЕРАЦИИ НА ОЩЖ ПРИ ВГПТ

- ТГПТ
- Прогрессирующая остеодистрофия
- Кожный зуд, не поддающийся лечению
- Прогрессирующая кальцификация мягких тканей в сочетании с некорригируемой гиперфосфатурией
- Кальцифилаксия

Школа профессора Фадеева В.В.  
«Актуальные вопросы  
эндокринологии», тема: «Первичный  
и вторичный гиперпаратиреоз».



# Спасибо за

# внимание!

