

СОСТОЯНИЕ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ У ЖЕНЩИН, ПЕРЕНЕСШИХ МАЛОТРАВМАТИЧНЫЕ ПЕРЕЛОМЫ В ВОЗРАСТЕ 50 ЛЕТ И СТАРШЕ

О.В. ДОБРОВОЛЬСКАЯ¹, Н.В. ДЕМИН², Н.В. ТОРОПЦОВА³

¹ м.н.с. лаборатории остеопороза ФГБУ «Научно-исследовательский институт ревматологии» РАМН;

² н.с. ФГБУ «Научно-исследовательский институт ревматологии» РАМН, Москва;

³ д.м.н., заведующая лабораторией остеопороза ФГБУ «Научно-исследовательский институт ревматологии» РАМН, Москва.

Цель исследования — изучить состояние минеральной плотности костной ткани (МПК) у женщин в возрасте 50 лет и старше, перенесших переломы при минимальном уровне травматического воздействия. Остеоденситометрия трех областей измерения проведена у 173 женщин с малотравматичными переломами (МП) различных локализаций. Выявлено, что у 77% женщин имелся остеопороз (ОП), у 21% — остеопения (ОПе). ОП хотя бы в одной из областей измерения выявлен у 80% больных с переломом проксимального отдела бедра, у 77% — с переломами дистального отдела лучевой кости, у 73% — с переломами шейки плеча, у 86% — с переломами позвонка и у 62% — с переломами лодыжки. Кроме того, при этих видах переломов ОП в двух областях измерения встречался у 38%, 23%, 30%, 33% и 24% женщин соответственно. ОП всех трех областей измерения чаще всего обнаруживался у женщин с переломами дистального отдела лучевой кости (39%). Высокая частота выявления ОП у обследованных лиц с МП доказывает необходимость назначения адекватной противоостеопоротической терапии у таких больных без обязательного денситометрического подтверждения снижения МПК.

Ключевые слова: Минеральная плотность костной ткани, переломы, женщины в постменопаузе.



В настоящее время остеопороз (ОП) рассматривается как заболевание скелета, для которого характерно снижение прочности кости, происходящее вследствие снижения минеральной плотности костной ткани (МПК) и изменения качества кости, ведущее к повышению риска переломов

[1]. Переломы, возникающие при минимальном уровне травматического воздействия, например, падение с высоты собственного роста или спонтанно у лиц пожилого возраста без заболеваний, которые могут спровоцировать патологические переломы, рассматриваются как остеопоротические. Следуя рекомендациям Российской ассоциации по остеопорозу, пожилым людям после произошедшего МП необходимо назначение противоостеопоротической терапии даже без проведения денситометрии и определения МПК [2]. Однако в России в реальной клинической практике фактически произошла подмена системного понятия «остеопороз» на «снижение МПК», хотя значение качественных характеристик кости, влияющих на ее прочность, постоянно подчеркивается многими авторами. Так, уже в 1993 г. Соорер С. писал, что прочность костной ткани зависит не только от костной массы, но и от микроархитектоники, минерализации и накопления микроповреждений [3]. Доказательства этому приводятся в исследованиях, проводимых с использованием количественной компьютерной томографии высокого разрешения (ККТ-ВР). G.J. Kazakia и соавт. в свое наблюдение включали пациентов после МП как с различными изменениями МПК в дистальном отделе лучевой кости, так и с нормальными показателями по Т-критерию в этой области. Различные качественные характеристики костной ткани, определенные при ККТ-ВР, соответствовали ОП, в том числе у лиц с нормальной МПК или с остеопенией. Авторы сделали вывод, что переломы у людей с МПК, не соответствовавшей критериям ОП, могли быть связаны с тем, что денситометрия нечувствительна к биомеханически значимым нарушениям качества кости, выявленным при ККТ-ВР [4]. В исследовании, проведенное Stein E.M. с соавт., были включены женщины с остеопоротическими переломами и женщины с ОП без переломов. По МПК группы не различались. Однако качество кости (по результатам проведения ККТ-ВР) было достоверно хуже в группе пациенток, перенесших МП [5].

В наблюдении этих же авторов, включавшем женщин, перенесших МП лодыжек и лиц с ОП без переломов, выявлено, что микроархитектоника кости и ее качество в целом, по данным ККТ-ВР, были достоверно хуже у пациенток первой группы, при том, что показатели МПК у них были несколько выше, чем в группе сравнения [6].

Несмотря на имеющиеся научные и клинические данные, в подавляющем большинстве случаев пациентам, перенесшим МП, в России без проведения денситометрического исследования и подтвержденного уменьшения МПК, соответствующего ОП по критериям ВОЗ, диагноз «остеопороз» не ставится, а следовательно, и не назначается адекватная противоостеопоротическая терапия. Таким образом, в нашей стране гиподиагностика ОП происходит как из-за недооценки качества кости, которое в настоящее время не может быть определено в рутинной медицинской практике, так и вследствие недостаточной частоты проведения денситометрического исследования пациентов после перенесенных малотравматичных переломов. Необходимо отметить, что наряду с недостаточной обеспеченностью рентгеновскими остеоденситометрами существует и недооценка проблемы ОП врачами различных специальностей, работающими в неспециализированных медицинских учреждениях как поликлинического уровня, так и в стационарах. Впрочем, эти же проблемы характерны и для более благополучных по материальному обеспечению здравоохранения стран. Так, в ряде проспективных наблюдений частота проведения денситометрии у лиц с МП составила 9–15%, причем во время госпитального лечения по поводу переломов этот показатель не превышал 5% [7, 8, 9, 10]. Частота выявления ОП у таких пациентов, по данным различных авторов, варьирует от 26% [7] до 42–51% [9, 11]. В крупном систематическом обзоре, включавшем данные 16 клинических исследований, посвященных диагностике ОП у пациентов с МП, приводятся следующие результаты: в 14 из 16 исследований остеоденситометрия проведена менее чем у 32% больных, перенесших МП. При этом частота ОП у обследованных лиц составляла 35–100%. Среди причин низкой частоты исследования МПК названы как большие временные затраты на проведение

* e-mail: epid@iramn.ru

денситометрии, так и ее высокая стоимость [12]. Чаще всего в исследовании включались пациенты с переломами дистального отдела лучевой кости, позвонков и с переломами дистального отдела бедренной кости. Данные по состоянию МПК при других локализациях остеопоротических переломов (к которым относятся переломы шейки плечевой кости, лодыжек, ребер и таза) встречаются реже.

Целью нашего исследования являлось изучение состояния МПК у женщин в возрасте 50 лет и старше, перенесших малотравматичные переломы в результате падения с высоты собственного роста, подъема предмета массой не более 1 кг или незначительного напряжения, возникшего при кашле, чихании, резком повороте туловища.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 196 женщин в возрасте 50 лет и старше (средний возраст 66 ± 9 лет), перенесшие малотравматичные переломы 5 основных локализаций, связанных с ОП: проксимального отдела бедренной кости, лучевой кости в типичном месте, шейки плечевой кости, тела позвонка или лодыжки. Нами не рассматривались переломы тазовых костей из-за их редкой встречаемости и переломы ребер, т. к. пациенты с такой локализацией МП редко обращаются к врачам. В наблюдение не включались женщины, имевшие, по анамнестическим данным, заболевания, которые могли влиять на МПК (хронические активные заболевания печени и почек, первичный гипер- и гипопаратиреоз, тиреотоксикоз, сахарный диабет 1 типа). В выборку не вошли лица, принимавшие лекарственные препараты, влияющие на костный обмен (глюкокортикоиды, иммунодепрессанты, противосудорожные препараты, кальцитонин, эстрогены). Кроме того, критериями исключения были онкологические и психиатрические заболевания.

173 пациенткам (88%) было проведено денситометрическое обследование на аппарате «Discovery А» (Hologic) в трех областях: поясничном отделе позвоночника, проксимальном отделе бедренной кости и дистальном отделе предплечья недоминантной руки, у лиц с переломами предплечья исследование проводилось по неповрежденной руке. Распределение пациенток в зависимости от локализации перелома представлено в табл. 1. Женщины в группах с переломами предплечья и лодыжки были достоверно моложе, чем в группах с другими локализациями переломов.

Таблица 1.

Распределение пациенток в зависимости от локализации малотравматичных переломов

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ПЕРЕЛОМА	КОЛИЧЕСТВО ПАЦИЕНТОВ, n	СРЕДНИЙ ВОЗРАСТ, (лет)
Шейка бедра	42	67 ± 10
Дистальный отдел предплечья	36	$64 \pm 7^*$
Шейка плеча	42	66 ± 9
Тело позвонка	43	69 ± 8
Лодыжка	33	$62 \pm 9^{**}$
Всего	196	66 ± 9

* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ Statistica 6,0 StatSoft.

Работа являлась фрагментом темы «Проспективное изучение осложнений остеопороза: качество жизни пациентов и стоимость лечения остеопоротических переломов», выполнявшейся в рамках международного проекта «The International Costs and Utilities Related to Osteoporosis Fractures Study (ICUROS)» под патронажем IOF.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

При денситометрическом обследовании женщин, перенесших МП различной локализации, установлено, что ОП хотя бы в одной из областей измерения имелся у 77% больных, а остеопения (ОПе) — у 21% обследованных. Нормальные показатели МПК во всех трех исследуемых областях были зафиксированы лишь в 1,2% случаев — у двух женщин 50 и 52 лет (длительность постменопаузы 1,5–2 года) с переломами лодыжки (рис. 1).

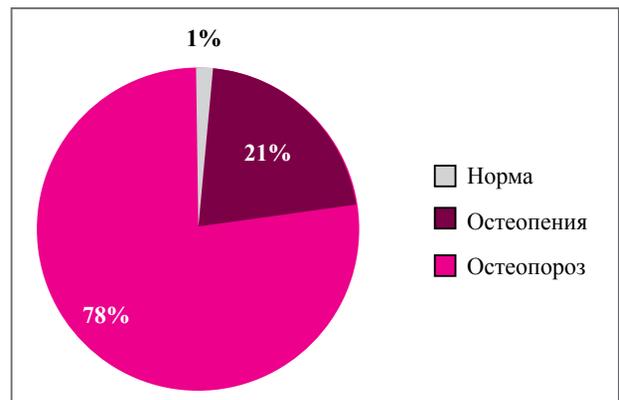


Рис. 1. Частота остеопороза и остеопении у лиц с малотравматичными переломами

У обследованных женщин в поясничном отделе позвоночника и дистальном отделе предплечья достоверно чаще выявлялся ОП (у 60% и 56% пациентов, соответственно), чем ОПе (у 34% и 33% лиц, соответственно) ($p < 0,01$). В проксимальном отделе бедра ОП и ОПе зафиксированы примерно с одинаковой частотой (49% и 44%, соответственно), но достоверно реже, чем в позвоночнике ($p < 0,05$), при этом сниженная МПК в области бедра встречалась достоверно чаще, чем нормальные показатели плотности кости ($p < 0,01$). Показатели МПК в норме (> -1 СО по Т-критерию) были отмечены у 13% женщин в дистальном отделе предплечья, у 9% — в бедренной кости и у 7% — в поясничном отделе позвоночника (рис. 2).

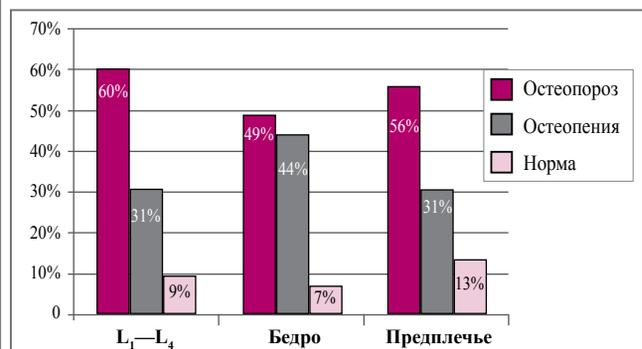


Рис. 2. Частота сниженной МПК в различных областях измерения у женщин с малотравматичными переломами

Мы проанализировали частоту ОП в различных областях измерения в зависимости от локализации перелома (рис. 3). Оказалось, что при переломах проксимального отдела бедра ОП несколько чаще выявлялся в бедренной кости и в предплечье (у 65% и 57% женщин), а в позвоночнике ОП был зафиксирован реже — у 50% обследованных лиц с данным видом перелома, но различия были недостоверными. При переломах лучевой кости, плечевой кости и позвонков ОП выявлялся несколько чаще в поясничном отделе позвоночника (в 69%, 60% и 68% случаев соответственно) и в дистальном отделе предплечья (56%, 61% и 62% измерений соответственно) по сравнению с частотой ОП в проксимальном отделе бедра (50%, 43% и 51% соответственно), однако достоверных различий по частоте ОП в различных областях измерения при этих локализациях переломов также не выявлено. При переломах лодыжки частота снижения МПК ниже $-2,5$ стандартных отклонения по Т-критерию в любой из областей измерения была наименьшей среди всех обследованных нами лиц и составила 33% в позвоночнике, 29% в проксимальном отделе бедра и 37% в дистальной трети предплечья (эти различия также носили недостоверный характер). При переломе лодыжки ОП диагностировался достоверно реже, чем при других видах перелома.

При анализе частоты ОП в каждой области измерения при различных локализациях переломов выявлено, что при переломах дистального отдела предплечья и позвонков ОП в поясничном отделе позвоночника встречался достоверно чаще, чем при переломах лодыжки ($p=0,01$ и $p<0,05$ соответственно), а в проксимальном отделе бедра ОП зафиксирован достоверно чаще при переломах шейки бедра, чем при переломах лодыжки ($p<0,05$).

Остеопороз хотя бы в одной из областей измерения выявлялся у 80% больных с переломом проксимального отдела бедра, у 77% — с переломами дистального отдела лучевой кости, у 73% — с переломами шейки плеча, у 86% — с переломами позвонка и у 62% — с переломами лодыжки. Кроме того, установлено, что при этих видах переломов ОП в двух областях измерения встречался у 38%, 23%, 30%, 33% и 24% женщин соответственно. Наиболее частым сочетанием ОП в двух областях измерения при переломах шейки бедра, лучевой кости и позвонков было в поясничном отделе позвоночника и проксимальном отделе бедра (50%, 82% и 62% от всех случаев ОП в двух областях соответственно). При переломах шейки плеча чаще встречалось сочетание ОП в поясничном отделе позвоночника и дистальном отделе предплечья (67%). А у пациенток с переломами лодыжки с одинаковой частотой встречалось сочетание ОП в позвоночнике и бедре и в позвоночнике и предплечье. Наиболее часто ОП во всех трех исследуемых областях измерения выявлялся у женщин с переломами предплечья (у 39% обследованных). При переломах шейки бедра, шейки плеча и позвонков ОП в трех областях был зафиксирован в 24%, 30% и 31% случаев соответственно. Наиболее редко сочетание ОП в трех областях выявлено при переломах лодыжки, всего у 5% обследованных лиц. Этот факт, вероятно, можно было бы объяснить тем, что в данной группе оказались более молодые женщины, но группа лиц с переломами предплечья также отличалась по возрасту от остальных групп, а частота «тройного» ОП у этих женщин была максимальной.

Независимо от типа перелома у пациентов в возрасте 50–59 лет преобладали сниженные показатели МПК. При этом ОП в поясничном отделе позвоночника выявлялся чаще, чем в проксимальном отделе бедра и в дистальном отделе предплечья; в 52%, 38% и 35% случаев соответственно.

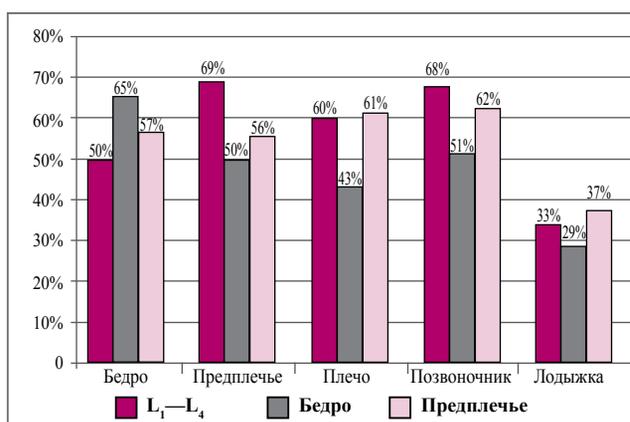


Рис. 3. Частота остеопороза в различных областях измерения в зависимости от локализации перелома

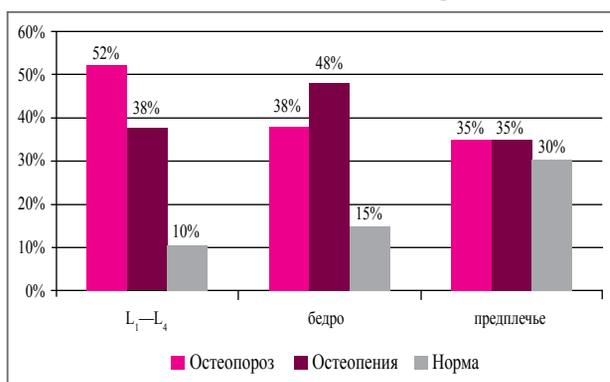


Рис. 4. МПК у пациентов с малотравматичными переломами в возрасте 50-59 лет.

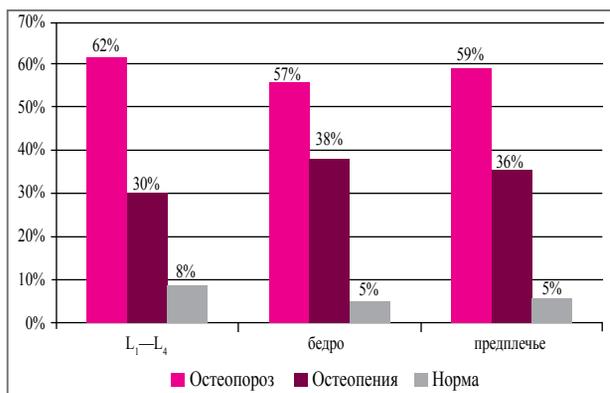


Рис. 5. МПК у пациентов с малотравматичными переломами в возрасте 60-69 лет

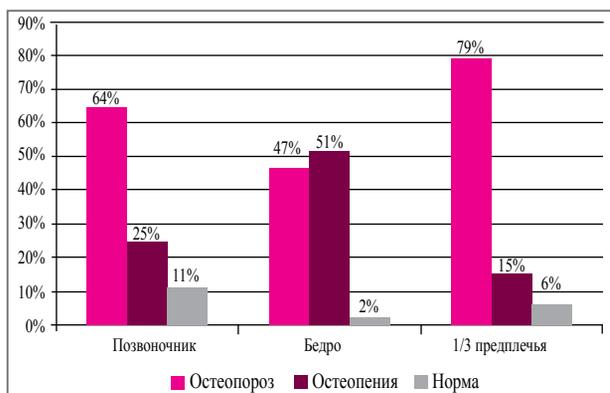


Рис. 6. МПК у пациентов с малотравматичными переломами в возрасте 70 лет и старше

Нормальные показатели МПК в этих отделах были определены всего у 10% пациентов — в позвоночнике и у 15% лиц — в проксимальном отделе бедра. В дистальном отделе предплечья нормальные показатели МПК — составили наибольшую часть (30%) (рис. 4).

В следующей возрастной группе — 60-69 лет — в поясничном отделе позвоночника ОП выявлялся в два раза чаще, чем остеопения — 62% и 30% соответственно. Нормальные показатели МПК выявлены лишь в 8% случаев. Но по сравнению с предыдущей возрастной группой значительно изменилась структура нарушений МПК в других областях измерения за счет возрастания частоты ОП как в проксимальном отделе бедра, так и в дистальном отделе предплечья (57% и 59% соответственно). Нормальные показатели МПК в этих областях выявлены лишь у 5% пациенток (рис. 5).

У пациенток старше 70 лет, так же как и в предыдущей возрастной группе, в позвоночнике ОП встречался значительно чаще ОПе и нормальных показателей МПК, а его частота составила 64%. В проксимальном отделе бедра ОП выявлен в 47% случаев, примерно с такой же частотой, как и ОПе, а нормальные показатели МПК в этой области составили лишь 2%. В предплечье ОП был выявлен в 4 раза чаще, чем ОПе и нормальные значения МПК, а его частота составила 79% (рис. 6). В этой возрастной группе частота ОП в дистальном отделе предплечья была достоверно выше, чем в шейке бедра ($p < 0,01$).

Обследованные нами женщины с ОП имели сниженную МПК во всех возрастных группах, лишь среди пациенток 50–59 лет в дистальной трети предплечья ОП, ОПе и нормальные показатели МПК выявлялись с одинаковой частотой. Наименьшая частота встречаемости ОП во всех областях измерения была у лиц с переломами лодыжек, однако это нельзя объяснить только возрастом. Например, женщины с переломами дистального отдела лучевой кости, которые также были достоверно моложе, чем пациентки с переломами других локализаций, по частоте выявления ОП не отличались от обследованных лиц других групп. В то же время сочетание ОП во всех трех областях измерения МПК встречалось наиболее часто именно при этой локализации перелома. Интересным представляется факт обнаружения высокой частоты ОП в дистальном отделе предплечья у женщин старших возрастных групп, перенесших малотравматичные переломы (60 лет и старше). Dhainaut A. с соавт. провели исследование, в котором сопоставили данные измерения костной плотности в области дистальной трети предплечья с результатами, полученными при денситометрии в области проксимального отдела бедренной кости. По их мнению, чувствительность и специфичность выявления ОП при исследовании руки не отличались от таковых при денситометрии шейки бедра. Авторы делают вывод, что их данные могут быть использованы для уменьшения числа пациентов, направляемых на стандартное обследование, и таким образом иметь практическое значение в случаях, когда проведение денситометрии ограничено [13].

Таким образом, высокая частота выявления ОП (по критериям ВОЗ) у лиц 50 лет и старше с ОП подтверждает связь подобных переломов с системным страданием костной ткани и доказывает необходимость назначения адекватной противоостеопоротической терапии у таких больных без обязательного денситометрического подтверждения снижения МПК в реальной клинической практике.

SUMMARY

This study was aimed to evaluate the bone mineral density (BMD) in women at the age of 50 years and older with the his-

tory of fracture(s) after a low-energy trauma. For this purpose the osteodensitometry of three areas was performed in 173 women with different low-traumatic fractures. Osteoporosis and osteopenia were found in 77% and 21% of patients respectively. Osteoporosis at least in one of three areas was revealed in 80% of women with hip fracture, in 77% of women with wrist fractures, in 73% of patients with humeral fractures, in 86% women after vertebral fractures and in 62% of patients with ankle fractures. Moreover, in these subgroups the osteoporosis in two areas of three was found in 38%, 23%, 30%, 33% and 24% of cases respectively. Osteoporosis in all three areas was detected more frequently in women with wrist fractures (in 39% of cases). The high frequency of osteoporosis in women with the history of low-traumatic fractures argues the need of an adequate antiosteoporotic treatment without mandatory verification of the reduced BMD by the mean of the osteodensitometry.

KeyWords: BMD, fractures, postmenopausal women.

ЛИТЕРАТУРА

1. NIH Consensus Development Conference on Osteoporosis: Prevention, Diagnosis and Therapy. JAMA, 2000. №287: 785—795.
2. Остеопороз. Диагностика, профилактика и лечение. Клинические рекомендации. Под ред. О.М.Лесняк, Л.И.Беневоленской. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009, 272 с.
3. Cooper C. The epidemiology of fragility fractures: is there a role for bone quality? Calcif Tissue Int. 1993;53 Suppl 1:S23—6.
4. Kazakia G.J., Burghardt A.J., Link T.M., Majumdar S. Variations in morphological and biomechanical indices at the distal radius in subjects with identical BMD. J Biomech. 2011 January 11; 44(2): 257—266.
5. Stein E.M., Liu X.S., Nickolas T.L., et al. Abnormal microarchitecture and reduced stiffness at the radius and tibia in postmenopausal women with fractures. Journal of Bone and Mineral Research, Vol. 25, No. 12, December 2010, pp 2572—2581.
6. Stein E.M., Liu X.S., Nickolas T.L., et al. Abnormal microarchitecture and stiffness in postmenopausal women with ankle fractures. J Clin Endocrinol Metab. 2011 Jul;96(7):2041—8.
7. Simonelli C., Chen Y., Morancey J. et al. Evaluation and management of osteoporosis following hospitalization for low-impact fracture. J Gen Intern Med 2003;18(1):17—22.
8. Schurink M., Hegeman J.H., Kreeftenberg H.G. et al. Follow-up for osteoporosis in older patients three years after a fracture. The Netherlands Journal of Medicine 2007;65(2):71—74.
9. Estrand J., Thorngren K.-G. One fracture is enough! Experience with a prospective and consecutive osteoporosis screening program with 239 fracture patients. Acta Orthopaedica 2006;77(1):3—8.
10. Follin S.L., Black J.N., McDermott M.T. Lack of diagnosis and treatment of osteoporosis in men and women after hip fracture. Pharmacotherapy 2003;23(2):190—8.
11. Hegeman J.H., Oskam J., van der Palen J., Ten Duis H.J., Vierhout P.A.J. The distal radial fracture in elderly women and the bone mineral density of the lumbar spine and hip. Hand Surg Br. 2004; Oct, 29(5):473—6.
12. Elliot-Gibson V., Bogoch E.R., Jamal S.A., Beaton D.E. Practice patterns in the diagnosis and treatment of osteoporosis after a fragility fracture: a systematic review. Osteoporos Int. 2004 Oct;15(10):767—78.
13. Dhainaut A., Rohde G.E., Syversen U., et al. The ability of hand digital X-ray radiogrammetry to identify middle-aged and elderly women with reduced bone density, as assessed by femoral neck dual-energy X-ray absorptiometry. J Clin Densitom. 2010 Oct-Dec;13(4):418—25.