**Создание оптимизированного калькулятора для качественной оценки риска переломов на фоне остеопороза для населения города Москвы**

**АВТОРЫ**

Артюкова З. Р.1, Кудрявцев Н. Д.1, Икрянников Е.О.1, Титова А.В1, Балашов М.К. 1, Петряйкин А.В.1

1Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия, 127051, ул.Петровка, д.24, стр.1

***Обоснование:***

Для постановки диагноза остеопороз (ОП) и оптимизации количества пациентов, которым необходимо выполнить рентгеновскую денситометрию, рекомендован инструмент FRAX – оценка 10-летнего риска переломов [1]. В силу ряда обстоятельств интеграция полноценного инструмента FRAX в цифровые контуры Департамент здравоохранения города Москвы затруднена.

***Цель работы:***

Разработать калькулятор 10-летней вероятности остеопоротических переломов для оптимизации маршрутизации пациентов на обследование.

***Материалы и методы:***

Для создания оптимизированного калькулятора HF (Half-FRAX) за основу был взят инструмент FRAX от Шеффилдского университета, который разработан на основании результатов популяционных исследований Российский Федерации. В калькулятор оценки риска были включены все данные, отмеченные в оригинальном алгоритме FRAX: пол, возраст, рост, вес, Т-критерий (при наличии). Помимо этого, включены и другие имеющие важное значение параметры: переломы в анамнезе; переломы бедра у родителей; курение; прием глюкокортикоидов; ревматоидный артрит; вторичный остеопороз; прием алкоголя. Был разработан и реализован алгоритм взаимодействия с сайтом FRAX для верификации критических уровней стратификации пациентов, путём многократного последовательного перебора различных сочетаний на уровне предела точности измерений: индекса массы тела (ИМТ) (дискретизация 0,1) и возраста (дискретизация 1 год). За пороговые значения были приняты данные, полученные из клинических рекомендаций [1].

***Результаты и обсуждения:***

При реализации разработанного алгоритма путем моделирования различных сочетаний ИМТ, Т-критерия и факторов риска (ФР) показано, что отсутствие у женщин ФР, наличие ИМТ более 25 (верхняя граница нормы) гарантированно исключают попадание в «оранжевую зону», где необходимо выполнение денситометрии. Показано, что у мужчин ИМТ не являлся ФР. В случае наличия ФР формируется рекомендация, что «пациенту следует обратится к специалисту»; при отсутствии Т-критерия, но выявлении ФР – «пациенту показано проведение денситометрии». Аналогичные результаты были и в заключении для женщин при тех же показателях. При отсутствии ФР и Т-критерии более (-2,5) указывается «низкий фактор риска перелома», как для мужчин, так и для женщин.

***Выводы:***

Разработан оптимизированный калькулятор 10-летней вероятности основных переломов при ОП HF (Half-FRAX). Данный калькулятор позволит оптимизировать маршрутизацию пациентов для проведения денситометрических исследований, что в свою очередь сократит нагрузку на отделения лучевой диагностики в г. Москве и в то же время позволит своевременно направить пациентов на консультацию к соответствующим клиническим специалистам. HF (Half-FRAX) интегрирован в цифровую платформу «Остеопороз» (https://telemedai.ru/cifrovaya-platforma-osteoporoz/half-frax)

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: ОСТЕОПОРОЗ, МИНЕРАЛЬНАЯ ПЛОТНОСТЬ КОСТИ, ДЕНСИТОМЕТРИЯ, FRAX**

**Creation of an optimized calculator for qualitative assessment of the risk of fractures on the background of osteoporosis for the population of the city of Moscow**

**AUTHORS**

Z.R. Artyukova1, N.D. Kudryavtsev1, E.O. Ikryannikov1, A.V. Titova1, M.K. Balashov1, A.V. Petraikin1

**AFFILIATION**

1Research and Practical Clinical Center for Diagnostics and Telemedicine Technologies, Moscow, Russia, building 1, 24, Petrvka St.

**KEYWORDS: OSTEOPOROSIS, BONE MINERAL DENSITY, DENSITOMETRY, FRAX**

**Список литературы.**

[1] *Белая Ж.Е., Белова К.Ю., Бирюкова Е.В. и т.д.* Клинические рекомендации Остеопороз. 2021. С. 105. Дата обращения: 25 марта 2023. Доступно по ссылке: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/87\_4

-------------------------------------

Автор, ответственный за переписку – Артюкова Злата Романовна, e-mail: zl.artyukova@gmail.com

Артюкова Злата Романовна, Artyukova Zlata Romanovna

Кудрявцев Никита Дмитриевич, Kudryavtsev Nikita Dmitrievich

Икрянников Егор Олегович, Ikryannikov Egor Olegovich

Титова Анна Владимировна, Titova Anna Vladimirovna

Балашов Максим Константинович, Balashov Maksim Konstantinovich

Петряйкин Алексей Владимирович, Petraikin Alexey Vladimirovich