

Медико-биологические проблемы жизнедеятельности

Научно-практический рецензируемый журнал

№ 2(6)

2011 г.

Учредитель

Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр
радиационной медицины
и экологии человека»

Журнал включен в Перечень
научных изданий Респуб-
лики Беларусь для опубликова-
ния диссертационных иссле-
дований по медицинской и
биологической отраслям науки
(31.12.2009, протокол 25/1)

Журнал зарегистрирован

Министерством информации
Республики Беларусь,
Свид. № 762 от 6.11.2009

Компьютерная верстка
А.А. Гурин

Подписано в печать 22.09.11.
Формат 60×90/8. Бумага офсетная.
Гарнитура «Times New Roman».
Печать цифровая. Тираж 155 экз.
Усл. печ. л. 16,75. Уч.-изд. л. 11,9.
Зак. 938.

Издатель ГУ «Республиканский
научно-практический центр
радиационной медицины и экологии
человека»
ЛИ № 0230/0131895 от 3.01.2007 г.

Отпечатано в Филиале БОРБИЦ
РНИУП «Институт радиологии».
220112, г. Минск,
ул. Шпилевского, 59, помещение 7Н

ISSN 2074-2088

Главный редактор

В.П. Сытый (д.м.н., профессор)

Редакционная коллегия

В.С. Аверин (д.б.н., зам. гл. редактора), В.В. Аничкин (д.м.н., профессор), В.Н. Беляковский (д.м.н., профессор), Ю.В. Висенберг (к.б.н., отв. секретарь), Н.Г. Власова (к.б.н., доцент), А.В. Величко (к.м.н., доцент), В.М. Дорофеев (к.м.н., доцент), В.В. Евсеенко (к.п.с.н.), А.В. Коротаев А.В. (к.м.н.), Н.Б. Кривелевич (к.м.н.), А.Н. Лызикив (д.м.н., профессор), А.В. Макарович (к.м.н.), С.Б. Мельнов (д.б.н., профессор), Э.А. Надыров (к.м.н., доцент), Э.Н. Платошкин (к.м.н., доцент), А.В. Рожко (к.м.н., доцент), Г.Н. Романов (к.м.н.), А.М. Скрябин (к.м.н.), А.Е. Силин (к.б.н.), А.Н. Стожаров (д.б.н., профессор), О.В. Черныш (к.м.н.), Н.И. Шевченко (к.б.н.), А.Н. Цуканов (к.м.н.)

Редакционный совет

С.С. Алексанин (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), А.Ю. Бушманов (д.м.н., профессор, Москва), И.И. Дедов (д.м.н., академик РАМН, Москва), Ю.Е. Демидчик (д.м.н., член-корреспондент НАН РБ, Минск), М.П. Захарченко (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), Л.А. Ильин (д.м.н., академик РАМН, Москва), Я.Э. Кенигсберг (д.б.н., профессор, Минск), К.В. Котенко (д.м.н., профессор, Москва), В.Ю. Кравцов (д.б.н., профессор, Санкт-Петербург), Н.Г. Кручинский (д.м.н., Минск), Т.В. Мохорт (д.м.н., профессор, Минск), И.А. Новикова (д.м.н., профессор, Гомель), В.Ю. Рыбников (д.м.н., профессор, Санкт-Петербург), В.П. Ситников (д.м.н., профессор, Гомель), Н.Д. Тронько (д.м.н., профессор, Киев), В.П. Филонов (д.м.н., профессор), В.А. Филонюк (к.м.н., доцент, Минск), А.Ф. Цыб (д.м.н., академик РАМН, Обнинск), В.Е. Шевчук (к.м.н., Минск)

Технический редактор

С.Н. Никонович

Адрес редакции

246040 г. Гомель, ул. Ильича, д. 290,
ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ», редакция журнала
тел (0232) 38-95-00, факс (0232) 37-80-97
<http://www.rcrm.by>
e-mail: mbpr@rcrm.by

© Государственное учреждение
«Республиканский научно-
практический центр радиационной
медицины и экологии человека», 2011

№ 2(6)

2011

Medical and Biological Problems of Life Activity

Scientific and Practical Journal

Founder

Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology

Journal registration
by the Ministry of information
of Republic of Belarus

Certificate № 762 of 6.11.2009

© *Republican Research Centre
for Radiation Medicine
and Human Ecology*

ISSN 2074-2088

Обзоры и проблемные статьи

Ю.И. Ефремова, Л. Навратил
Влияние низкоинтенсивного лазерного излучения на продукцию цитокинов

6

Медико-биологические проблемы

А.Е. Силин, В.Н. Мартинков, Э.А. Надыров, Е.В. Пестриков, О.М. Либуркин, А.А. Задорожнюк, Э.А. Повелица, С.М. Мартыненко, А.А. Силина, И.Б. Тропашко, А.В. Воропаева Статус метилирования промоторных областей 11 генов-супрессоров при злокачественном новообразовании предстательной железы

14

А.М. Скрябин, Н.Н. Савва, Ю.А. Бельский, А.Н. Матарас Ретроспективная оценка уровня облучения детей в ранние сроки после чернобыльской аварии на примере реальных случаев врожденного лейкоза

20

А.В. Тарасова, Т.В. Шман Определение репарации двунитевых разрывов ДНК в лимфоцитах крови по накоплению фосфорилированной формы гистона H2AX

28

В.В. Шевляков, В.А. Филонюк, Т.С. Студеничник, Г.И. Эрм, Н.А. Щурская, А.В. Буйницкая, Е.В. Чернышова, Т.В. Козловская Новый комплексный биологический препарат «Гулливер»: особенности вредного действия на организм

34

Клиническая медицина

Т.В. Бобр Применение чрескожной электростимуляции в лечении частичной атрофии зрительного нерва сосудистого генеза

42

А.В. Богданович, В.Н. Шиленок, Л.Н. Кирпиченок Энтеральная дезин-

Reviews and problem articles

Yul. Efremova, L. Navrátil Effects of low level laser irradiation on cytokine production

Medical-biological problems

A. Silin, V. Martinkov, E. Nadyrov, E. Pestrikov, O. Liburkin, A. Zadorozhnyuk, E. Povilitsa, S. Martynenko, A. Silina, I. Tropashko, A. Voropayeva DNA methylation status of promoter regions of 11 suppressor genes in malignant neoplasm of prostate

A.M. Skryabin, N.N. Savva, Yu.A. Belsky, A.N. Mataras Retrospective population-based study of irradiation exposure in infant leukemia cases registered within the early period after Chernobyl accident (reconstruction of the individualized accumulated doses)

A. Tarasova, T. Shman DNA double-strand breaks repair detection in lymphocytes based on histone H2AX phosphorylation

V. Shevlaykov, V. Filanyuk, T. Studenichnik, G. Erm, N. Stchurskaya, A. Buinitskaya, E. Chernyshova, T. Kozlovskaya New complex biological product «Gulliver»: peculiar features of harmful effects on the organism

Clinical medicine

T. Bobr Estimation of transcutaneous electrostimulation application in patients with partial optic nerve atrophy of vascular origin

A.V. Bogdanovich, V.N. Shilenok, I.N. Kirpichenok Enteral dezintoxica-

токсикация в раннем послеоперационном периоде у больных острой спаечной кишечной непроходимостью	47	tion in early postoperative period in treatment patients with acute adhesive intestinal obstruction	
<i>Н.В. Галиновская, Н.Н. Усова, О.В. Лыщенко, Е.В. Иванашко, В.Я. Латышева</i> Особенности биохимического спектра у лиц с преходящими нарушениями мозгового кровообращения	53	<i>N.V. Galinovskaya, N.N. Usova, O.V. Lyshchenko, E.V. Ivanashko, V.Ja. Latysheva</i> Features of a biochemical spectrum in persons with transient ischaemic attack	
<i>В.И. Григорьев, С.А. Игумнов, И.В. Григорьева</i> Применение ароматихотерапии в системе реабилитации пациентов с артериальной гипертензией	59	<i>V. Grigoryev, S. Igumnov, I. Grigoryeva</i> Application of aromatherapy in rehabilitation of the patients suffering arterial hypertension	
<i>И.А. Давыдова, М.Г. Русаленко</i> Психоэмоциональное состояние и качество жизни пациентов с сахарным диабетом 1 типа	65	<i>I. Davydova, M. Rusalenko</i> Psychoemotional state and quality of life in patients with type 1 diabetes	
<i>И.Г. Деменкова, В.И. Ковалева</i> Генетическая характеристика детей, родители которых подверглись радиационному воздействию в детском и подростковом возрасте вследствие аварии на ЧАЭС	74	<i>I.G. Demenkova, V.I. Kovaleva</i> Genetic characteristic of children whose parents were subject to radiation impact in their childhood or at puberty as a result of the Chernobyl accident	
<i>Н.В. Николаева</i> Прогнозирование возникновения ИБС с помощью математической модели, построенной по результатам дискриминантного анализа	80	<i>N.V. Nikolaeva</i> Prediction of coronary heart disease using a mathematical model, constructed from the results discriminant analysis	
<i>В.М. Мицура</i> Оценка выраженности фиброза печени у пациентов с хроническим гепатитом С, роль непрямых маркеров фиброза	87	<i>V.M. Mitsura</i> Assessment of liver fibrosis extent in patients with chronic hepatitis C, role of indirect markers of liver fibrosis	
<i>Г.К. Молдабек</i> Влияние эмоционального фона на качество жизни у больных гипотиреозом	93	<i>G.K. Moldabek</i> Influence of an emotional background on quality of a life at patients with hypothyroidism	
<i>Г.Н. Романов, Н.Ф. Чернова, Э.В. Руденко</i> Факторы риска в развитии низкотравматичных переломов у пациентов с нарушением минеральной плотности костной ткани	98	<i>G.N. Romanov, N.F. Chernova, E.V. Rudenko</i> Risk factors in development of fragility fractures at patients with deficit of bone mineral density	
<i>Г.Н. Хованская, Т.А. Новицкая, Н.А. Филина</i> Практическая реализация методики медицинской реабили-		<i>G.N. Hovanskaya, T.A. Novitskaya, N.A. Filina</i> Practical realization of the technique of medical aftertreatment	

тации пациентов с периферическими невропатиями верхних и нижних конечностей	103	of patients with peripheric neuropathies of the upper and lower extremities
<i>Н.П. Шилова, И.А. Байкова, О.В.Курс</i> Психоэмоциональные особенности пациентов с рецидивирующим простым герпесом	108	<i>N.P. Shilova, I.A. Baikova, O.V. Kurs</i> Personal features of patients with recurrent herpes simplex
Обмен опытом		Experience exchange
<i>М.Г. Зубрицкий, М.К. Недзведь</i> Морфологическая диагностика герпетических инфекций при хроническом гастрите у взрослых	114	<i>M.G. Zubritsky, M.K. Nedzvedz</i> Morphological diagnostics of the herpetic infections at chronic gastritis in adults
<i>А.В. Рожко, В.Б. Масыкин, Э.А. Надыров, А.В. Башилов, В.К. Иванов, М.А. Максютков</i> История создания, структура и функции Единого чернобыльского регистра России и Беларуси	122	<i>A.V. Rozhko, V.B. Masyakin, E.A. Nadyrov, A.V. Bashylau, V.K. Ivanov, M.A. Maksutov</i> History of creation, structure and functions of the Common Chernobyl Register of Russia and Belarus

ФАКТОРЫ РИСКА В РАЗВИТИИ НИЗКОТРАВМАТИЧНЫХ ПЕРЕЛОМОВ У ПАЦИЕНТОВ С НАРУШЕНИЕМ МИНЕРАЛЬНОЙ ПЛОТНОСТИ КОСТНОЙ ТКАНИ

¹ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека», г. Гомель, Беларусь

²ГУО «Белорусская академия последипломного образования», г. Минск, Беларусь

В рамках работы кабинета метаболических нарушений ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека» прошли обследование 211 пациентов в возрасте старше 40 лет. В результате проведения двуэнергетической денситометрии у 166 (78,7%) пациентов был диагностирован остеопороз, у 41 (19,4%) – остеопенический синдром и у 5 (1,9%) – не было выявлено нарушения минеральной плотности кости. В группе пациентов с низкотравматическими переломами специфическая антирезорбтивная терапия назначалась лишь каждой третьей женщине и ни одному из обследованных мужчин. При планировании начала антиостеопоротической терапии необходимо учитывать не только наличие остеопороза, но и дополнительные факторы риска развития переломов, такие как возраст старше 60 лет, склонность к частым падениям и проживание в одиночестве.

Ключевые слова: остеопороз, переломы, факторы риска, двуэнергетическая денситометрия

Введение

Остеопоротические переломы выявляются ежегодно у 0,5% населения США, Европы и Австралии. Большинство этих переломов происходит у лиц пожилого возраста, что увеличивает показатели заболеваемости и смертности, а также значительно снижает качество жизни пациента [1]. Минеральную плотность костной ткани (МПК) в настоящее время возможно измерить методом костной денситометрии, которая косвенно отображает прочность кости [2]. Однако существуют и другие факторы риска развития перелома, не связанные с МПК и являются независимыми от инструментальных измерений [3]. Совместное использование показателей МПК в сочетании с теми или иными факторами риска могут значительно улучшить возможность прогноза развития перелома в будущем [4].

Остеопороз является прогрессирующим заболеванием, которое характеризуется потерей костной массы и прочности кости, ведущее к развитию остеопоротических переломов. Чаще речь об остеопорозе

идет при наступлении у женщины периода менопаузы, а у мужчин в возрасте старше 50 лет. Переломы регистрируются у женщин в 2 раза чаще в сравнении с мужской популяцией ввиду того, что женщины изначально имеют меньший запас прочности костной ткани, а продолжительность жизни их больше, чем у мужчин [5]. Перед врачом, который должен впервые назначить лечение пациенту с остеопорозом, стоит сложная задача. Прежде чем начать терапию, врач должен поставить перед собой следующие вопросы:

- насколько высока вероятность, что у пациента с остеопорозом случится перелом без назначения лечения?
- насколько эффективно будет лечение, назначенное пациенту?
- как и когда оценить эффективность проводимой терапии?
- как долго продолжать антиостеопоротическую терапию?

Самый трудный из этого перечня вопросов – это вопрос о принятии решения начала длительного курса специфической терапии остеопороза. Наличие одного

только диагноза «остеопороз» не может быть абсолютным пунктом в руководстве выбора тактики лечения [6]. По данным Польской ассоциации остеопороза только у каждой третьей женщины с остеопоротическими переломами регистрируется остеопороз при денситометрическом исследовании [7]. Однако, в то же время, даже при наличии в анамнезе остеопоротического перелома, не всегда назначается терапия, направленная на предотвращение нового, возможно более тяжелого перелома [8, 9]. Исходя из этого, при назначении антирезорбтивной терапии только на основании данных денситометрии, около 70% целевой группы не получают специфического лечения, направленного на предотвращение остеопоротических переломов. В связи с этим необходимо учитывать другие, не менее значимые факторы риска развития низкотравматических переломов.

В связи с вышеперечисленным, целью исследования явилось изучение факторов риска развития низкотравматических переломов у пациентов с нарушением минеральной плотности костной ткани.

Материал и методы исследования

Исследование проводилось в ГУ «РНПЦ радиационной медицины и экологии человека». Всего обследовано 211 пациентов в возрасте старше 40 лет. Исследование проведено в рамках работы кабинета метаболических нарушений консультативной поликлиники. Для реализации цели и задач данной работы было проведено 2 этапа исследований: анамнестический и клинично-инструментальный. При анкетировании учитывались данные по наличию в анамнезе низкотравматических переломов (количество, локализация и в каком возрасте произошел перелом), наследственности (перелом шейки бедренной кости у родственников первой линии родства), возраста наступления менопаузы у женщин, семейного положения (проживает один или с семьей), склонности к падениям и их количество в месяц, прием глюкокортикоидов, вредные привычки (куре-

ние). Кроме этого, учитывалось наличие заболеваний, ассоциированных со вторичным остеопорозом и/или переломами, а именно: сахарный диабет, онкологические заболевания, язвы верхних отделов ЖКТ, хронические обструктивные заболевания легких, нарушения мозгового кровообращения, ревматоидный артрит. Клинично-инструментальный этап включал измерение антропометрических показателей длины тела стоя и массы тела. Расчет показателя индекса массы тела (ИМТ) проводился по формуле: $ИМТ (кг/м^2) = \text{масса тела (кг)} : \text{длина тела (м)}^2$. Измерение МПК выполнено с помощью двуэнергетической рентгеновской абсорбциометрии («LUNAR Prodigy» фирмы «GE» (США) с программным обеспечением CORE v8.5.) в поясничных позвонках L1-L4, а также проксимальных отделах обеих бедер. Постановка диагноза «остеопороз» и «остеопения» базировались на основе расчета стандартного отклонения от средних значений МПК популяции здоровых субъектов базы данных денситометра [10] по максимально доступному количеству поясничных позвонков (L1-L4), но не менее двух, а также по среднему значению T- либо Z-критерия шеек бедренных костей [11]. Статистический анализ проведен на предварительно подготовленных массивах данных, сведенных в таблицы. Для этой цели использовали программу STATISTICA v.6.0. Данные представлены в виде среднего значения \pm стандартное отклонение. Для выявления статистически значимых различий частот встречаемости в группах использовался показатель критерия χ^2 .

Результаты исследования

В рамках данной работы проведено обследование 211 пациентов. Средний возраст составил $61,8 \pm 9,5$ лет (от 40 до 87 лет). Всего прошли исследование 199 женщин – $62,2 \pm 9,6$ лет и 12 мужчин – $56,4 \pm 8,4$ года. В результате проведения костной денситометрии у 166 пациентов был диагностирован остеопороз, у 41 – остеопенический синдром и у 5 пациентов не было выявлено

нарушения МПК. Из обследованных 199 женщин постменопаузальный остеопороз был диагностирован у 123, вторичный остеопороз – у 32 пациенток. Среди мужчин у двух выявлен идиопатический остеопороз и у 9 – вторичный. Результаты антропометрических измерений и данные расчета Т-критерия представлены в таблице 1.

При выполнении исследования у пациентов учитывались следующие факторы риска развития остеопороза и остеопоротических переломов: низкотравматичные переломы в анамнезе, перелом шейки бедренной кости (ШБК) у родственников первой линии родства, прием глюкокортикоидов (ГК), заболевания, ассоциированные с остеопорозом, и курение. Для дальнейшего сравнительного анализа пациенты были разделены на 2 группы: пациенты с остеопорозом и пациенты с остеопеническим синдромом. Данные по количеству женщин с наличием перечисленных факторов риска в зависимости от степени нарушения МПК представлены в таблице 2.

В результате проведенных сравнений не было выявлено статистически значимых различий в группах пациенток с остеопорозом и остеопенией с наличием различных факторов риска. Из 211 обследованных пациентов ранее регистрировались

остеопоротические переломы у 46 человек, причем у 12 пациентов было более 1 перелома. В группе исследуемых с переломами в анамнезе у 32 был диагностирован перелом предплечья, у четырех перелом ШБК и у 10 – переломы позвонков. Интересен тот факт, что из 46 пациентов с переломами у 36 (78,3%) был диагностирован остеопороз и у 10 (21,7%) – остеопенический синдром. Изучив анамнез этих пациентов, установлено, что из 46 только 18 (39,1%) получали специфическую антирезорбтивную терапию бисфосфонатами, 17 (37,0%) принимали препараты кальция в сочетании с витамином Д и остальные 11 (23,9%) пациентов не получали медикаментозной терапии. Следует отметить, что ни один мужчина с переломом в анамнезе, а также с наличием верифицированного остеопороза не получал специфической антирезорбтивной терапии. В группе женщин с остеопорозом только 49 из 155 (31,6%) получали лечение бисфосфонатами.

Таким образом, наличие остеопороза у пациента является важным фактором риска развития низкотравматичного перелома, однако существуют и другие факторы риска. В дальнейшем сравнительный анализ нами проводился в двух группах. В первую группу вошло 46 пациентов, у которых в анамнезе регистрировались

Таблица 1 – Характеристики антропометрических данных и денситометрических показателей различных отделов скелета (n=211)

Показатель	ИМТ, кг/м ²	Вес, кг	Т-критерий позвоночника	Т-критерий ШБК
Женщины, n=199	27,7±5,3	70,2±14,7	-2,9±1,1	-1,6±1,0
Мужчины, n=12	25,0±5,5	74,1±18,0	-2,9±0,8	-2,1±0,9

Таблица 2 – Встречаемость факторов риска развития остеопороза у женщин с нарушением МПК (n=199)

Показатель	Группа остеопороза n=166	Группа остеопении n=33	p
Низкотравматичные переломы в анамнезе	42 (25,3%)	4 (12,1%)	p>0,05
Перелом ШБК у родственников	4 (2,4%)	1 (3,0%)	p>0,05
Прием ГК	12 (7,2%)	3 (9,1%)	p>0,05
Заболевания, ассоциированные со вторичным остеопорозом	23 (13,9%)	4 (12,1%)	p>0,05
Курение	7 (4,2%)	1 (3,0%)	p>0,05

низкотравматичные переломы, вторую группу составили 165 пациентов без переломов. В качестве возможных факторов риска развития переломов для дальнейшего анализа в группах нами отобраны возраст старше 60 лет, склонность к падениям и семейное положение (таблица 3).

Как видно из таблицы 3, в группе пациентов, перенесших низкотравматические переломы, статистически значимо чаще встречаются

Таблица 3 – Сравнительная оценка значимости факторов риска развития переломов

Показатель	Группа 1 (n=46)	Группа 2 (n=165)	Значимость различий
Проживание в одиночестве	15 (32,6%)	27 (16,4%)	$\chi^2 = 4,98$; p = 0,026
Проживание с семьей	31 (67,4%)	138 (83,6%)	
Возраст до 60 лет	8 (17,4%)	95 (57,6%)	$\chi^2 = 8,04$; p = 0,005
Возраст старше 60 лет	38 (82,6%)	70 (42,4%)	
Частота падения 1 и более раз в месяц	9 (19,6%)	6 (3,6%)	$\chi^2 = 11,51$; p = 0,001
Нет склонности к падениям	37 (80,4%)	159 (96,4%)	

больные, проживающие в одиночестве, в возрасте старше 60 лет и лица, склонные к частым падениям. Таким образом, кроме наличия остеопороза, в алгоритме принятия решения о назначении специфической терапии, направленной на предотвращение остеопоротических переломов, необходимо учитывать дополнительные факторы риска.

Выводы

1. Проведенные исследования анализа работы кабинета метаболических нарушений по обращаемости показали, что проблема остеопороза является актуальной среди женской популяции. Среди 211 пациентов, прошедших обследование в кабинете метаболических нарушений, 94,3% (199 человек) составляют женщины и 5,7% (12 человек) мужчины.

2. При наличии у пациента остеопороза специфическая антирезорбтивная терапия назначается лишь каждой третьей женщине и ни одному мужчине, даже при наличии в анамнезе остеопоротического перелома.

3. Наличие инструментально верифицированного диагноза остеопороз является важным фактором риска развития остеопоротического перелома.

4. При планировании начала антиостеопоротической терапии необходимо учитывать дополнительные факторы риска развития переломов, такие как возраст старше 60 лет, склонность к частым падениям и проживание в одиночестве.

Библиографический список

1. Fracture risk assessment in frail older people using clinical risk factors / J.S. Chen

[et al.] // Age and Ageing . – 2008. – V. 37. – P. 536-541.

2. Nordin, B.E. Bone density and fracture risk / B.E. Nordin, R.L. Prince, G.R. Tucker // MJA – 2008. – V. 189, № 1. – P. 7-8.

3. Bonura, F. Prevention, screening, and management of osteoporosis: an overview of the current strategies / F. Bonura //

Postgraduate Medicine. – 2009. – V. 121, №4. – P. 5-17.

4. Predictive value of low BMD for 1-year fracture outcomes is similar for postmenopausal women ages 50–64 and 65 and older: results from the National Osteoporosis Risk Assessment (NORA) / E.S. Siris [et al.] // J Bone Miner Res. – 2004. – V. 19. – P. 1215-1220.

5. High-trauma fractures and low bone mineral density in older women and men / D.C. Mackey // JAMA. – 2007. – V. 298, №20. – P. 2381-2388.

6. Gronholz, M.J. Prevention, diagnosis, and management of osteoporosis-related fracture: a multifactorial osteopathic approach / M.J. Gronholz // J Am Osteopath Assoc. – 2008. – Vol. 108. – P. 575-585.

7. Nowak, A. Białystok Osteoporosis Study (BOS): epidemiology of low trauma fractures in the female population / A. Nowak, J.E. Badurski // Osteoporosis Int. – V. 12, №1. – L03.

8. Ferrari, S. Secondary prevention of osteoporotic fractures: why not apply the evidence? / S. Ferrari // SWISS Med Wkly. – 2008. – Vol. 138, № 45-46. – P. 656-657.

9. Center, J.R. Risk of subsequent fracture after low-trauma fracture in men and women / J.R. Center // JAMA. – 2007. – V. 297. – P. 387-394.

10. Assessment of fracture risk and its application to screening for postmenopausal osteoporosis / J. Kanis [et al.] ; Report of a WHO Study Group. – WHO Technical Report. – 1994. – V. 843. – P. 1-129.

11. International Society for Clinical Densitometry 2007 Adult and Pediatric Official

Positions / E.M. Lewiecki [et al.] // Bone. – 2008. – V. 43. – P. 1115-1121.

12. Бабич, П.Н. Применение современных статистических методов в практике клиниче-

ских исследований. Сообщение второе. Применение критерия хи-квадрат / П.Н. Бабич, А.В. Чубенко, С.Н. Лапач // Украинский медицинский часопис. – 2004. – №2 (40). – С. 138-144.

G.N.Romanov, N.F.Chernova, E.V.Rudenko

RISK FACTORS IN DEVELOPMENT OF FRAGILITY FRACTURES AT PATIENTS WITH DEFICIT OF BONE MINERAL DENSITY

The main purpose of this study was to find the risk factors of the low-energy fractures in patients with low bone mineral density (BMD). 211 patients aged over 40 years were included into the research. This study was approved by a local ethics committee. As a result of dual-energy densitometry (DXA) osteoporosis was diagnose in 166 (78,7%) patients, osteopenia was revealed with 41 (19,4%) patients, and no disorder of BMD were found in 5 (1,9%) patients. In the group of patients with low-energy fractures specific antiresorbitive therapy was prescribed only to every third woman and no one of the men. At the beginning of planning of the antiosteoporotic therapy it is necessary to consider not only osteoporosis presence but also the very important risk factors of development of fractures such as the age over 60 years, tendency to frequent falling and living alone.

Key words: *osteoporosis, fracture, risk factors, DXA*

Поступила 13.09.11