



# Опыт применения шкалы FRAX® и оценка минерально-костных нарушений у пациентов с хронической болезнью почек

Джафарова Наргиз, Вишняк Диана

Сургутский государственный университет, Сургутская окружная клиническая больница, г. Сургут



## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить диагностические возможности использования калькулятора FRAX®, а также особенности минерально-костных нарушений (МКН) у пациентов с хронической болезнью почек (ХБП)

## ЗАДАЧИ ИССЛЕДОВАНИЯ

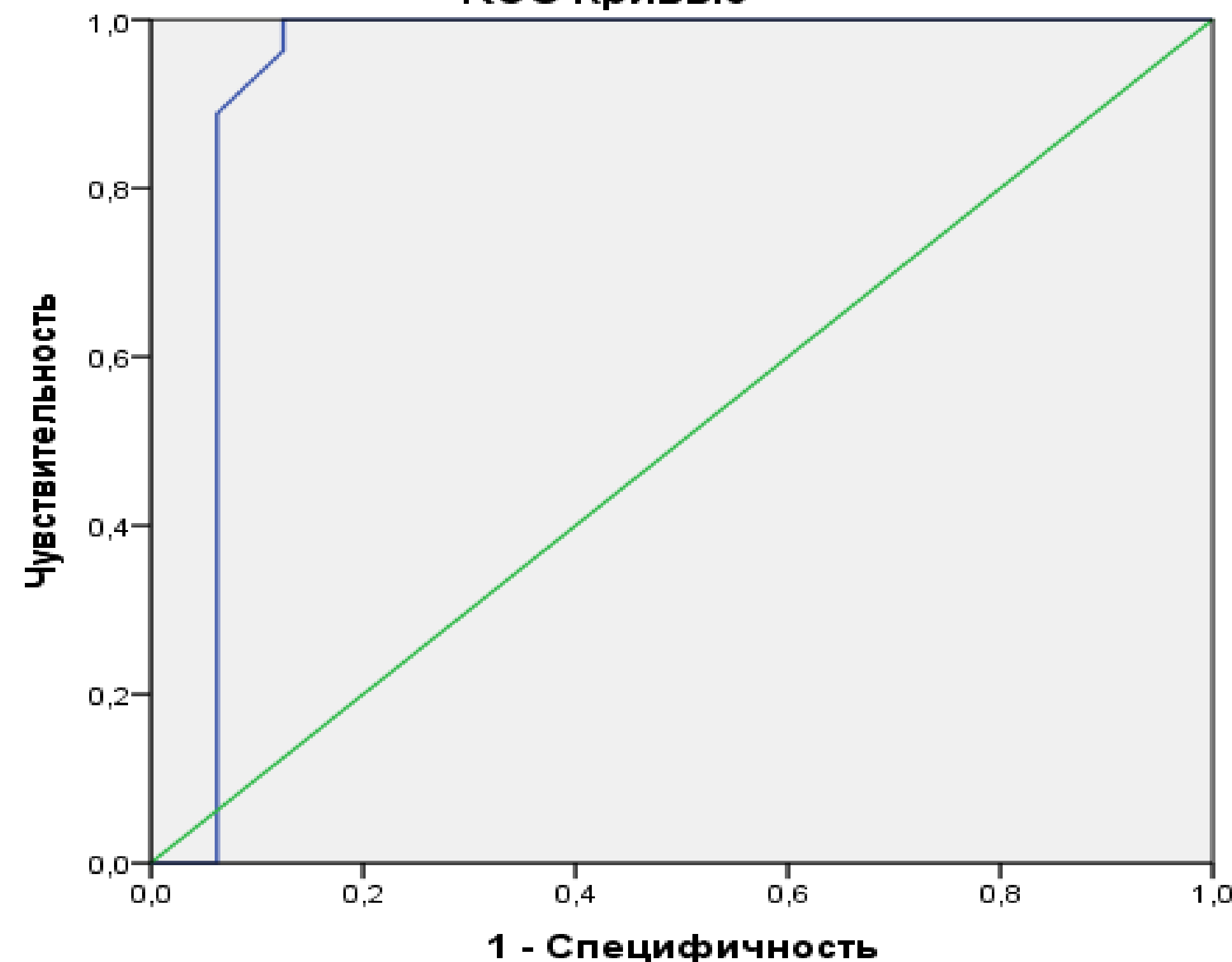
1. Проанализировать показатели фосфорно-кальциевого обмена и результаты остеоденситометрии у пациентов с ХБП.
2. Проанализировать 10-летнюю вероятность развития патологических переломов у пациентов с ХБП с использованием калькулятора FRAX®.
3. Оценить преобладающий вариант остеопатий при ХБП.
4. Определить тактику ведения пациентов с ХБП в отношении ранней верификации остеопатий на основе сравнения диагностических возможностей калькулятора FRAX® и традиционных методов диагностики МКН методом ROC-анализа, а также, выделив кластеры ведущих маркеров и факторов риска остеопатий с помощью кластерного и факторного анализов.

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

### Общая характеристика пациентов (n=90)

Показатель	Me [25-й; 75-й перцентили]	Минимальное-максимальное значение
Возраст, годы	68 (61;77)	28-93
ИМТ, кг/м <sup>2</sup>	28 (23,8;32,5)	20-55,5
Возраст менопаузы для женщин, годы	50 (48; 50)	40-57
T-критерий	-1,8 (-2,7;-0,8)	-4,6+2,5
FRAX для осн.перел., %	8,3 (4,25;13)	2,2-24
FRAX для переломов бедра, %	1,8 (0,6; 4,2)	0,1-8,9
Паратиреоидный гормон (ПТГ), пг/мл	225,1 (89;272)	9-500
Витамин Д, нг/мл	11,2 (6,8; 18,2)	1,6-62,8
Кальций общий, корр.на альбумин ммоль/л	2,3 (2,1;2,4)	1,6-2,6
Фосфор неорганический, ммоль/л	0,8 (1,1;1,9)	0,5-3,2

### ROC Кривые



ROC-кривая, отражающая диагностическую точность DXA отделов скелета для выявления кандидатов на терапию  
AUC=0,933±0,061, 95% ДИ 0,817-1,000

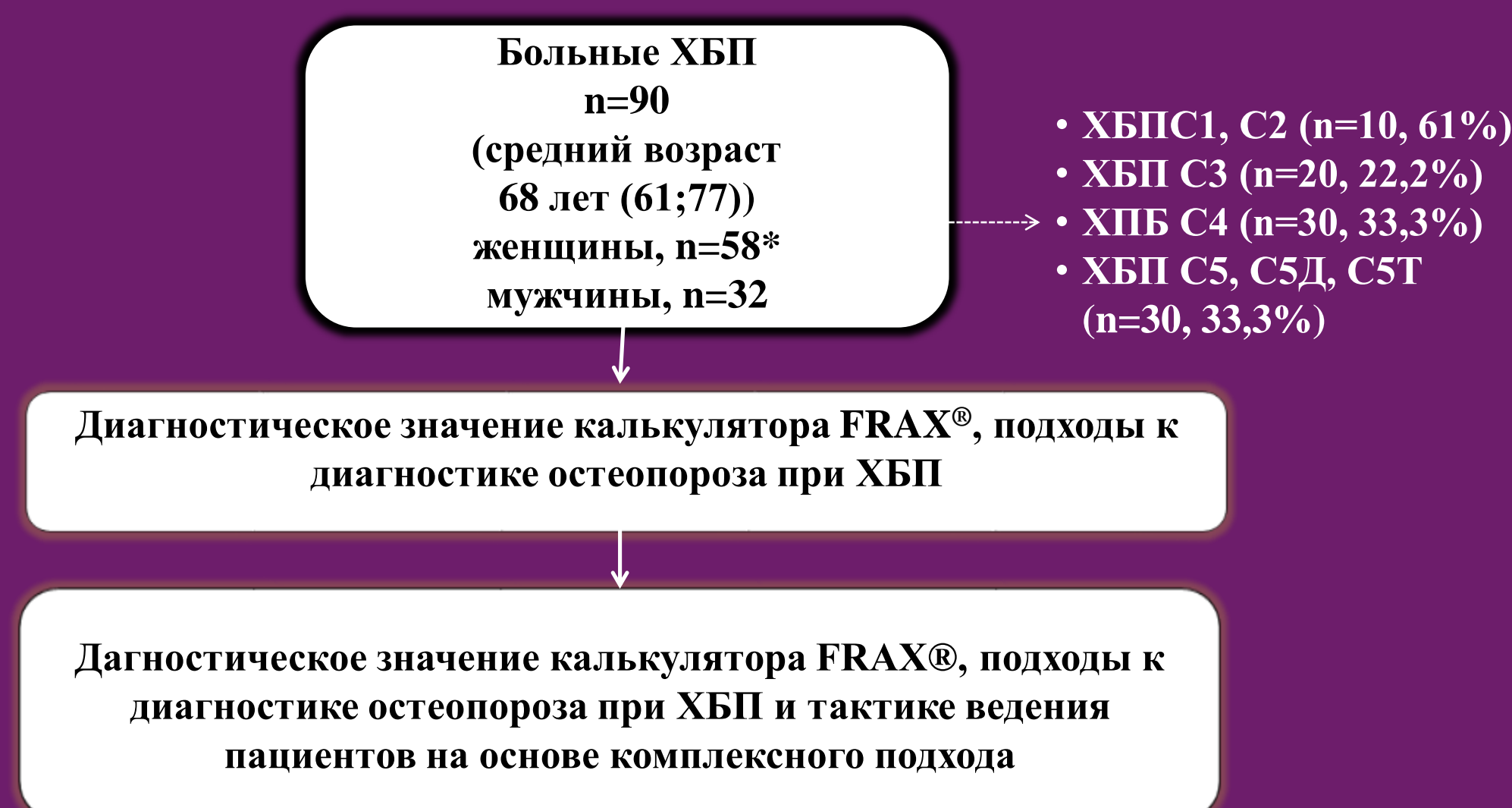
## КРИТЕРИИ ВКЛЮЧЕНИЯ В ИССЛЕДОВАНИЕ

Верифицированная ХБП (критерии Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO), 2012)

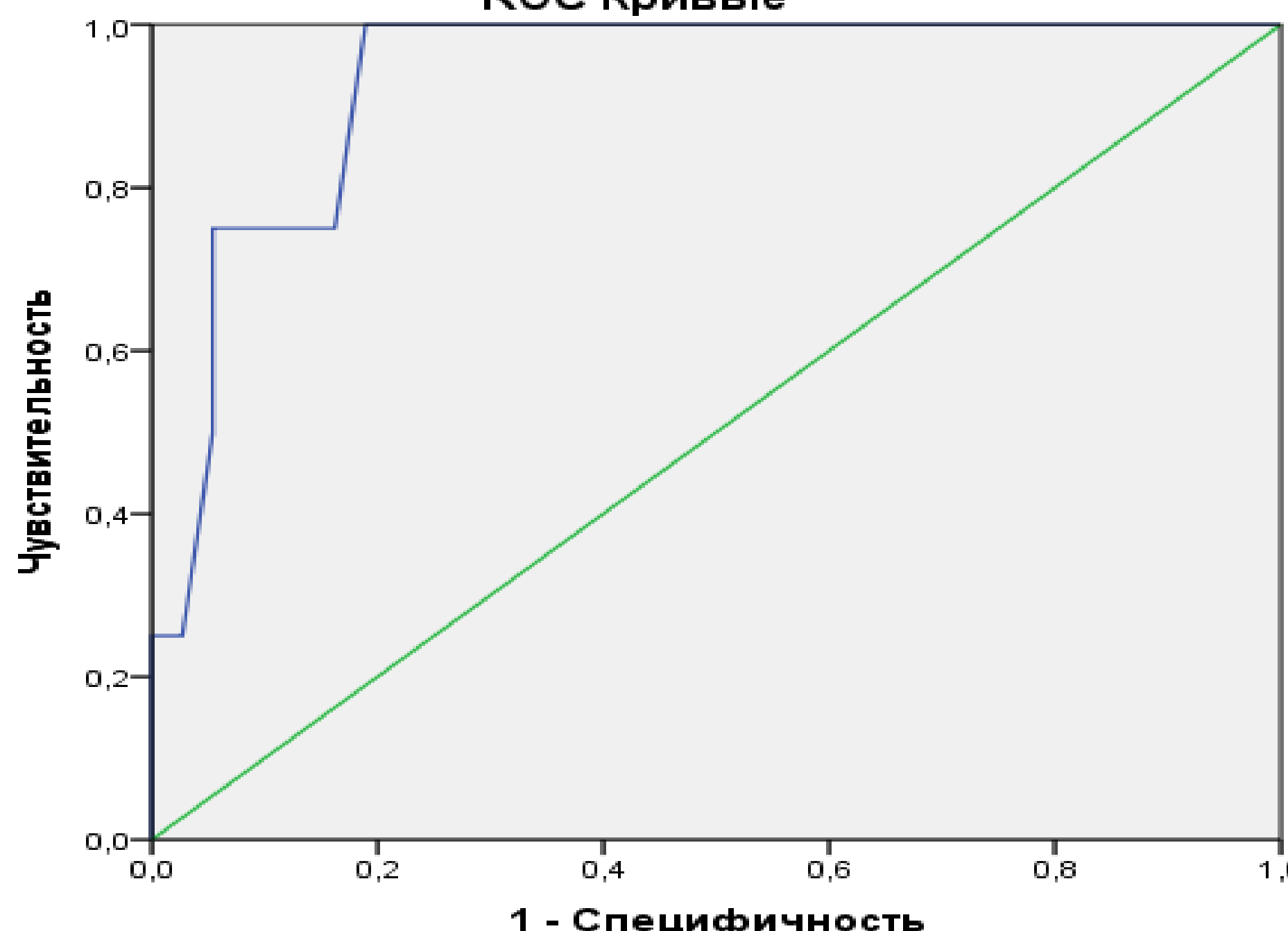
## КРИТЕРИИ ИСКЛЮЧЕНИЯ ИЗ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Пациенты, ранее получающие лечение по поводу остеопороза.
2. Мужчины моложе 40 лет.
3. Дети.
4. Беременные.

## ОБЪЕКТ И ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ

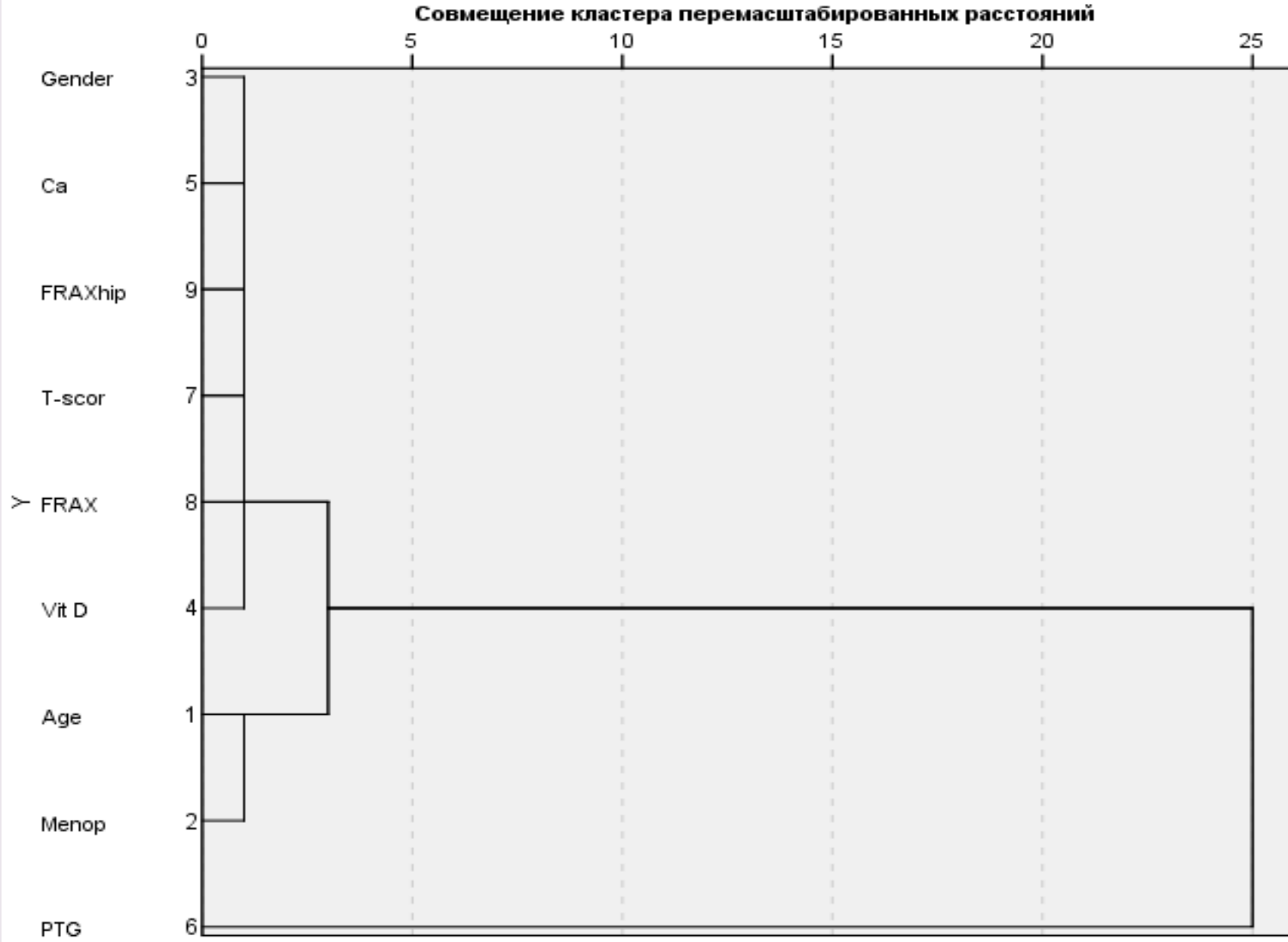


### ROC Кривые



ROC-кривая, отражающая диагностическую точность FRAX® для основных переломов для выявления кандидатов на терапию  
AUC=0,932±0,031, 95% ДИ 0,871-0,994

### Дендрограмма с использованием метода центроида.



Дендрограмма кластеров ведущих наиболее прогностически значимых маркеров остеопатий при ХБП

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

### ОБЩЕКЛИНИЧЕСКИЕ:

Метод опроса

ЛАБОРАТОРНЫЕ: биохимический анализ крови, иммунологический анализ крови

ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ: денситометрическое исследование с помощью двухэнергетической рентгеновской абсорбциометрии Dual energy X-ray Absorptiometry (DXA)

МЕТОДЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА:

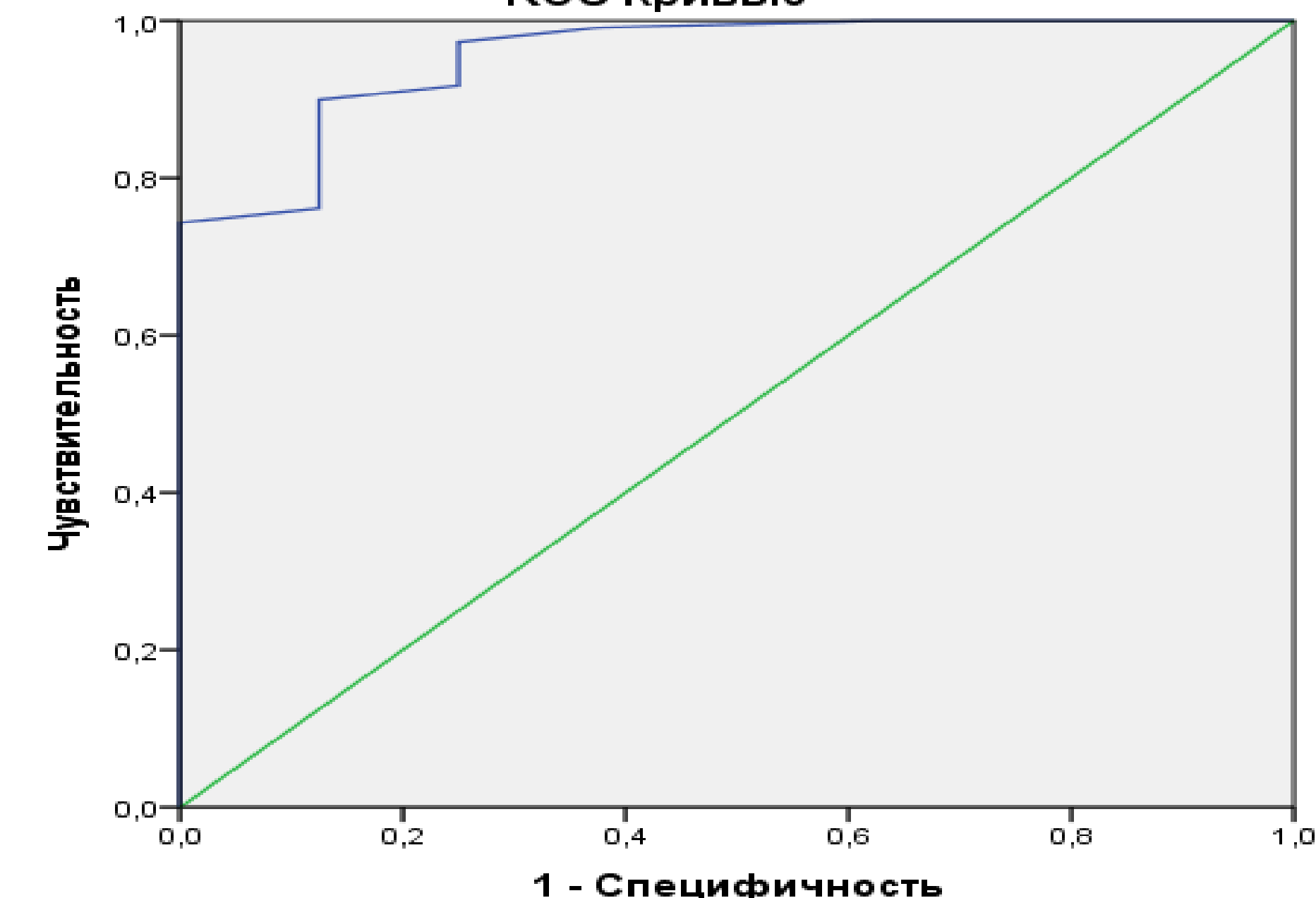
«SPSS Statistics 22»

Описательная статистика; ROC-анализ с анализом площади под характеристическими кривыми(AUC); кластерный анализ путем иерархической кластеризации; факторный анализ методом главных компонент с использованием критерия каменной осыпи

МЕТОДЫ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

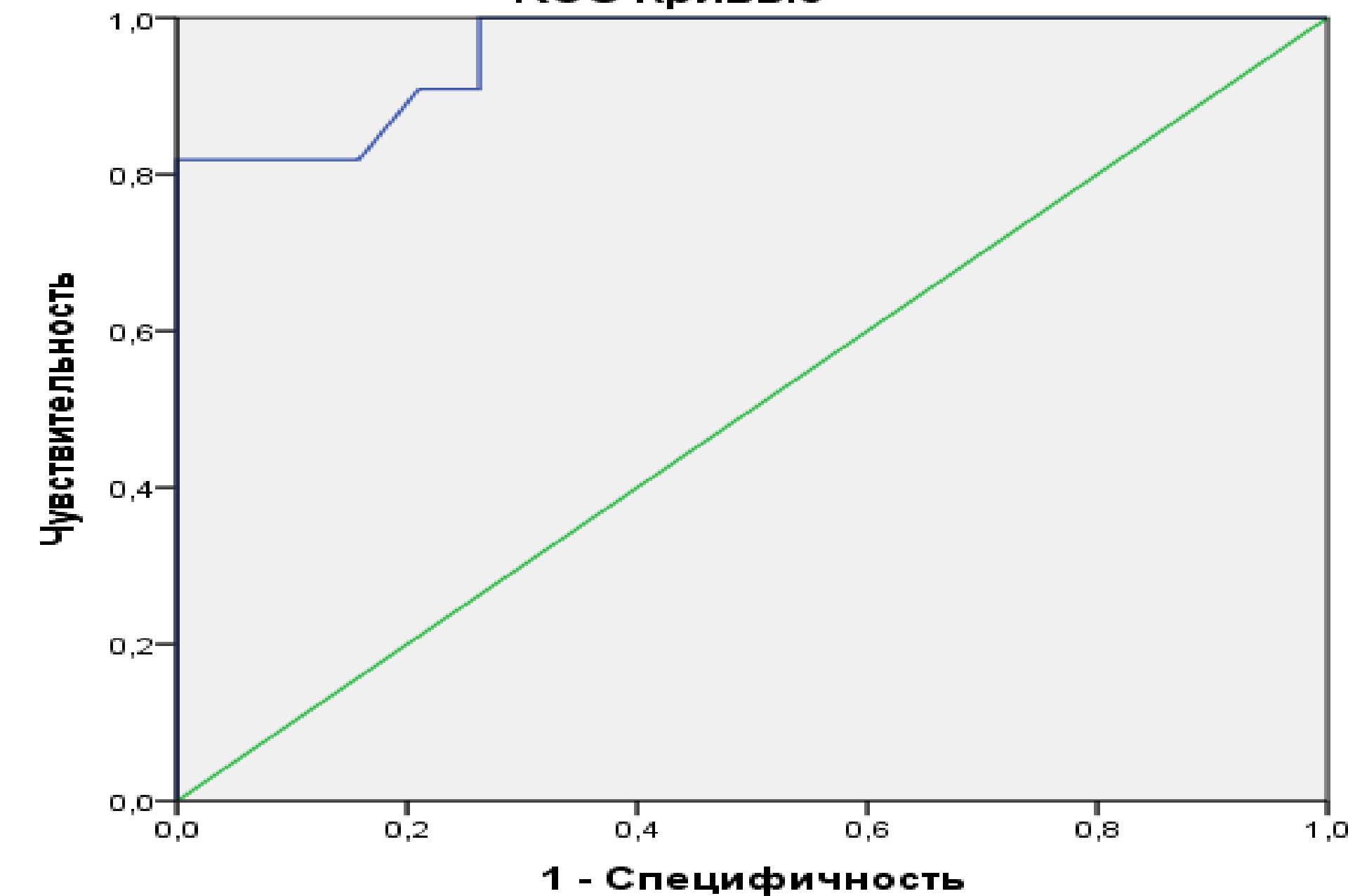
Калькулятор 10-летнего абсолютного риска для основных переломов FRAX® (<http://www.shef.ac.uk/FRAX>)

### ROC Кривые



ROC-кривая, отражающая диагностическую точность определения уровня витамина Д в диагностике МКН-ХБП  
AUC=0,954±0,031, 95% ДИ 0,894-1,000

### ROC Кривые



ROC-кривая, отражающая диагностическую точность определения уровня ПТГ в диагностике МКН-ХБП  
AUC=0,959±0,018, 95% ДИ 0,923-0,995

## ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Нет

## ВЫВОДЫ

1. У пациентов с ХБП С1-5 значения показателей фосфорно-кальциевого обмена составляют: общий кальций, скорректированный на альбумин (2,3 (2,1;2,4) ммоль/л), фосфор органический (0,8 (1,1; 1,9) ммоль/л); ПТГ (225 (89; 272) пг/мл); 25-ОН витамин Д (11,2 (6,8; 18,2) нг/мл). В структуре МКН-ХБП преобладают: гиперфосфатемия, вторичный гиперпаратиреоз, дефицит и недостаточность 25-ОН витамина Д на всех стадиях ХБП Остеопороз по данным DXA хотя бы в одной из областей измерения наблюдается у трети пациентов с ХБП (n=30, 33,3%).

2. Значения FRAX® выше российского порога терапевтического вмешательства были обнаружены только у 4 (n=4, 4,4%) больных.

3. В структуре почечной остеодинтрофии преобладает фиброзный остейт (42%) (p<0,05).

4. Использование FRAX® дополняет диагностику остеопатий при ХБП с использованием DXA, полностью не заменяя последнюю. Каждый третий пациент с ХБП нуждается в назначении антиостеопоротической терапии при реализации комплексного диагностического подхода (n=34, 37,7%). Анализ кластеров ведущих маркеров риска остеопатий при ХБП, трех симптомокомплексов, а также определение типа почечной остеодинтрофии и ведение пациента с учетом особенностей типа, позволяют своевременно диагностировать остеопатии в данной популяции.