

ВЛИЯНИЕ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ НА  
МИНЕРАЛЬНУЮ ПЛОТНОСТЬ  
КОСТНОЙ ТКАНИ У ЖЕНЩИН  
СТАРШЕГО РЕПРОДУКТИВНОГО  
ВОЗРАСТА

Нурутдинова Алия Джолдибаевна



Остеопения и остеопороз являются состояниями, при которых наблюдается снижение минерализации, массы и прочности костной ткани, что приводит к увеличению риска переломов.

По мнению экспертов ВОЗ, остеопороз – одно из наиболее распространённых заболеваний, в том числе среди женщин с ВИЧ-инфекцией. У ВИЧ+ женщин МПК ткани ниже, чем у не ВИЧ-инфицированных.

В Санкт-Петербурге практически отсутствуют данные официальной статистики о распространённости остеопороза и остеопении у ВИЧ+ женщин.

# Факторы риска снижения МПК у ВИЧ-инфицированных

## Классические:

- Женский пол
- Курение
- Европеоидная раса
- Семейный анамнез
- Аменорея/ранняя менопауза
- Снижение физической активности
- Снижение формирования костной ткани
- Алкоголь

## Вторичные:

- Хронические заболевания (гипертиреоз, гиперпаратиреоз, болезни печени, ревматологические болезни, нарушения пищевого поведения и т.д.)
- Гипогонадизм
- Нарушения функции почек
- Нарушения питания/низкая МПК
- Лекарственные препараты (например, кортикостероиды, противосудорожные, антикоагулянты)

# Факторы риска снижения МПК у ВИЧ-инфицированных

## Связанные с ВИЧ-инфекцией:

- Снижение мышечной массы
- Уменьшение объёма жировой ткани
- Отложение жира в костном мозге
- Цитокины

## Связанные с приёмом ВААРТ:

- НИОТ/нарушение функции митохондрии
- Ингибиторы протеазы
- Липодистрофия

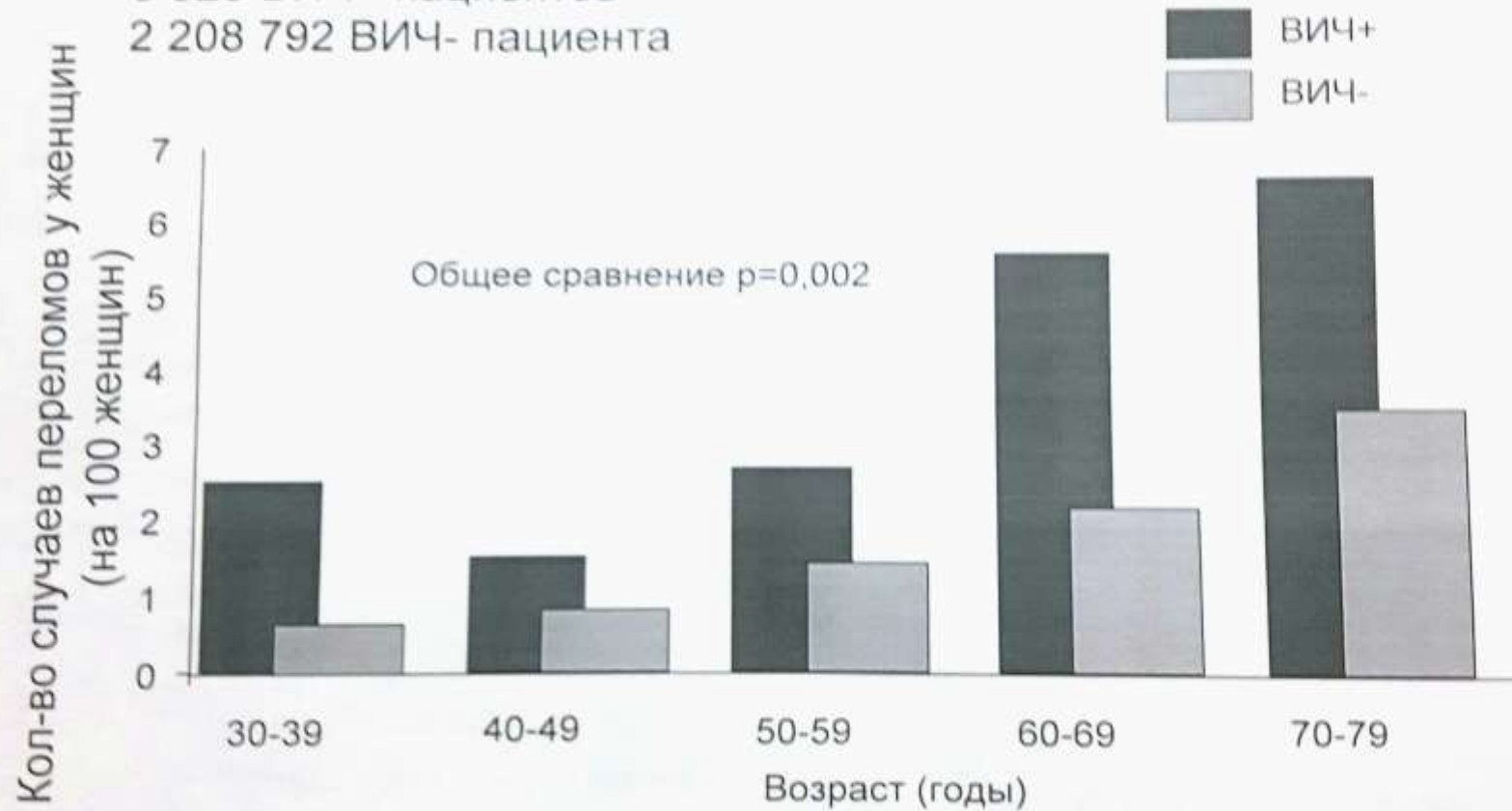
# ВИЧ-инфекция и МПК

При изучении нескольких исследований установлено, что у ВИЧ+ женщин повышен риск остеопороза по сравнению с не инфицированными ВИЧ (n=654, средний возраст 38, 1 г.).

У получающих АРВТ по сравнению с не получающими АРВТ отношение шансов для снижения МПК составляет 2,5, а отношение шансов для остеопороза составляет 2,4.

# Увеличение частоты переломов у ВИЧ+ женщин

Исследование данных регистра здравоохранения  
8 525 ВИЧ+ пациентов  
2 208 792 ВИЧ- пациента



# Оценка МПК

Основным методом количественной оценки МПК и диагностики остеопороза с точностью до 2-5%, а также единственной неинвазивной оценкой риска переломов кости при остеопорозе служит костная денситометрия (двухэнергетическая рентгеновская абсорбциометрия-ДЭРА). Результат выражают в стандартных отклонениях (СО) от среднего значения плотности костной ткани (Т-критерии). По рекомендации ВОЗ Т-критерии является основополагающим для оценки выраженности снижения костной массы.

**Нормальным показателем МПК** считаются показатели Т-критерия от +2,5 до -1 стандартных отклонений от пиковой костной массы.

**Остеопения** – показатели Т-критерия от -1 до -2,5 СО

**Остеопороз** – показатели Т-критерия -2,5 СО и ниже

**Тяжёлый остеопороз** – показатели Т-критерия -2,5 СО и ниже с наличием в анамнезе одного и более переломов.



- Низкие показатели МПК часто встречаются среди ВИЧ+ женщин (по результатам ряда когортных исследований)
- ВИЧ-инфекция является независимым фактором риска низкой МПК, остеопороза и переломов
- У ВИЧ+ женщин выше частота переломов
- Снижение МПК может наблюдаться после начала АРВТ, причём у женщин получающих разные схемы АРВТ наблюдаются отчётливые различия в динамике изменения МПК

# Клинический случай

Пациентка N, ВИЧ-инфекция выявлена в 48 лет. Муж ВИЧ - .

При обследовании:

-CD4 151 (13%) мкл

-Вирусная нагрузка 650 000 копий/мл

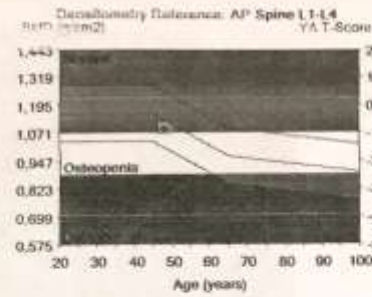
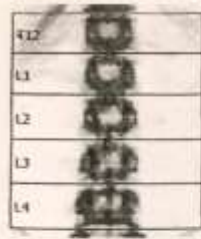
-Маркеры вирусных гепатитов «В» и «С» отрицательный

-Другие результаты обследований в пределах нормы

Консультирована специалистами центра, дообследована, назначена ВААРТ препаратами Комбивир 150/300 (НИОТ), Калетра 200/50 (ИП). Приём ВААРТ переносит удовлетворительно, через 6 месяцев вирусная нагрузка неопределяемая.

Спустя 2 года. Жалобы: перепады настроения, ночная потливость, НМЦ. Обследована: маммография, цитологический мазок с шейки матки, УЗИ ОМТ, костная денситометрия, определение уровней гормонов.

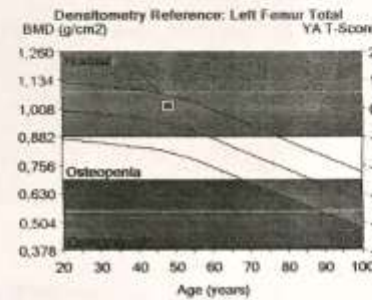
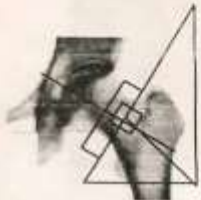
Диагностированы: перименопаузальный период и остеопения.



Region	BMD (g/cm <sup>2</sup> )	Young-Adult (%)	T-Score	Age-Matched (%)	Z-Score
L1-L4	1,088	91	-0,9	96	-0,4

Matched for Age, Weight (females 75-100 kg), Ethnic  
NHANES (ages 20-30) / USA (ages 20-40) AP Spine Reference Population (v110)  
Statistically 65% of repeat scans fall within 1SD ( $\pm 0,010$  g/cm<sup>2</sup> for AP Spine L1-L4)

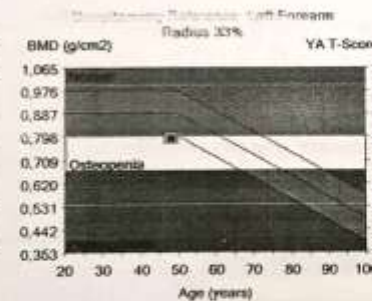
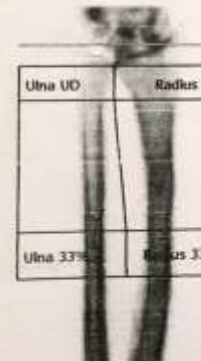
Image not for diagnosis



Region	BMD (g/cm <sup>2</sup> )	Young-Adult (%)	T-Score	Age-Matched (%)	Z-Score
Total	1,018	101	0,1	108	0,6

Matched for Age, Weight (females 75-100 kg), Ethnic  
NHANES (ages 20-30) / USA (ages 20-40) Femur Reference Population (v110)  
Statistically 68% of repeat scans fall within 1SD ( $\pm 0,012$  g/cm<sup>2</sup> for Left Femur Total)

Image not for diagnosis



Region	BMD (g/cm <sup>2</sup> )	Young-Adult (%)	T-Score	Age-Matched (%)	Z-Score
Radius 33%	0,791	89	-1,1	89	-1,1

Lunar calibration in use.  
Matched for Age, Ethnic  
NHANES (ages 20-30) / USA (ages 20-40) Forearm Reference Population (v110)  
Statistically 68% of repeat scans fall within 1SD ( $\pm 0,020$  g/cm<sup>2</sup> for Left Forearm Radius 33%)

Image not for diagnosis

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ:** Выявлены начальные признаки снижения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) в дистальной трети предплечья (остеопения). Признаков снижения минеральной плотности костной ткани (МПКТ) в поясничном отделе позвоночника и в проксимальном отделе бедренной кости не выявлено. Дефицит МПКТ в дистальной трети предплечья 11% (ZT-score Left Radius 33% - 1,1 SD).

Рекомендовано:

- Продолжить приём ВААРТ с последующим контролем иммунологических показателей
- МГТ (менопаузальная гормональная терапия) с учётом лекарственных взаимодействий
- Препараты кальция и витамина «D»
- Рекомендации по изменению образа жизни
- Повторять обследование МПК методом ДЭРА раз в год.

На приёме спустя 1,5 года. Жалоб нет. Приём МГТ переносит хорошо, отмечает значительное улучшение общего самочувствия. Текущие клинико-лабораторные обследования в пределах нормы. По результатам контрольной в динамике костной остеоденситометрии прогрессирования остеопении не выявлены. Рекомендовано продолжить приём ВААРТ, МГТ, препараты кальция и витамина «D» по схеме, вести активный образ жизни, проходить контроль клинико-лабораторных анализов согласно плану обследования.

Спасибо за внимание!