

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2011

УДК 616.71-001.5-02-07-084

С. Б. Маличенко, Е. Р. Шахнис, Е. А. Мащенко, М. У. Шибиллова

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЦЕНКИ РИСКА ПЕРЕЛОМОВ КОСТИ ТРАДИЦИОННЫМИ МЕТОДАМИ ДИАГНОСТИКИ И С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА FRAX В РАЗЛИЧНЫХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ

ГОУ ВПО "Российский университет дружбы народов", Москва

Остеопороз (ОП) является наиболее распространенным заболеванием костно-мышечной системы, в связи с чем комплексное решение проблем профилактики будет способствовать обеспечению активной трудовой деятельности населения и повышению качества жизни в пожилом возрасте. Целью данного исследования является сравнительный анализ эффективности традиционного метода диагностики ОП и методики FRAX среди пациентов разных возрастных групп. Выявлено, что математическая модель оценки десятилетнего риска переломов FRAX по сравнению с традиционными методами диагностики остеопороза не является методикой выбора, при этом клиническая значимость FRAX возрастает у пациентов старше 65 лет, имеющих более низкий индекс массы тела, а также сочетание двух и более факторов риска, учитываемых данной методикой.

Ключевые слова: FRAX, остеопороз, денситометрия, факторы риска

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF EFFECTIVENESS OF EXPERTISE OF BONE FRACTURES RISK USING THE CONVENTIONAL DIAGNOSTICS AND FRAX TECHNIQUE IN VARIOUS AGE GROUPS

S.B. Malitchenko, E.R. Shakhnis, E.A. Maschenko, M.U. Shibilova.

The osteoporosis is one of the most widespread diseases of the muscular-skeletal system. Therefore, a complex of preventive measures will promote the support of working activity and the enhancement of life quality in elderly age. The study compared the efficiency of conventional osteoporosis diagnostics and FRAX technique in patients of different age groups. The results have shown that the FRAX mathematical model of evaluation of 10-year period bone fracture risk is not an effective diagnostic method as compared with conventional diagnostics. The FRAX clinical significance increases in patients aged 65 years and older with a lower BMD level and presence of 2 and more risk factors, which are considered by this diagnostic method.

Key words: FRAX technique, osteoporosis, densitometry, risk factor

Болезни костно-мышечной системы (БКМС) занимают одно из ведущих мест в структуре заболеваемости в Российской Федерации, как и в большинстве других стран мира. Удельный вес инвалидности вследствие БКМС увеличился в России с 7,2–7,4% в 2003–2005 гг. до 8,0–8,1% в 2006–2007 гг. [2, 3]. Отмечается тенденция к увеличению числа больных с так называемыми невоспалительными БКМС: остеоартрозом на 9,6% и остеопорозом (ОП) на 25,8%.

ОП является наиболее распространенным заболеванием костно-мышечной системы; по данным статистических исследований, им страдает 14 млн (10% популяции) жителей России, у 20 млн выявлена остеопения, 34 млн имеют высокий риск переломов костей. Кроме того, ОП является и одной из основных причин инвалидности и смертности больных пожилого возраста. Значительная распространенность, частота развития и тяжесть осложнений определили ОП как социально значимое заболевание, приводящее к снижению качества жизни, ранней инвалидизации и высокой смертности вследствие переломов.

ОП отличается от других заболеваний костно-мышечной системы не только значительной распространенностью, но частотой и тяжестью осложнений. Доля летальных исходов при переломе шейки бедра доходит до 52%. При этом, в отличие от тех стран, где оперативное лечение переломов шей-

ки бедра в первые же дни после травмы является стандартом, в России такие стандарты отсутствуют, и только 33–40% пациентов госпитализируются, 13% получают хирургическое лечение, 33% остаются тяжелыми инвалидами и лишь 9% возвращаются к прежнему уровню повседневной деятельности и физической активности [1].

Таким образом, эффективная профилактика ОП и лечебно-реабилитационная помощь — это не только сохранение трудоспособности больных, но и колоссальная экономия государственных средств. Актуальность комплексного решения проблем профилактики и лечебно-реабилитационной помощи определяется необходимостью обеспечения активной трудовой деятельности населения и повышения качества жизни в пожилом возрасте. В России система профилактики ОП детально не разработана. Это обусловлено прежде всего ограниченными возможностями повсеместного использования рентгеновской денситометрии, высокой стоимостью препаратов для лечения ОП, низким уровнем знаний пациентов о проблеме ОП и отсутствием мотивации раннего выявления заболевания у врачей и пациентов.

В 2008 г. J. A. Kanis предложил инновационную методику оценки десятилетнего риска остеопоротических переломов (FRAX), которая предусматривает количественную оценку суммарного риска на основании математического анализа уже имею-

щихся факторов риска ОП. Возможность непосредственно выявлять пациентов, нуждающихся в лечебно-профилактических мероприятиях, является важным преимуществом методики FRAX по сравнению с предыдущими скрининговыми инициативами, которые определяли лишь необходимость дальнейшей диагностики ОП. Эксперты расценивают FRAX как наиболее удобный скрининговый инструмент для реализации задач профилактики и выявления ОП.

Целью данного исследования является сравнительный анализ эффективности традиционного метода диагностики ОП и методики FRAX среди пациентов разных возрастных групп.

Материал и методы. В исследование были включены 3889 женщин в возрасте от 45 до 75 лет, ранее не обследованных по поводу ОП и не получавших антирезорбтивную терапию, а также препараты кальция и витамина D с целью профилактики остеопороза. Отбор пациентов проводился согласно официальной договоренности с Московской городской общественной организацией пенсионеров, ветеранов войны, труда, Вооруженных Сил и правоохранительных органов в рамках программы "Здоровые кости и суставы", а работающих пациентов — на основании административного решения руководства предприятий и по направлению врачей-терапевтов пяти муниципальных поликлиник ЮВАО г. Москвы в рамках программы "Здоровые кости и суставы", этапы которой включали многоуровневое и многоцелевое обучение в школах-семинарах по основным вопросам этиологии и патогенеза ОП и его осложнений, а также связанных с ним заболеваний. На программу пациенты привлекались с помощью call-центра. Обследование проводилось на базе НУЗ ЦКБ № 6 ОАО "РЖД".

Оценка десятилетнего риска переломов костей проводилась с помощью математического анализа по системе FRAX (J. A. Kanis, 2008). Назначение антирезорбтивной терапии необходимо при риске переломов более 20%, препаратов кальция и витамина D с профилактической целью — при риске переломов 10–20% (J. A. Kanis et al., 2010).

Оценка минеральной плотности костной ткани (МПКТ) проводилась с помощью рентгеновской абсорбционной двухэнергетической денситометрии (DEXA) на аппарате HOLOGIC с определением МПКТ в поясничном отделе позвоночника (L_1-L_4), шейке бедра (Neck), проксимальном отделе бедренной кости (Total hip), а также состояния костной ткани грудного и поясничного отделов позвоночника с помощью морфометрии позвонков по полуколичественному методу Дженанта (IVA). Компрессионный перелом диагностировался при значении индекса тела позвонка менее 0,8. Для подтверждения наличия перелома проводилась рентгенография грудного и поясничного отделов позвоночника в боковой проекции. Согласно рекомендациям ВОЗ, диагноз остеопороза устанавливался при Т-критерии ниже $-2,5$ SD в любой локализации или при Т-критерии $> -2,5$ и наличии патологического перелома в анам-

Переломы (в %) в анамнезе у лиц пожилого возраста, являющихся членами "Совета ветеранов" г. Москвы и работающих на промышленных предприятиях, а также служащих в учреждениях ЮВАО г. Москвы, ранее не обследованных и не получавших антиостеопоротической терапии

Переломы	1-я группа	2-я группа	3-я группа
Переломы в анамнезе (низкотравматические)	34,6	18,8	12,0
Локализация			
позвонки	29,1	16,3	9,2
в том числе:			
множественные	19,8	11,8	6,8
ранее не диагностированные	25,0	14,1	6,8
шейка бедра	1,0	0	0
луч	14,0	8,0	5,0
лодыжка	7,7	7,2	3,0
другое	6,8	5,1	3,2

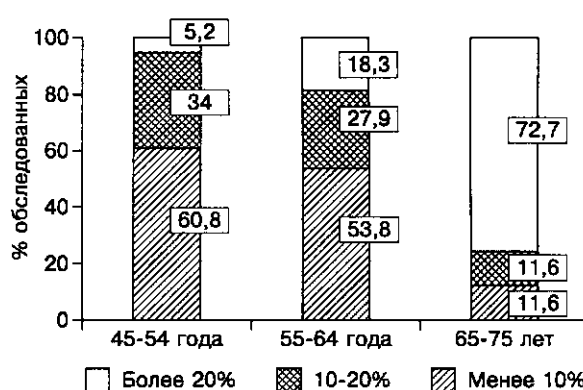


Рис. 1. Потребность в антирезорбтивной терапии, определенная с помощью математического анализа по системе FRAX, у лиц, ранее не обследованных и не получавших антиостеопоротической терапии.

незе. Остеопения констатировалась при Т-критерии от $-1,0$ до $-2,5$ SD в любой локализации.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ "Statistica — v.6 for Windows" (StatSoft Inc, USA, 2002). Для всех видов анализа статистически значимыми считали значения $p < 0,05$. При нормальном распределении показатели представлены в виде среднего арифметического вариационного ряда и его стандартной ошибки ($M \pm m$). При сравнении признаков с нормальным распределением использовался двусторонний t -критерий Стьюдента для зависимых и независимых групп.

Результаты и обсуждение. Обучение в школах-семинарах проводилось в течение 5 дней. В этот период пациенты проходили тестирование и обследование состояния костной ткани.

Количество низкоэнергетических переломов с возрастом увеличивалось, распределение переломов представлено в таблице.

При оценке десятилетнего риска переломов (рис. 1) потребность во врачебных интервенциях резко возрастала с возрастом пациентов.

Данные МПКТ представлены на рис. 2. Подавляющее большинство пациентов в трех группах имели первичный остеопороз (78, 76 и 69,3% в 1, 2 и 3-й группе соответственно). При этом у обследованных обеих групп с выявленными нарушениями минерализации костной ткани отмечалось преобладание поражений отдела L_1-L_{IV} , более выраженное в 1-й группе обследуемых.

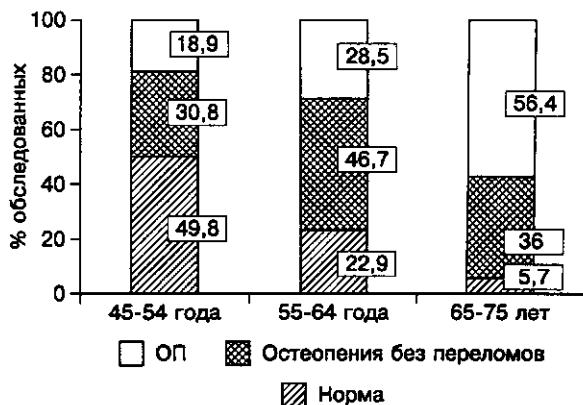


Рис. 2. Состояние МПКТ по данным традиционной методики обследования у лиц, ранее не обследованных и не получавших антиостеопоротической терапии.

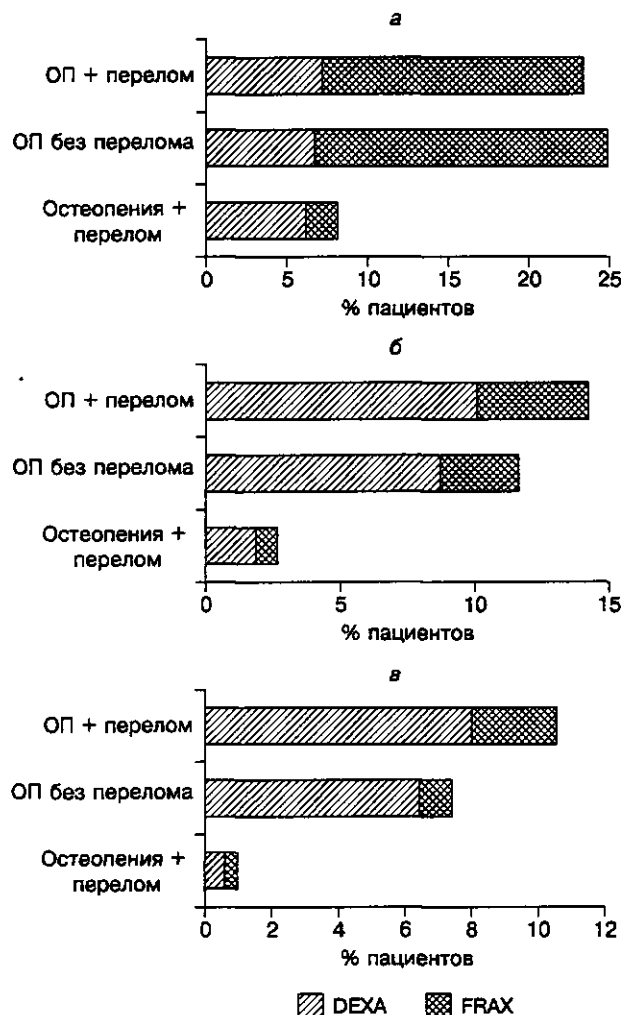


Рис. 3. Количество пациентов, требующих лечения ОП согласно результатам методики FRAX, среди пациентов, нуждающихся в данной терапии по результатам обследования стандартными методами диагностики.

а — 1-я группа, б — 2-я, в — 3-я.

При сопоставлении данных, полученных с помощью методики оценки десятилетнего риска переломов FRAX и с применением DEXA и учетом патологических переломов в анамнезе, в антирезорбтивной терапии нуждались 56,4, 28,5 и 18,9% обследованных пациентов 1, 2 и 3-й группы согласно методике FRAX и 72,7, 18,3 и 5,2% пациентов 1, 2 и 3-й группы соответственно согласно результатам традиционных методов обследования. В 36,2, 7,8 и 3,9% случаев в 1, 2 и 3-й группе соответственно назначение терапии было необходимо по данным обоих методов диагностики. При этом среди 8,2, 2,7 и 1,0% пациентов 1, 2 и 3-й группы соответственно с остеопенией по данным DEXA и патологическим переломом лишь 2,0, 0,8 и 5,2% пациенткам 1, 2 и 3-й группы соответственно была показана антирезорбтивная терапия по методике FRAX; из 24,9, 11,6 и 7,4% женщин 1, 2 и 3-й группы соответственно с ОП без переломов лишь 18,1, 2,9 и 1,0% женщин 1, 2 и 3-й группы соответственно была показана антирезорбтивная терапия по методике FRAX; из 23,3, 14,2 и 10,5% женщин 1, 2 и 3-й группы соответственно, страдающих ОП и

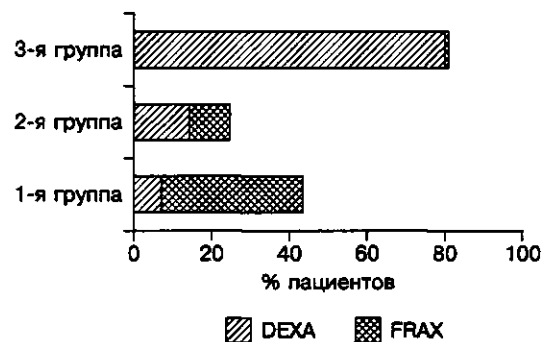


Рис. 4. Количество пациентов (%), требующих лечения ОП согласно результатам методики FRAX, среди пациентов, не нуждающихся в данной терапии по результатам обследования стандартными методами диагностики.

имеющих низкоэнергетические переломы в анамнезе, антирезорбтивная терапия по методике FRAX была показана лишь 16,1, 4,1, 2,5% женщин 1, 2 и 3-й группы соответственно (рис. 3).

Чувствительность метода FRAX составила: 70,3, 25,0 и 13,5% в 1, 2 и 3-й группе соответственно с ОП без патологических переломов; 71,5, 28,9 и 23,8% в 1, 2 и 3-й группе соответственно у больных с ОП при наличии низкоэнергетических переломов в анамнезе; 24,3, 29,6 и 40,0% при остеопении с наличием патологического перелома. Сопоставление данных анамнеза пациентов позволяет заключить, что чувствительность методики FRAX минимальна в возрастной группе 45—54 года и возрастает после 65 лет, оптимально реализуется в группе пациентов с диагнозом ОП, поставленным по стандартной методике, с наличием патологических переломов в анамнезе и совокупностью двух и более факторов риска, учитываемых методикой FRAX, из которых наибольшее значение имеют индекс массы тела (ИМТ), переломы в анамнезе в сочетании с отягощенной наследственностью. Факторы риска, приводящие к развитию вторичного ОП, увеличивают десятилетний риск перелома, но для каждого человека это увеличение будет одинаковым вне зависимости от количества этих факторов, степени влияния на костный обмен.

Среди пациентов, имеющих Т-критерий выше $-2,5$ SD, без переломов (43,6, 24,8 и 81,1% женщин 1, 2 и 3-й группы соответственно) 36,5, 10,5 и 1,1% пациенток требовалась антирезорбтивная терапия согласно методике FRAX (рис. 4). Таким образом, данная методика позволяет выявить группу пациентов для лечебных интервенций, которые не охватываются стандартными методами диагностики. При этом максимальное количество подобных пациентов выявляется в более старшей возрастной группе, с наличием 2 и более факторов риска, охватываемых методом FRAX, а среди пациентов 45—54 лет различий между стандартной методикой и методикой FRAX практически не выявлено.

Заключение

При сопоставлении результатов, полученных по FRAX и с применением традиционных методов диагностики ОП, в антирезорбтивной терапии нуждались 72,7% обследованных пациентов согласно

FRAX и только 56,4% в соответствии с результатами DEXA и с учетом переломов в анамнезе в 1-й группе. Данная пропорция меняется в сторону снижения чувствительности методики FRAX в более молодых возрастных группах (28,5 и 18,3% во 2-й группе, 18,9 и 5,2% в 3-й группе соответственно). Чувствительность метода FRAX составила: 70,3, 25,0 и 13,5% в 1-й, 2-й и 3-й группе соответственно с ОП без патологических переломов; 71,5, 28,9 и 23,8% соответственно у больных с ОП при наличии низкоэнергетических переломов в анамнезе; 24,3, 29,6 и 40,0% соответственно при остеопении с наличием патологического перелома.

Таким образом, математическая модель оценки десятилетнего риска переломов FRAX по сравнению с традиционными методами диагностики ОП не является методикой выбора, при этом клиническая значимость FRAX возрастает у пациентов старше 65 лет, имеющих более низкий ИМТ, а также сочетание двух и более факторов риска, учитываемых данной методикой.

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2011

УДК 616.127-005.4-06:616.379-008.64]-037:616.12-008.318

А. С. Аметов¹, Е. Я. Парнес², О. П. Пьяных¹

ПРОГНОСТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАРИАбельНОСТИ СЕРДЕЧНОГО РИТМА У БОЛЬНЫХ ИБС И САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

¹Кафедра эндокринологии и диабетологии с курсом эндокринной хирургии ГОУ ДПО РМАПО Росздрава, Москва; ²Кафедра внутренних болезней стоматологического факультета ГОУ ВПО МГМСУ Росздрава

Исследование вариабельности сердечного ритма (ВСР) представляет большой интерес для клинической практики, так как является одним из немногих методов, позволяющих выдать независимый прогноз для жизни обследуемого. Одно из применений ВСР — выявление и оценка тяжести диабетической автономной нейропатии (ДАН) у больных сахарным диабетом. ДАН является одним из самых основных и тяжелых осложнений сахарного диабета. Снижение ВСР является признанным маркером ДАН, которая предполагает повреждение автономной иннервации сердца как часть более распространенной автономной нейропатии, поражающей мелкие нервные окончания во всех органах. В данной статье представлены современные представления об этой проблеме.

Ключевые слова: вариабельность сердечного ритма, ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет

THE PROGNOSTIC VALUES OF CARDIAC RHYTHM INDICATORS VARIABILITY IN PATIENTS WITH ISCHEMIC HEART DISEASE AND DIABETES MELLITUS

A.S. Ametov, E.Ya. Parnes, O.P. Pyanikh

The diabetic cardiomyopathy leads to the premature aging of myocardium, which loses its catecholamine compliance and sensitivity. This condition becomes health dangerous as far as the essential hypertension and coronary heart disease progress. The neuropathic denervation of heart, most of the time partial, impacts on the parasympathetic nervous system and deteriorate the heart functional system and can become a cause of sudden death. In patients with diabetes mellitus, such consequences as specific disturbances of lipid metabolism, triglyceridemia, potentiated chronic hyperglycemia, insulin resistance, essential hypertension, disturbance of coagulation are the issues to be discussed.

Key words: cardiac rhythm variability, ischemic heart disease, diabetes mellitus

Одним из перспективных неинвазивных методов, обладающих высокой предсказательной способностью, является оценка параметров вариабельности сердечного ритма. Исследование ВСР представляет большой интерес для клинической практики, так как является одним из немногих методов, позволяющих выдать независимый прогноз для жизни обследуемого человека [26].

В основу анализа ВСР заложено измерение расстояния RR между смежными синусовыми (нормальными) сокращениями — их называют NN ин-

ЛИТЕРАТУРА

1. Аудит состояния проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии 2010 // www.osteoporoz.ru
2. Гришина Л. П., Пугиев Л. И. Инвалидность как медико-демографическая проблема // Мед.-соц. эксперт. и реабил. — 2007. — № 4. — С. 33—36.
3. Основные показатели инвалидности взрослого населения в Российской Федерации в 2007 году (стат. сборник). — М., 2008. — Ч. 1.

Поступила 29.11.11

Сведения об авторах:

Маличенко С. Б., д-р мед. наук, проф., зав. каф. клинической и социальной гериатрии Российского университета дружбы народов; Шахнис Е. Р., канд. мед. наук, ассистент каф. клинической и социальной гериатрии Российского университета дружбы народов; Машенко Е. А., канд. мед. наук, доц. каф. клинической и социальной гериатрии Российского университета дружбы народов; Шибилева М. У., аспирант каф. клинической и социальной гериатрии Российского университета дружбы народов.

Для контактов:

Машенко Елена Александровна, 109388, Москва, ул. Шоссейная, 43. Факс: 8(495)353-44-80.