

# **Остеоартроз, остеопороз, саркопения – три кита геронтологии**

**Заслуженный врач РФ, д.м.н., профессор  
Зав.кафедрой факультетской терапии им.акад. А.И.Нестерова  
ШОСТАК НАДЕЖДА АЛЕКСАНДРОВНА**

Москва, 2013



# Остеоартроз


## Вторичный

## Первичный (идиопатический)

- Посттравматический
- Врожденные/приобретенные заболевания (СГС, дисплазия ТБ сустава...)
- Эндокринные заболевания (СД, гиперпаратиреоз, гипотиреоз...)
- Болезнь отложения кальция (фосфат Са...)
- Нейропатии (б-нь Шарко)
- РА, асептический некроз, болезнь Педжета.

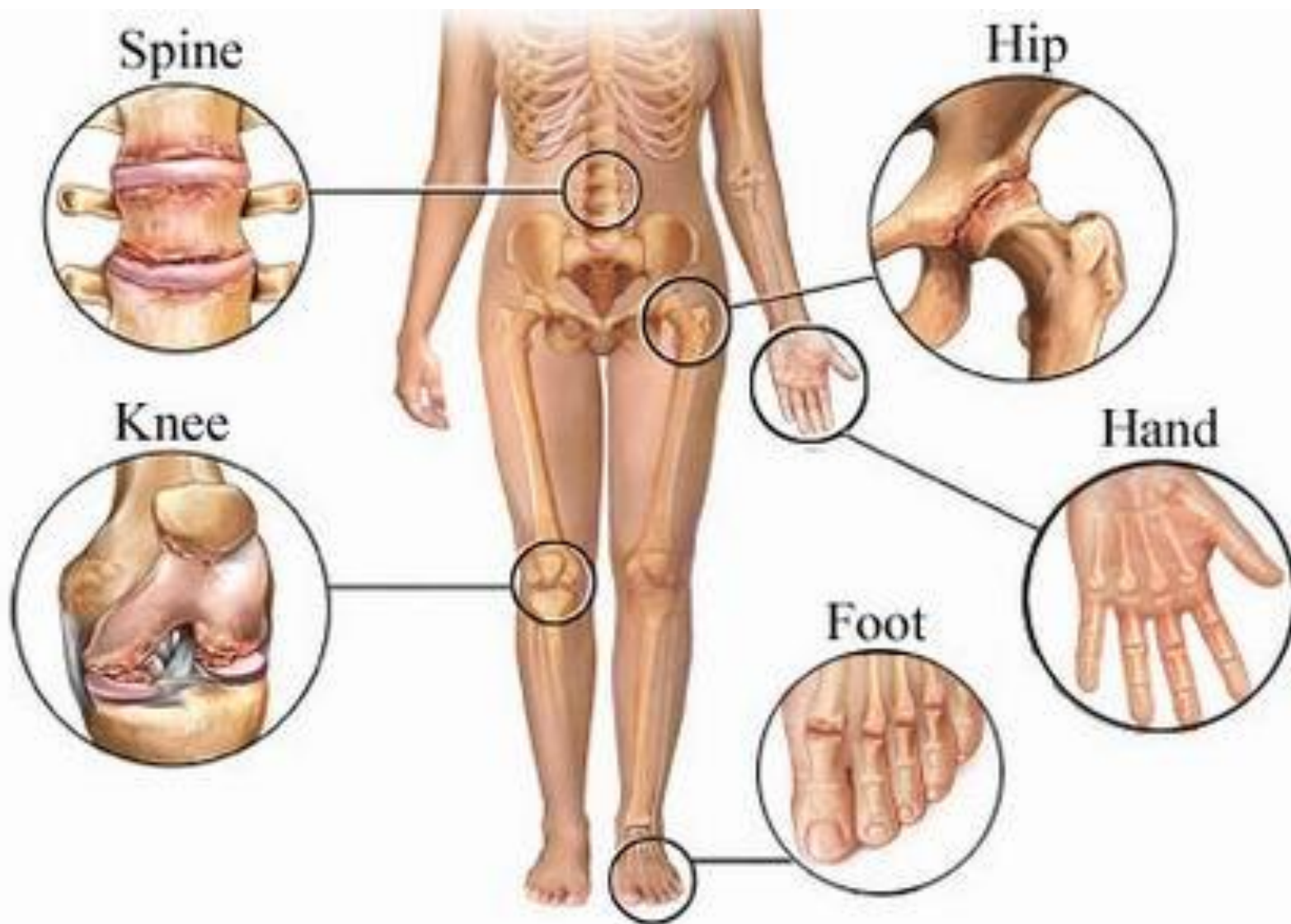
# Классификация ОА

- **Локальная форма** (кисти, стопы, голеностопные и тазобедренные суставы, позвоночник)
- **Генерализованная форма** (3 и более группы суставов)



**«Генерализованный  
остеоартроз»,** именуемый как  
**болезнь Келлгрена,** был описан  
в 1952 г. английскими учеными  
J. Kellgren и R. Moore.

# Суставы, поражающиеся при ОА



# Узелки Бушара, Гебердена

(реактивный синовит 1 ДМФС правой кисти)



Реактивный  
и  
синовит

Узелки  
Бушара

Узелки  
Гебердена

# Боль

## 1. **Механического типа**

- после физической нагрузки
- стихают в покое

## 2. **Тупые непрерывные ночные боли** – в первой половине ночи (венозный стаз в СХК, повышение внутрикостного давления)

## 3. **Стартовая боль** – в течение 15-20 мин после периодов покоя (трение суставных поверхностей, фрагментов хряща)

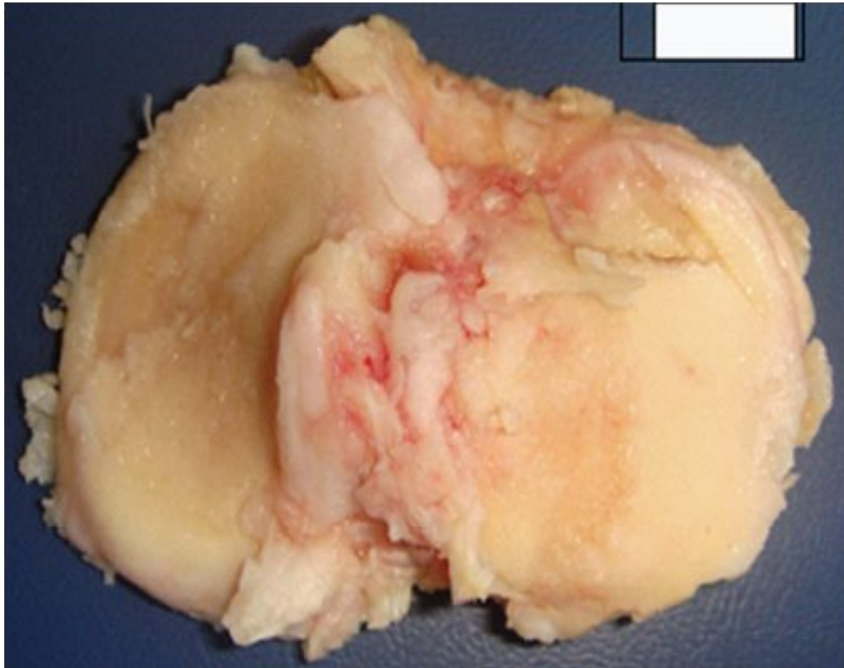
## 4. **Постоянные боли**

- реактивный синовит (сочетается с утренней скованностью, припухлостью)

Nota bene!!! – при постоянном характере боли в сочетании с ночными болями – исключить **асептический некроз кости** (медиальный мыщелок бедра, головка бедра, плечевая кость....)



# Факторы риска прогрессирования ОА



- **Возраст**
- **Интенсивность боли**  
(> 60 мм по ВАШ в сочетании с интрамедулярным отеком – ФР эндопротезирования)
- **Гипотрофия мышц**
- **Реактивный синовит**
- **Отек костного мозга**  
(ФР быстрого прогрессирования ОА, ФР остеонекроза)
- **Локальный остеопороз**  
Отсутствие отека костного мозга и субхондральных костных изменений (при МРТ) в дебюте ОА – хороший прогностический признак на 12 месяцев

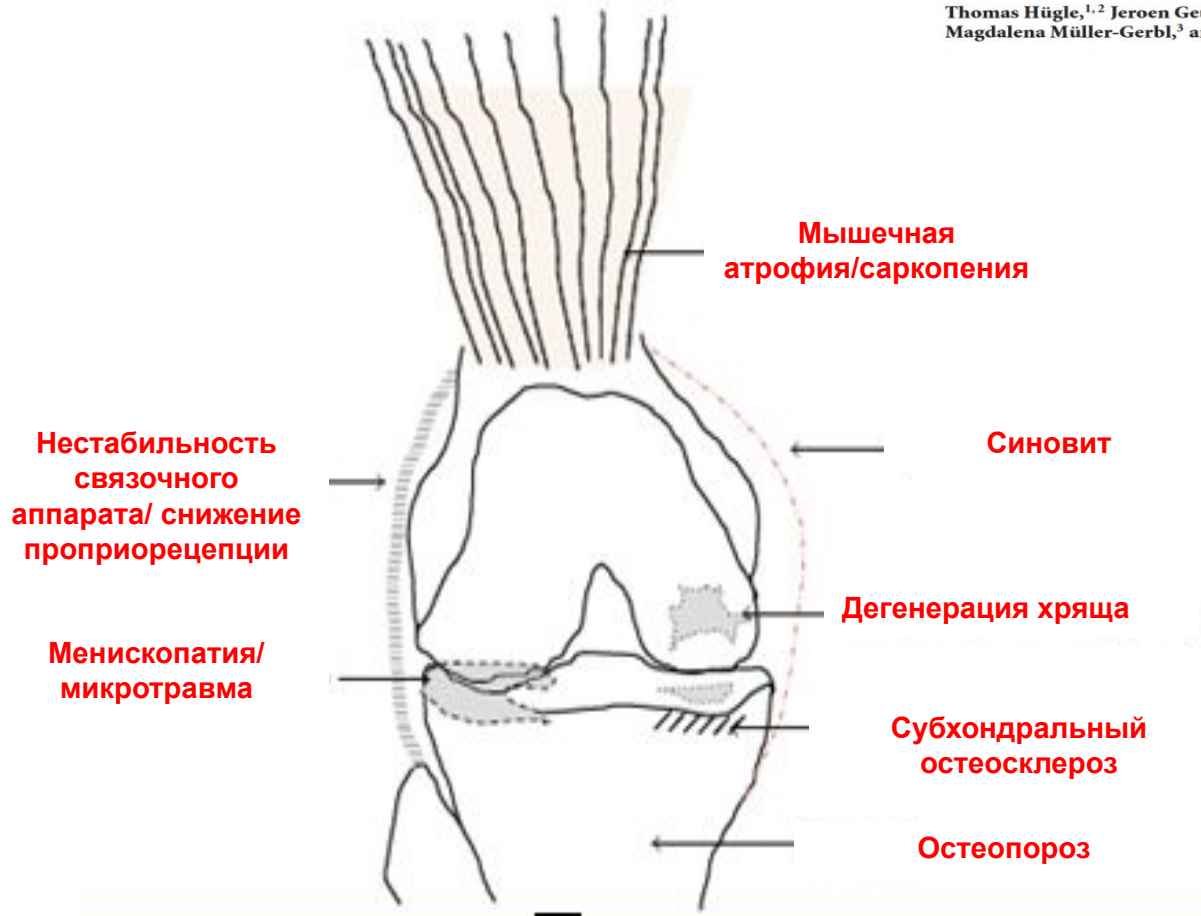
# Изменения суставного аппарата при ОА у пожилых

Hindawi Publishing Corporation  
Journal of Aging Research  
Volume 2012, Article ID 950192, 7 pages  
doi:10.1155/2012/950192

*Review Article*

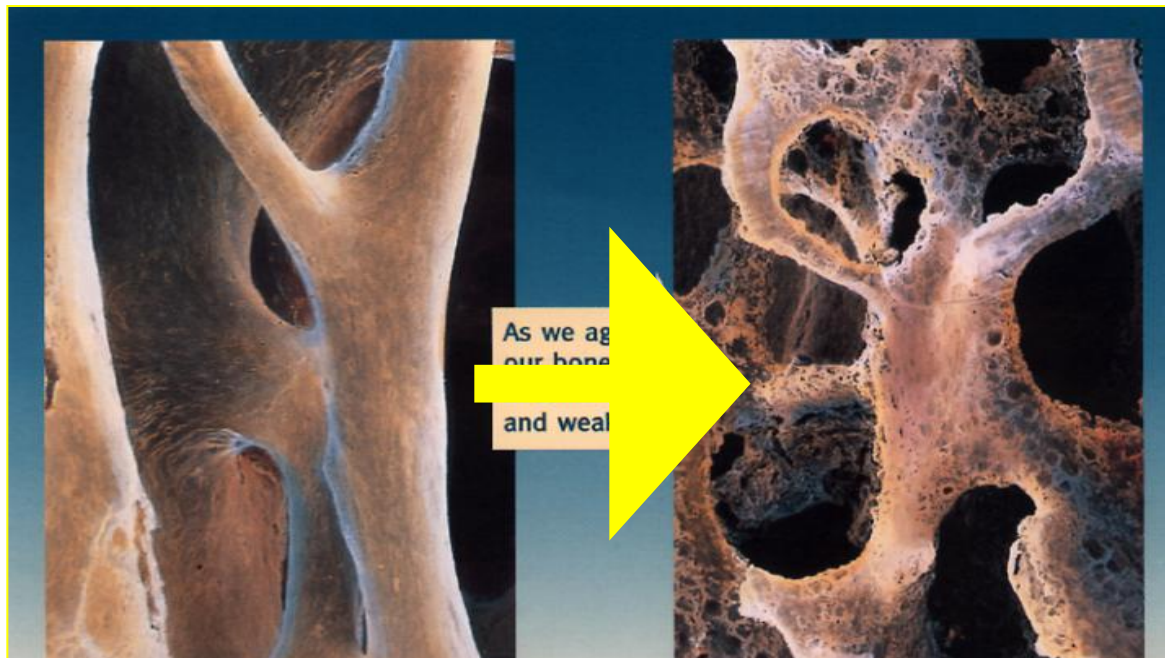
**Aging and Osteoarthritis: An Inevitable Encounter?**

Thomas Hügle,<sup>1,2</sup> Jeroen Geurts,<sup>1</sup> Corina Nüesch,<sup>1</sup>  
Magdalena Müller-Gerbl,<sup>3</sup> and Victor Valderrabano<sup>1</sup>



**ОСТЕОПОРОЗ (ОП)** – хроническое метаболическое заболевание скелета с прогрессирующим уменьшением костной массы за счёт **преобладания процессов костной резорбции и/или уменьшения костеобразования,** что приводит к

- ◆ нарушению микроархитектоники кости
- ◆ снижению её прочности
- ◆ развитию переломов



нормальная микроархитектоника

остеопороз

# Классификация остеопороза

## ***А. Первичный остеопороз*** **85%**

1. Постменопаузальный ОП (I типа)
2. Сенильный ОП (II типа)
3. Ювенильный ОП
4. Идиопатический ОП

## ***Б. Вторичный остеопороз*** **15%**

1. Заболевания эндокринной системы
2. Ревматические поражения
3. Болезни органов пищеварения
4. Болезни почек
5. Болезни крови
6. Другие заболевания
7. Генетические нарушения
8. Медикаменты

# Диагностика остеопороза

- ❑ КОСТНАЯ ДЕНСИТОМЕТРИЯ - метод количественной оценки минеральной плотности костной ткани (МПК) (-1-2 % костной массы)

**Т-критерий** – стандартное отклонение (SD) костной массы от ее возрастного пика. Значения Т-критерия:

+2 до -1 – норма,

-1 до -2,5 – остеопения,

> -2,5 - остеопороз (тяжелый остеопороз - <2,5 + по крайней мере 1 патологический перелом)

- ❑ ОПРЕДЕЛЕНИЕ БИОХИМИЧЕСКИХ МАРКЕРОВ

## **КОСТНОЙ РЕЗОРБЦИИ**

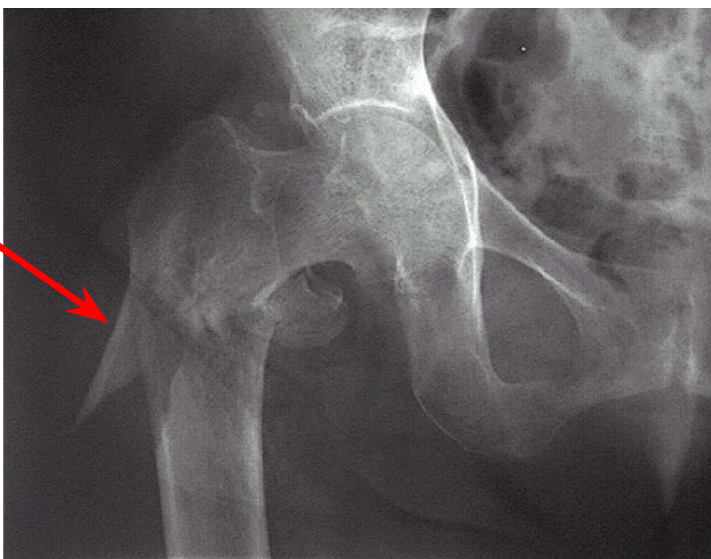
(С-телопептид в крови,  
β-CrossLaps)

## **КОСТЕОБРАЗОВАНИЯ**

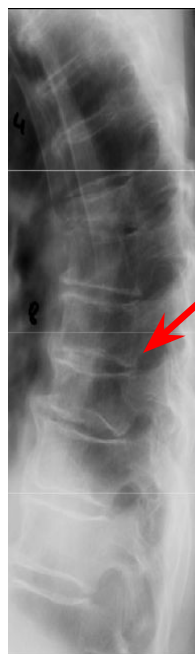
(костная ЩФ, остеокальцин )

- ❑ РЕНТГЕНОГРАФИЯ ПОЗВОНОЧНИКА - поздняя диагностика остеопороза (-30% костной массы), незаменима для диагностики переломов

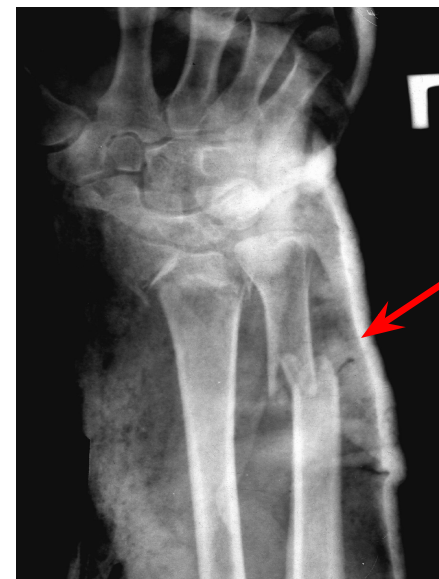
# Клинические проявления ОП - ПЕРЕЛОМЫ



проксимального  
отдела бедра  
(чаще при  
сенильном ОП)



тел позвонков



дистального отдела  
предплечья

(чаще при посменопаузальном ОП)

Многие женщины годами живут с тупой хронической болью в спине, ребрах, тазовых костях. Их можно увидеть на улице по характерной походке: идут медленно и осторожно, с видимым трудом поднимаются по ступеням. Боль усиливается при ходьбе, физической нагрузке, носит опоясывающий характер (напоминающей радикулит).



**Компрессионные переломы неизбежно ведут к снижению роста и выраженному грудному кифозу**  
**Каждый компрессионный перелом уменьшает длину позвоночника примерно на 1 см.**

# Падение - важный патогенетический фактор переломов

- 95% переломов шейки бедра развиваются в результате падений
- Частота падений прямо пропорциональна возрасту больного
  - > 65+ лет - 0,3-0,4 пад./ год/чел.
  - > 80 лет - > 1,0 пад./ год/чел.

(Downlown J. H., 1991)



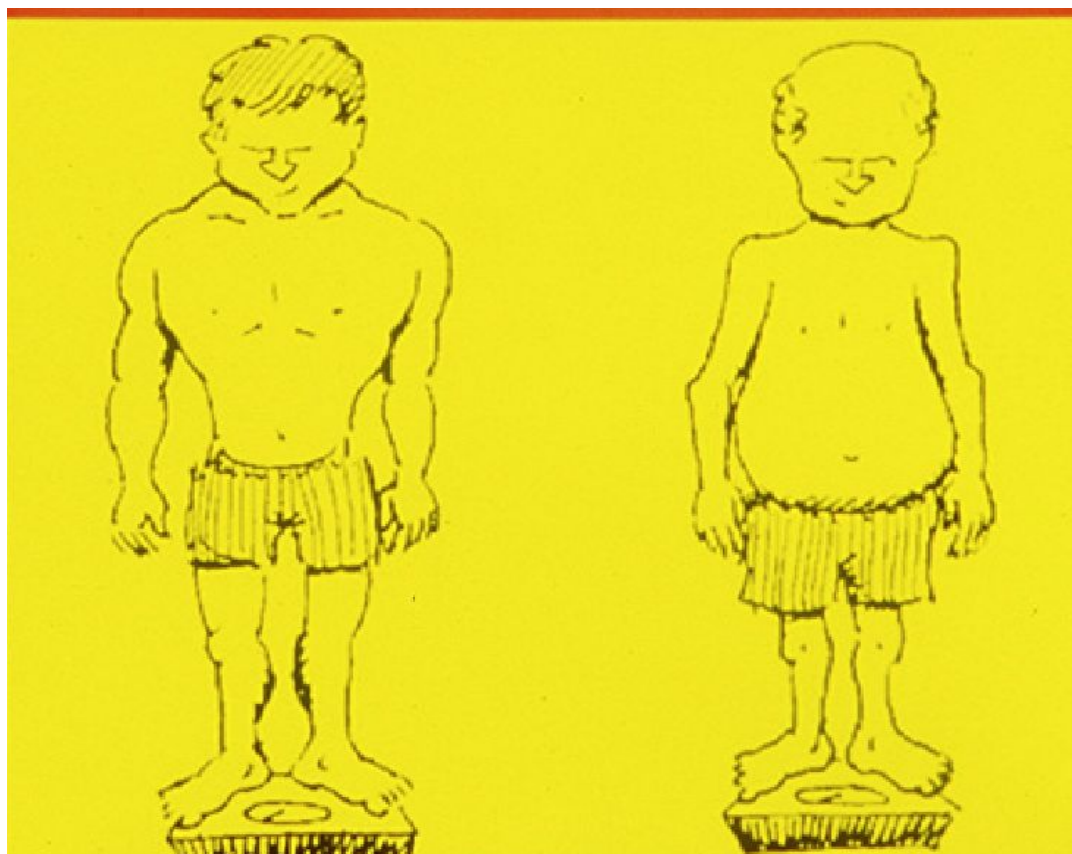
# Факторы риска падений у лиц пожилого возраста

- Саркопения
- Нарушение походки и равновесия при ходьбе
- Использование вспомогательных устройств для передвижения
- Нарушение зрения
- Артриты
- Депрессия и когнитивные нарушения
- Возраст более 80 лет

(American Geriatrics Society, British Geriatrics Society, American Academy of Orthopedic Surgeons Panel, 2001)

- **Саркопения** - возрастозависимое снижение массы и силы скелетных мышц
- Пик мышечной массы ~ в 25 лет
- К 50 годам – потеря ~ 10 %
- К 80 годам ~30%
- Средняя потеря мышечной массы ~ 1% в год после 35 лет

Термин «саркопения» (греч. *sarx* — тело, плоть + *penia* — снижение) предложен Rozenberg I. в 1989 году



**Снижение мышечной массы, увеличение жировой массы с возрастом**

# Патогенез саркопении

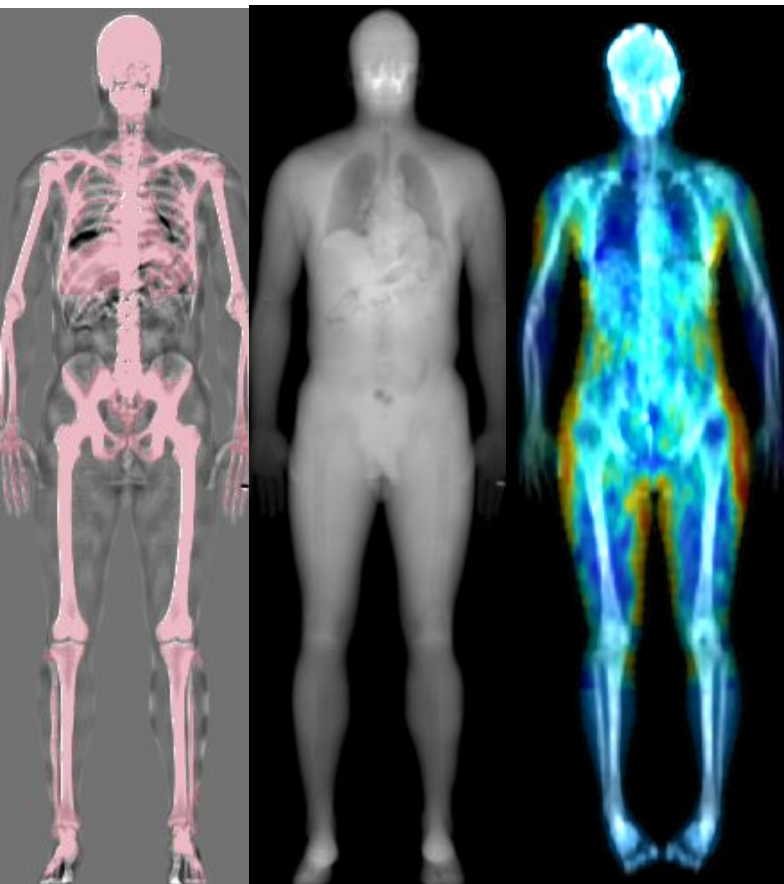


# Диагностические критерии саркопении (EWGSOP, 2009)

- 1. Снижение мышечной массы** ( 2 и более стандартных отклонения от пикового значения по данным денситометрии)
- 2. Снижение мышечной силы** ( напр., при динамометрии)
- 3. Снижение мышечной функции** (↓ скорости ходьбы)

Постановка диагноза основывается на выявлении двух из трех вышеперечисленных критериев. Наличие первого критерия является обязательным.

# Программа «Всё тело» (Whole body) на основе DXA

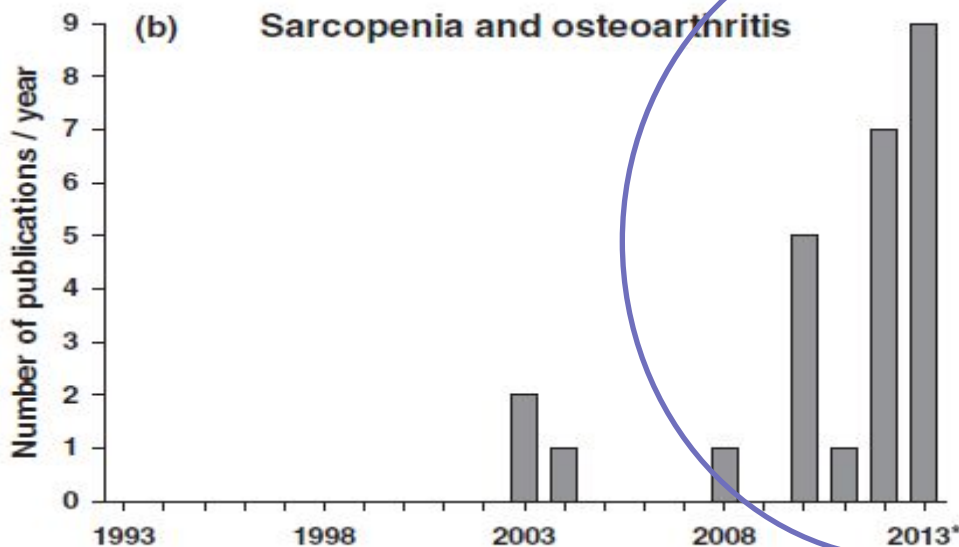
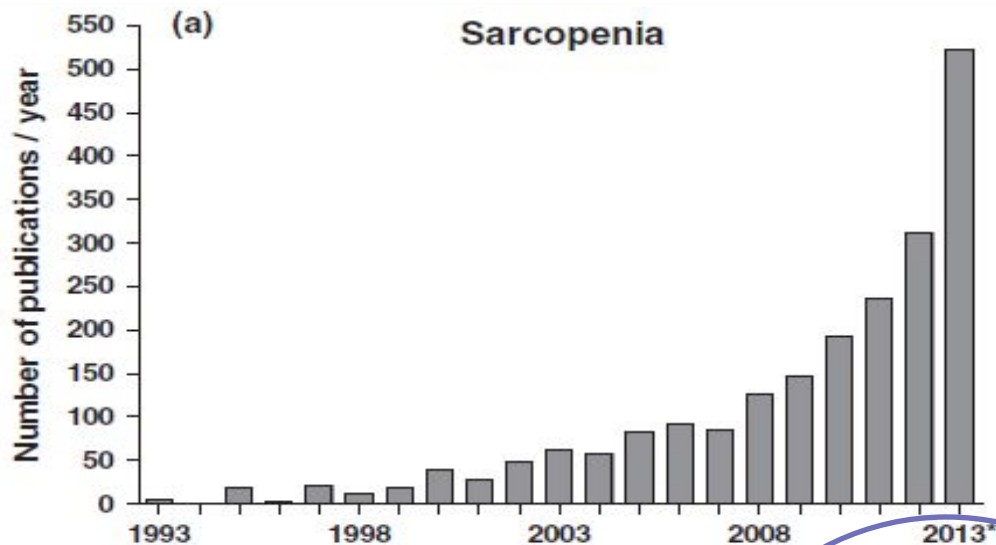


## Преимущества DXA:

одновременная оценка нескольких компонент состава тела, включая минеральный состав костной ткани, а также ЖМ и ТМ тела

**Состав тела:** (соотношения веса)  
кость%, тощая масса%, жировая масса тела%

# Актуальность изучения связи саркопении и ОА



Frederic De Ceuninck, Armel  
Fradin, Philippe Pastoureau, Drug  
Discovery Today, 2013



# ОА и саркопения



# ОА и саркопения

Мишень для  
лечения ↓

Мышечная  
слабость

↓ стабильности  
сустава

Прогрессирование  
ОА

Боль при ОА

Ограничение  
движений, сидячий  
образ жизни

Нарушения  
нейрогенной  
активации мышц

Мышечная  
слабость

Мишень для  
лечения ↑

# Лечение ОА

## Немедикаментозная терапия

- **ЛФК без статических нагрузок** (сидя, лежа, в бассейне), тредмил, ходьба по ровной поверхности
- **Ортопедическая коррекция** (супинаторы, наколенники, ортезы, при КА- трость в руке, противоположной наиболее пораженному суставу и др.)

# Медикаментозная терапия ОА

- Препараты, модифицирующие симптомы болезни:
  - Быстро действующие препараты (парацетамол (не  $>1,5$  г/сут), НПВП (оценить риск НПВП-ГП и КВС риск -аэртал 100 мг 2 раза в сутки после еды,), ненаркотические анальгетики (трамал), ГКС в/суставно (только при реактивном синовите))

# АЭРТАЛ



## САШЕ

### Лекарственная форма:

порошок для приготовления суспензии  
для приема внутрь

**Форма выпуска:** 100 мг №20

**Срок годности:** 4 года

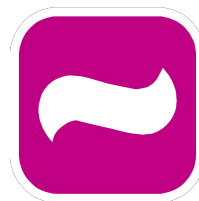
### Способ применения и дозы

**Содержимое пакетика следует высыпать  
в 40-60 мл воды, размешать  
и немедленно выпить.**

Рекомендуемая доза –  
одно саше **два раза в день**



# АЭРТАЛ



КРЕМ 1,5%

## Форма выпуска

- Крем для наружного применения 1,5% 60 г.
- Содержит **микронизированный** ацеклофенак

## Режим дозирования

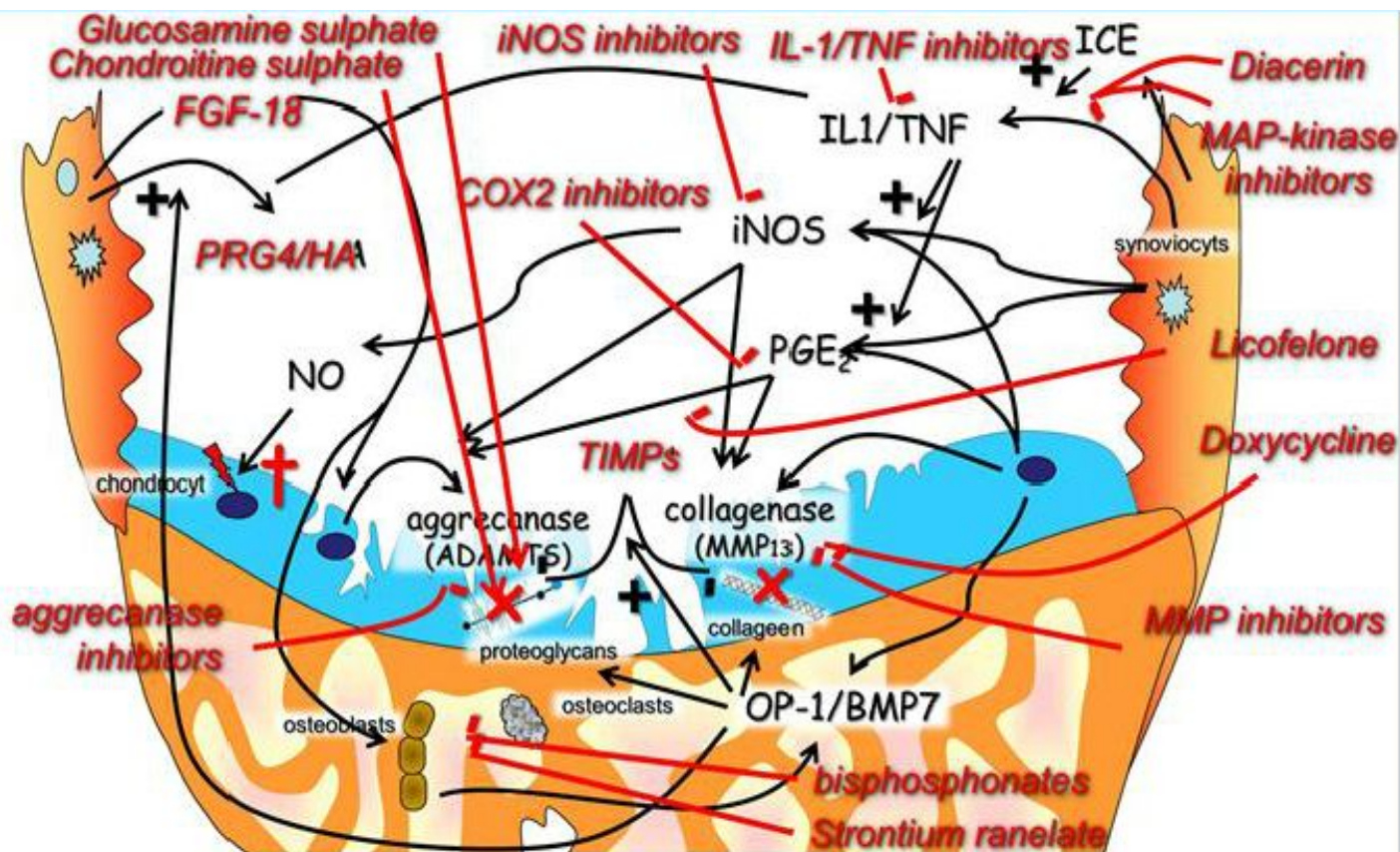
Наносить **три раза в день** легкими втирающими движениями.



# Медикаментозная терапия ОА (продолжение)

- Медленно действующие симптом-модифицирующие препараты, воздействующие на метаболизм хряща (действие min через 6-8 недель от начала терапии – **хондроитин, глюкозамин, диацериин и др.**)

# Болезнь-модифицирующие препараты для лечения ОА (Disease Modifying OA Drug (DMOADs))



Mastbergen SC In: Addressing Unmet Needs in Osteoarthritis. 2013



# Новые направления в лечении ОА

( изучение влияния на структуру хряща)

на стадии доклинических исследований

- Ингибиторы агреканы
- ЦОГ-2 ингибиторы, Ликофенол (ингибитор ЦОГ и липоксигеназы -5)
- Ингибитор синтетазы NO (iNOS)
- Ингибитор митоген-активирующего протеина (MAP)
- Ингибиторы металлопротеиназ (MMP, в т.ч. тканевого ингибитора MMP)
- Стронций ранелат
- .....

## ОБЗОР МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ОА по данным OARSI и NICE

Вид лечения	OARSI (гонартроз, коксартроз)	NICE
Образовательные программы	+	+
Физические упражнения	+	+
Снижение веса	+	+
Холод/тепло (локально)	+	+
НПВП – локальные средства	+	+
НПВП внутрь	+	+
Опиоиды	+	+
Глюкозамин и др.	+	-
Ортопедическая коррекция	+	+
Акупунктура	+	?
ГКС в/суставно	+	+
Гиалуроновая кислота в/суставно	+	-
Хирургические манипуляции (лаваж)	?	-
Протезирование	+	+

# Хондроитин и Глюкозамин

- создают высокую концентрацию ГАГ в полости сустава, активируют синтетические процессы в хряще, увеличивают продукцию в/суставной жидкости
- противовоспалительная активность  
(↓ болевого синдрома, улучшение функции сустава)
- безопасность
- замедление прогрессирования ОА (влияние на ширину суставной щели)



**Терафлекс** (глюкозамин гидрохлорид 500 мг, хондроитин сульфат 400 мг);



**Терафлекс Адванс** (глюкозамин гидрохлорид 250 мг, хондроитин сульфат 200 мг, ибупрофен 100 мг);

Препараты комбинированного действия поддержаны EULAR,  
OARSI,  
Национальными Рекомендациями

## **Терафлекс**

- по 1 капсуле 3 раза в день в течение первых 3 недель; далее по 1 капсуле 2 раз в день
- устойчивый лечебный эффект достигается при приеме препарата не менее 6 месяцев.

## **Терафлекс Адванс**

- по 2 капсулы 2–3 раза в сутки после еды - 20 дней;
- далее – Терафлекс - 1 капс. 2 раза в сутки – до 6 месяцев.

# Лечение саркопении и ОП

## Физическая нагрузка + низкокалорийная диета

(богатая кальцием, при оптимальном количестве потребляемого белка (у пожилых людей 1,2–1,5 г/кг/день, а для человека средних лет — 0,8 г/кг/день))

□ Достаточная инсоляция

□ Отказ от курения

□ Ограничение алкоголя и кофе

□ Препараты кальция - **1000-1200 мг в сутки**

□ Витамин D - **800-1000 МЕ**

□ Витамины гр.В

□ Постеотропная терапия

□ Меры по снижению риска падений

# Кальцецин

ТАБЛЕТКИ № 30,60,120

## ПОКАЗАНИЯ:

- 1.Профилактика и комплексное лечение остеопороза различного генеза.
- 2.Для восполнения дефицита кальция и микроэлементов у детей и подростков, у женщин в период беременности и грудного вскармливания.

## СОСТАВ:

- Кальция цитрата
- Кальция карбоната
- Витамин D3 50 МЕ
- Медь 0,5 мг
- Цинк 2 мг
- Марганец 0,5 мг
- Бор 50 мкг

Суммарно ионизированного  
кальция 250 мг

## СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗЫ:

- Детям от 5 до 12 лет применять по 1 таблетке 1 раз в день во время еды в дневное или вечернее время суток
- Взрослым и детям старше 12 лет, период беременности и весь период грудного вскармливания по 1 таблетке 2 раза в день во время еды в дневное и вечернее время суток



# Кальцемин Адванс

## ТАБЛЕТКИ № 30,60,120

### ПОКАЗАНИЯ:

- Профилактика и комплексное лечение остеопороза различного генеза:
  - у женщин в период менопаузы (естественной и хирургической);
  - у лиц, длительно принимающих глюкокортикостероиды и иммунодепрессанты.
- Терапия заболеваний опорно-двигательного аппарата: для улучшения консолидации травматических переломов.
- Для восполнения дефицита кальция и микроэлементов у подростков.

### СОСТАВ:

- Кальция цитрата
- Кальция карбоната
- Витамин D3 200 МЕ
- Цинк – 7,5 мг
- Медь – 1 мг
- Марганец – 1,8 мг
- Бор – 250 мкг
- Магний – 40 мг

Суммарно ионизированного  
кальция 500 мг

### СПОСОБЫ ПРИМЕНЕНИЯ И ДОЗЫ:

Взрослым и детям (старше 12 лет) – по 1 таблетке два раза в день в дневное или вечернее время суток





# Лечение саркопении (продолжение)

## Витамины группы В

Витамины группы В

В1, В2, В3, В5, В6

В8, В9, В12

Витамин С

Кальций

Магний

Цинк

Таблетки шипучие №10

Таблетки покрытые оболочкой №30



Взрослым по 1 таблетке в день  
Курс приема – 30 дней  
Не противопоказан при сахарном  
диабете

# Остеотропная терапия

## *I. Препараты, подавляющие резорбцию костной ткани*

- бисфосфонаты – алендронат и др.
- селективные модуляторы эстрогеновых рецепторов (ралоксифен)
- заместительная гормональная терапия (?)
- деносумаб

## *II. Стимуляторы формирования кости* – паратгормон

## *III. Препараты с двойным механизмом действия* – стронция ранелат

# БИВАЛОС (стронция ранелат)

- Внутрь, один раз в сутки – 2г (саше)
- Принимается перед сном в виде суспензии (смешивать только с водой)
- Не требуется коррекции дозы в пожилом возрасте, при почечной и печеночной недостаточностях

# Профилактика падений

1. **Коррекция зрения (А)**
2. **Отмена психотропных препаратов (А) и коррекция дозы препаратов с седативным действием (D)**
3. **Изменение домашней обстановки (закрепление болтающихся проводов, ковров, использование поручней вдоль лестниц и в ванной, нескользкие коврики в ванной) (D)**
4. **Ношение устойчивой обуви на низком каблуке (D)**
5. **Выполнение физических упражнений с постепенным увеличением мышечной силы, тренировкой равновесия и ходьбой (А)**



**ЕСТЕСТВЕННОЕ  
ПАДЕНИЕ НА БОК ДЛЯ ЛИЦ  
СТАРШЕ 65 ЛЕТ !**

# Профилактика переломов

Применение протектора бедра – предотвращение перелома проксимального отдела бедра благодаря отклонению удара при падении



Следует использовать пациентам с высоким риском развития перелома шейки бедра:

- худым
- тем, кто падал в прошлом
- кто уже перенес перелом шейки бедра в прошлом
- у пациентов, живущих в домах-интернатах

# Примеры формулировки диагноза

- Постменопаузальный остеопороз без переломов с преимущественной потерей массы кости в позвонках (Т-критерий -2,8). ФН 1 кл.
- Сенильный остеопороз, тяжелая форма с компрессионным переломом тела Th12- позвонка, переломом шейки бедра (год), Т-критерий - 3,5, прогрессирующее течение. ФН 3 кл.

# Формулировка диагноза

- Генерализованный остеоартроз (М 15.0):  
правосторонний коксартроз 2 ст., гонартроз 3 ст., остеоартроз суставов кистей, узелки Гебердена, Бушара. Саркопения (пресаркопения, саркопения, тяжелая саркопения). ФН 2 кл. .
- Остеоартроз, локальная форма:  
правосторонний гонартроз 3 ст.,  
осложненный реактивным синовитом. ФН 2 кл.





**СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!!!**