

Экономические аспекты осложненного остеопороза: стоимость лечения в течение первого года после перелома

Добровольская О.В.¹, Торопцова Н.В.¹, Лесняк О.М.^{2,3}

¹ФГБНУ «Научно-исследовательский институт ревматологии им. В.А. Насоновой», Москва, Россия;

²ГБОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия;

³ГБОУ ВПО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия
¹115522, Москва, Каширское шоссе, 34А; ²191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41; ³620028, Свердловская область, Екатеринбург, ул. Репина, 3

Цель исследования — оценка затрат на лечение больных при осложненном остеопорозе (ОП) в течение первого года после перелома в условиях муниципального здравоохранения Москвы.

Пациенты и методы. В исследование включено 196 женщин (средний возраст — 65,8±9,1 года), перенесших переломы пяти основных остеопоротических локализаций: проксимального отдела бедра (ПОБ), дистального отдела предплечья (ДОП), хирургической шейки плеча, позвоночника и медиальной и/или латеральной лодыжки. На основе унифицированного вопросника, включавшего данные о стационарном и амбулаторном лечении, личных затратах пациенток и социальных выплатах, а также тарифах на услуги Московского городского фонда обязательного медицинского страхования, проведена оценка стоимости лечения осложненного ОП в течение 1 года после перелома.

Результаты. Прямые затраты на лечение при переломе ПОБ составили 101 243 руб. и были достоверно выше ($p < 0,01$), чем при переломах других локализаций: ДОП — 22 080 руб., шейки плечевой кости — 39 855 руб., позвоночника — 51 167 руб. и лодыжки — 43 345 руб. В среднем стоимость лечения с учетом косвенных затрат при осложненном ОП в течение 1 года достигала 61 151 руб. В общей структуре «стоимости заболевания» 44% приходилось на госпитальные затраты, 12% — на социальные выплаты и всего 7% — на противоопоротические препараты, что связано с их редким назначением врачами первичного звена здравоохранения.

Выводы. Оценены затраты на лечение больных с осложненным ОП в зависимости от локализации НП в Москве. Показано, что заболевание приводит к существенным экономическим потерям независимо от локализации остеопоротического перелома, однако стоимость противоопоротических лекарственных средств занимает незначительную долю в структуре общих затрат на лечение. В то же время с целью вторичной профилактики ОП следует проводить комплексную противоопоротическую терапию всем пациентам, перенесшим НП.

Ключевые слова: осложненный остеопороз; «стоимость заболевания»; затраты на лечение.

Контакты: Ольга Михайловна Лесняк; olga.m.lesnyak@yandex.ru

Для ссылки: Добровольская ОВ, Торопцова НВ, Лесняк ОМ. Экономические аспекты осложненного остеопороза: стоимость лечения в течение первого года после перелома. Современная ревматология. 2016;10(3):29–34.

Economic aspects of complicated osteoporosis: The cost of treatment in the first year after fracture

Dobrovolskaya O.V.¹, Toroptsova N.V.¹, Lesnyak O.M.^{2,3}

¹V.A. Nasonova Research Institute of Rheumatology, Moscow, Russia;

²I.I. Mechnikov North-Western State Medical University, Ministry of Health of Russia, Saint Petersburg, Russia;

³Ural State Medical University, Ministry of Health of Russia, Yekaterinburg, Russia

¹34A, Kashirskoe Shosse, Moscow 115522; ²41, Kirochnaya St., Saint Petersburg 191015; ³3, Repin St., Yekaterinburg 620028

Objective: to estimate the cost of treatment in patients with complicated osteoporosis (OP) in the first year after fracture under the conditions of the Moscow municipal healthcare system.

Patients and methods. The investigation enrolled 196 women (mean age, 65.8±9.1 years) who had sustained fractures at five major osteoporotic sites (proximal hip (PH), distal forearm (DF), surgical humeral neck, vertebral column, and medial and/or lateral ankle). A unified questionnaire that included data on inpatient and outpatient treatment, patients' personal costs, and social benefits, as well as tariffs on services of the Moscow City Fund of Obligatory Health Insurance was used to estimate the cost of treatment for complicated OP during one year after fracture.

Results. The direct cost of treatment for PH fracture amounted to 101,243 rubles and was significantly higher ($p < 0.01$) than that for fractures at other sites: DF (22,080 rubles); humeral neck (39,855 rubles), vertebral column (51,167 rubles), and ankle (43,345 rubles). The average cost of treatment in terms of indirect costs of treatment for complicated OP during a year was as high as 61,151 rubles. In the overall cost structure for the disease, hospital costs accounted for 44%; social benefits were 12% and the cost of antiosteoporotic drugs was only 7%, which was associated with the fact that the latter were rarely prescribed by primary healthcare physicians.

Conclusion. Costs of treatment in patients with complicated OP in Moscow were estimated in relation to the site of low-energy fracture. The disease was shown to cause considerable economic losses regardless of the site of osteoporotic fracture; however, the cost of antiosteoporotic drugs

has an insignificant share in the overall cost structure for treatment. At the same time, secondary prevention of OP requires that combination antiosteoporotic therapy should be performed in all patients who have sustained low-energy fracture.

Keywords: complicated osteoporosis; cost of disease; costs of treatment.

Contact: Olga Mikhailovna Lesnyak; olga.m.lesnyak@yandex.ru

For reference: Dobrovolskaya OV, Toroptsova NV, Lesnyak OM. Economic aspects of complicated osteoporosis: The cost of treatment in the first year after fracture. *Sovremennaya Revmatologiya=Modern Rheumatology Journal*. 2016;10(3):29–34.

DOI: <http://dx.doi.org/10.14412/1996-7012-2016-3-29-34>

Социальное значение остеопороза (ОП) определяется в основном его осложнениями, к которым относятся остеопоротические, или низкоэнергетические (НП), переломы, так как их лечение и последующая реабилитация больных сопряжены со значительными затратами. В первую очередь это касается НП проксимального отдела бедра (ПОБ). Однако другие остеопоротические переломы также ведут к немалым финансовым потерям [1, 2]. В 2010 г. общие затраты на лечение НП в 6 европейских странах составили 1 млрд 55 млн евро [2]. При этом наиболее дорогостоящей оказалась медицинская помощь пациентам, перенесшим переломы не только ПОБ, но и позвоночника, что было связано с высокой частотой хирургического лечения.

По данным Международного фонда остеопороза (IOF), в европейских странах к 2025 г. (по сравнению с 2010 г.) ожидается увеличение количества остеопоротических переломов в среднем на 28%. При этом частота переломов более тяжелых локализаций, таких как ПОБ и позвоночник, вырастет значительно, чем переломов дистального отдела предплечья (ДОП), — на 32, 27 и 21% соответственно. Как показало эпидемиологическое исследование, проведенное в 27 европейских странах, в 2010 г. на лечение ОП было затрачено более 37 млрд евро, а в 2025 г., по расчетным данным, эта сумма увеличится на 25% [3].

В 2010 г. каждый 5-й житель нашей страны находился в пенсионном возрасте, а 13% россиян составляли люди старше 65 лет. Предполагается, что к 2030 г. количество россиян пенсионного возраста увеличится на 10 млн и составит почти треть населения [4]. Следовательно, возрастет распространенность ОП, его осложнений и связанных с ними затрат системы здравоохранения.

Появление новых лекарственных препаратов и способов хирургического лечения ведет к постепенному удорожанию медицинской помощи пациентам с НП. Например, согласно результатам исследования, проведенного в 1996 г. в Бельгии, затраты на стационарное лечение 1 пациента с переломом ПОБ составляли 8977 долл., а расходы на амбулаторное лечение и реабилитацию в течение первого года после одного перелома — всего 752 долл. [5]. В более поздних исследованиях в этой же стране было установлено, что стоимость 1 года лечения после НП указанной локализации, включая госпитальный период, последующую реабилитацию и непрямые затраты, увеличилась более чем в 2 раза и составила 15 тыс. евро. В тот же период стоимость лечения перелома ПОБ в Великобритании достигала 12 тыс. фунтов стерлингов, в Канаде — 26,5 тыс. канадских долларов [6].

Существенной является стоимость реабилитации после перелома. По данным A. Duclos и соавт. [7], у пациентов в

течение года после НП ПОБ по сравнению с годом до перелома существенно увеличивалась средняя ежегодная длительность пребывания в стационаре (в среднем на 23,1 дня в год, из которых 22,7 дня приходилось на пребывание в реабилитационных отделениях). Дополнительные расходы на лечение 1 пациента составили в среднем 5986 евро (95% ДИ 5638–6335), в том числе 5673 евро (95% ДИ 5419–5928) — на реабилитационные мероприятия.

Затраты на лечение пациентов с НП позвоночника значительно увеличиваются при возрастании частоты хирургических вмешательств и становятся сопоставимыми с таковыми при переломах ПОБ. Например, расходы на стационарное лечение пациентов с НП позвоночника в США в 2004 г. составили 1,3 млрд долл. [8]. По данным шведского исследования [1], затраты на лечение НП бедра и позвоночника достигали соответственно 14 221 и 12 544 евро в год, в то время как на лечение одного перелома ДОП — всего 2 147 евро в год.

Фармакоэкономические аспекты осложненного ОП в России изучались лишь в отдельных регионах. Например, исследование, проведенное в Екатеринбурге, показало, что затраты на лечение 1 пациента с НП ПОБ составляли лишь 490 долл. США [9]. В Московской области в те же годы общие затраты на лечение переломов ПОБ за 5 лет достигали 2 879 624 руб. (в среднем 575 925 руб., или 20 569 долл., в год, исходя из среднего курса 1 долл. — 28 руб.), при этом средняя стоимость лечения 1 больного составила 16 307 руб. (582 долл.). Следует учитывать, что в описываемый период как в Екатеринбурге, так и в Московской области крайне редко проводилось хирургическое лечение по поводу НП ПОБ [10].

Как и в других странах, лечение НП ДОП в России относится к наименее затратным по сравнению с переломами других локализаций. В связи с невысокой хирургической активностью стоимость такого лечения сопоставима с таковой при НП позвоночника. Так, по данным О.М. Лесняк, стоимость лечения и реабилитации после НП предплечья и позвоночника в 2000 г. в Екатеринбурге составляла всего 45 и 80 долл. соответственно [9]. В Московской области в 1998–2002 гг. общие затраты на лечение НП ДОП за 5 лет составили 692 475 руб. (в среднем 138 495 руб., или 4946 долл., в год) при средних затратах на 1 больного 286 руб. (10,2 долл.) [10].

Таким образом, фармакоэкономические аспекты медицинской помощи пациентам, перенесшим НП в России, изучены лишь фрагментарно, причем оценка стоимости лечения при осложненном ОП в условиях муниципального здравоохранения Москвы на современном этапе не проводилась. По опубликованным данным о стоимости лечения, она значительно варьирует в зависимости от региона, что во

О Р И Г И Н А Л Ь Н Ы Е И С С Л Е Д О В А Н И Я

Таблица 1. *Распределение пациенток в зависимости от локализации НП*

Локализация НП	Количество пациенток	Средний возраст, годы
Бедро	42	67,2±10,1
Предплечье	36	63,7±7,2
Плечо	42	66,1±9,2
Позвоночник	43	68,8±8,4
Лодыжка	33	61,9±9,5
Всего	196	65,8±9,1

многим связано с различиями как в частоте хирургических вмешательств по поводу остеопоротических переломов, так и в стоимости эндопротезов тазобедренных суставов и других изделий для остеосинтеза. Кроме того, практически невозможно оценить не прямые затраты на лечение и уход за больными, что занижает оценку значимости данной проблемы для государства.

Целью исследования явилось изучение затрат на лечение больных в течение первого года после НП в условиях муниципального здравоохранения Москвы.

Пациенты и методы. В исследование включено 196 женщин (средний возраст – 65,8±9,1 года), перенесших НП пяти основных остеопоротических локализаций: ПОБ, ДОП, хирургической шейки плеча, позвоночника и медиальной и/или латеральной лодыжки (табл. 1). В исследование не включали женщин, у которых имелись заболевания, негативно влиявшие на состояние костной ткани и сопровождавшиеся возникновением патологических переломов (например, онкологические заболевания, заболевания почек с развитием почечной остеодистрофии, гиперпаратиреоз и др.). Набор пациенток осуществлялся в рамках Международного многоцентрового исследования ICUROS (The International Costs and Utilities Related to Osteoporotic Fractures Study). Все пациентки подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Оценка затрат на лечение в течение года после остеопоротического перелома проведена на основе унифицированного вопросника, в который были включены данные, каса-

ющиеся пребывания в стационаре и/или амбулаторной помощи, личных затрат пациенток на лечение, длительности нетрудоспособности, инвалидности и социальной помощи, полученных в связи с переломом. Оценка стоимости лечения проводилась на основании тарифов на услуги Московского городского фонда обязательного медицинского страхования (ОМС) на 2013–2014 гг.

Статистическую обработку данных осуществляли с использованием пакетов программ для статистического анализа Statistica для Windows (версия 10.0).

Результаты. В анализ прямых затрат включали стоимость госпитальной, амбулаторной (посещения врачей, рентгенологические и денситометрические исследования, физиотерапевтическое лечение) и скорой медицинской помощи, связанной с НП, и личные расходы пациенток на дополнительное оборудование и расходные операционные материалы, включая эндопротезы. При анализе прямых затрат были получены следующие данные (табл. 2).

Из представленных данных видно, что затраты на лечение разных видов переломов существенно различались. Так, у женщин с остеопоротическими переломами ПОБ они были в 2–5 раз выше, чем при всех остальных локализациях переломов. При этом основные различия были связаны с затратами на металлоконструкции и зависели от вида проведенной операции. Средние личные затраты пациенток при этой локализации НП составили: 61 632 руб. при эндопротезировании, 18 973 руб. при внутреннем остеосинтезе и 1863 руб. при лечении без хирургического вмешательства. В нашем исследовании при НП ПОБ эндопротезирование было проведено 13 (31%) женщинам, внутренний остеосинтез – 20 (48%) и консервативное лечение – 9 (21%).

При НП ДОП и позвоночника из 36 и 43 женщин было прооперировано соответственно по 1 пациентке. Но если пациентка с НП ДОП, которой была выполнена операция, не отличалась от остальных женщин из этой группы по «стоимости заболевания», то в группе с переломом позвоночника наблюдалась иная картина. Средние расходы на лечение у женщин с НП позвоночника составили 3459 руб., в то время как в случае хирургического лечения – 310 тыс. руб. (из-за высокой стоимости металлоконструкции). Можно предположить, что даже при незначительном возрастании частоты хирургических вмешательств при этой локали-

Таблица 2. *Прямые затраты на лечение больных ОП в течение года после НП (по данным 2013–2014 гг.)*

Прямые затраты, руб.	Локализация НП					
	ПОБ	ДОП	шейка плеча	позвоночник	лодыжка	всего
Первичная, скорая и неотложная медицинская помощь	157 017	33 894	95 734	46 621	107 186	440 452
Госпитальное лечение	1 986 286	409 762	1 063 642	1 294 728	1 138 374	5 892 792
Амбулаторное лечение	280 444	266 690	318 686	321 683	225 082	1 412 585
Немедицинские затраты	1 828 445	84 525	195 861	537 160	184 840	2 830 831
Итого	4 252 192	794 871	1 673 923	2 200 192	1 430 400	10 576 660
На 1 человека	101 243*	22 080	39 855	51 167	43 345	53 962

*p<0,01.

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Таблица 3. Усредненная стоимость 1 года лечения осложненного ОП

Показатель	Сумма на 1 пациентку, руб.
Первичная, скорая и неотложная медицинская помощь	2247
Госпитальное лечение	26 864
Личные затраты на металлоконструкции и вспомогательные приспособления	14 443
Амбулаторное лечение	2959
Противоостеопоротические препараты (на 6 мес лечения*)	4248
Затраты на лечение повторных переломов	3201
Социальные выплаты	7189
Итого	61 151

*Средний срок приема противоостеопоротических препаратов в течение 1 года после НП.

зации НП произойдет существенное увеличение затрат на лечение. При НП шейки плеча и лодыжки затраты также зависели от наличия хирургического вмешательства. При этих локализациях НП средние личные затраты на 1 пациентку составили: 1139 и 1638 руб. соответственно без операции и 14 609 и 10 505 руб. с операцией.

Косвенные затраты складывались из следующих выплат: по листку временной нетрудоспособности – общее количество дней отсутствия на рабочем месте, умноженное на минимальный размер оплаты труда (МРОТ)/24 рабочих дня; по инвалидности – для лиц, признанных инвалидами в связи с последствиями НП; базовая пенсия по старости – для лиц, вынужденных досрочно оформить пенсию после перенесенного НП. С 1 января 2014 г. МРОТ составлял 5554 руб.; фиксированный базовый размер трудовой пенсии по инвалидности с 1 января 2014 г. для инвалидов III группы – 1955,17 руб., для инвалидов II группы – 3910,34 руб., столько же составлял общий фиксированный базовый размер страховой части трудовой пенсии по старости. В результате общая сумма социальных выплат в связи с перенесенными НП в исследуемой группе оказалась равной 1 409 020,51 руб., что в пересчете на 1 человека составило 7188,88 руб.

Окончательный расчет усредненных затрат при осложненном ОП был проведен с учетом лечения повторных переломов, произошедших в течение первого года, и стоимости лекарственных средств, назначенных непосредственно в связи с переломом. Эти затраты в среднем по группе составили на 1 пациентку 3201 и 4248 руб. соответственно (табл. 3).

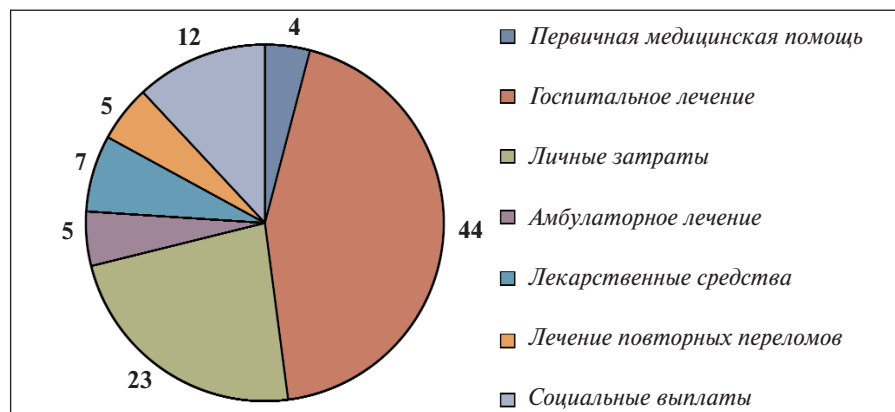
В общей структуре затрат на лечение при осложненном ОП наиболее существенной оказалась стоимость госпитального лечения – 44%, а с учетом затрат на металлоконструкции – более 65% (см. рисунок).

Обсуждение. Настоящее исследование показало, что затраты на лечение ОП в первую очередь связаны с лечением его осложнений. Проведенные ранее в нашей стране аналогичные работы продемонстрировали, что

затраты могут значительно различаться в зависимости от региона, где проводилось лечение.

По нашим данным, средняя стоимость лечения 1 больного с ОП, осложненным переломом, в течение года, рассчитанная по тарифам Московского городского фонда ОМС 2013–2014 гг. [11], составила 53 962 руб. (без учета социальных выплат). При этом затраты на лечение существенно различались в зависимости от локализации НП. Так, прямые затраты в течение года на 1 пациентку с ОП, осложненным НП ПОБ, составили 101 243 руб., в том числе затраты на госпитальный этап – в среднем 47 292 руб. Необходимо отметить, что в подгруппе больных, перенесших НП ПОБ, только в 31% случаев было проведено эндопротезирование, еще в 48% выполнены другие, менее дорогостоящие операции. И 21% больных не получили помощи, в полном объеме соответствующей современным стандартам лечения переломов ПОБ. Следовательно, прямые медицинские затраты, связанные с данной локализацией НП, могли быть еще выше.

В исследовании, проведенном в Екатеринбурге, была оценена средняя стоимость годового лечения 1 случая НП ПОБ, которая составила всего 32 317 руб., что почти в 3 раза меньше по сравнению с нашими данными [12] и связано с хирургической активностью в регионе. Так, частота хирургического лечения перелома ПОБ составила 42 и 79% в Екатеринбурге и Москве соответственно. В нашем исследовании это оказался самый затратный вид НП.



Структура усредненной годовой «стоимости» НП, %

О Р И Г И Н А Л Ь Н Ы Е И С С Л Е Д О В А Н И Я

На женщин с переломами ПОБ приходился 21% всех пациенток, включенных в наблюдение, а доля прямых затрат на лечение пациенток с указанной локализацией НП была равна 43%.

При других локализациях НП прямые затраты на лечение 1 пациентки были значительно ниже и составили для переломов ДОП, шейки плечевой кости, лодыжки и позвоночника 22 080; 39 855; 43 345 и 51 167 руб. соответственно.

По эпидемиологическим данным, частота остеопоротических переломов ПОБ достигает 239,25 [13], ДОП – 426,2 [14], хирургической шейки плечевой кости – 169,8, лодыжки – 174,4 на 100 тыс. населения страны в год [15]. Частота остеопоротических переломов позвоночника составила 9,9% за 9 лет проспективного наблюдения [9], что могло соответствовать 1,1% в год. При пересчете на население России в возрасте 50 лет и старше количество новых остеопоротических переломов в год может достигать: ПОБ – 69 300, ДОП – 123 500, шейки плечевой кости – 49 300, лодыжки – 50 500, позвоночника – 290 000. Таким образом, прямые медицинские и немедицинские затраты на лечение остеопоротических переломов пяти основных локализаций за 1 год могут приближаться к 25 млрд руб., или около 384 млн евро. В то же время анализ, проведенный Е. Hernlund и соавт. [3], показал, что прямые медицинские затраты на лечение остеопоротических переломов в 2010 г. составили в Финляндии 383 млн. евро, в Австрии – 799 млн. евро, в Германии – около 9 млрд евро, что с учетом данных о численности насе-

ления может указывать на несоответствие помощи больным с осложненным ОП в России европейским стандартам. В то же время увеличение частоты операций при ОП, осложненном переломом, во всех регионах страны приведет к значительному возрастанию затрат на лечение. Приведенные расчеты указывают на необходимость раннего выявления лиц, страдающих ОП, для своевременной профилактики переломов.

Кроме того, необходимо отметить, что доля затрат на противоостеопоротические препараты в общей структуре стоимости лечения составила всего 7%. Это может быть связано как с недостаточной приверженностью больных терапии, так и с редким назначением данных препаратов врачами первичного звена муниципального здравоохранения. Так, по нашим данным, только 24% женщин получали лекарственную терапию на протяжении года после НП. При этом практически никому из пациенток при выписке из стационара не были даны рекомендации по приему препаратов, а врачи поликлиник и травмпунктов назначили противоостеопоротическое лечение только в 11% случаев [16].

Таким образом, прямые и косвенные затраты на лечение (хирургическое и консервативное) в течение года больных с осложненным ОП составили в среднем 61 151 руб., при этом стоимость противоостеопоротических лекарственных средств в структуре общих затрат была незначительной. В то же время с целью вторичной профилактики ОП следует проводить комплексную противоостеопоротическую терапию всем больным, перенесшим НП.

Л И Т Е Р А Т У Р А

- Borgström F, Zethraeus N, Johnell O, et al. Costs and quality of life associated with osteoporosis-related fractures in Sweden. *Osteoporos Int.* 2006;17(5):637-50.
- Ström O, Borgström F, Kanis J, et al. The burden of fractures in France, Germany, Italy, Spain, Sweden, and the UK. *Osteoporos Int.* 2011;22(Suppl 1):S97.
- Hernlund E, Svedbom A, Ivergård M, et al. Osteoporosis in the European Union: medical management, epidemiology and economic burden. A report prepared in collaboration with the International Osteoporosis Foundation (IOF) and the European Federation of Pharmaceutical Industry Associations (EFPIA). *Arch Osteoporos.* 2013;8(1-2):136. doi: 10.1007/s11657-013-0136-1. Epub 2013 Oct 11.
- Демографический ежегодник России. Москва: Росстат; 2014. 264 с. [*Demograficheskii ezhegodnik Rossii* [Demographic Yearbook of Russia]. Moscow: Rosstat; 2014. 264 p.].
- Reginster JY, Gillet P, Ben Sedrine W, et al. Direct costs of hip fractures in patients over 60 years of age in Belgium. *Pharmacoeconomics.* 1999;15(5):507-14.
- Wiktorowicz ME, Goeree R, Papaioannou A, et al. Economic implications of hip fracture: health service use, institutional care and cost in Canada. *Osteoporos Int.* 2001;12(4):271-8.
- Duclos A, Couray-Targe S, Randrianasolo M, et al. Burden of hip fracture on inpatient care: a before and after population-based study. *Osteoporos Int.* 2010 Sep;21(9):1493-501.
- Lad SP, Patil CG, Lad EM, Boakye M. Trends in pathological vertebral fractures in the United States: 1993 to 2004. *J Neurosurg Spine.* 2007 Sep;7(3):305-10.
- Беневоленская ЛИ, редактор. Руководство по остеопорозу. Москва: Бином; 2003. 524 с. [Benevolenskaya LI, editor. *Rukovodstvo po osteoporozu* [Guide to osteoporosis]. Moscow: Binom; 2003. 524 p.].
- Древалъ АВ, Марченкова ЛА, Крюкова ИВ. Частота переломов бедра и предплечья и затраты на их лечение в Московской области. Остеопороз и остеопатии. 2005;(2):8-13. [Dreval AV, Marchenkova LA, Kryukova IV. The frequency of fractures of the hip and forearm and the cost of their treatment in the Moscow region. *Osteoporoz i osteopatii.* 2005;(2):8-13. (In Russ.)].
- Тарифы на медицинские услуги. Московский городской фонд обязательного медицинского страхования. [The tariffs for medical services. The Moscow city Fund of obligatory medical insurance]. <http://www.mgfoms.ru/medicinskie-organizacii/tarif>.
- Бахтиярова СА. Проспективное исследование качества жизни и социально-экономических последствий осложненного остеопороза. Дисс. канд. мед. наук. Москва; 2009. [Bakhtiyarova SA. A prospective study of quality of life and socio-economic impacts is complicated by osteoporosis. Diss. cand. med. sci. Moscow; 2009].
- Ершова ОБ, Белова КЮ, Белов МВ и др. Эпидемиология переломов проксимального отдела бедренной кости у городского населения Российской Федерации: результаты многоцентрового исследования. Боль. Суставы. Позвоночник. 2012;(3):88-90. [Ershova OB, Belova KYu, Belov MV, et al. Epidemiology of fractures of the proximal femur in the urban population of the Russian Federation: results of a multicenter study. *Bol'. Sustavy. Pozvonochnik.* 2012;(3):88-90. (In Russ.)].
- Михайлов ЕЕ, Беневоленская ЛИ, Аникин СГ. Частота переломов проксимального отдела бедренной кости и дистального отдела предплечья среди городского населения России. Остеопороз и остеопатии. 1999;(3):2-6. [Mikhailov EE, Benevolenskaya LI, Anikin SG. The frequency of fractures of the proximal femur and distal forearm among the urban population of Russia. *Osteoporoz i osteopatii.* 1999;(3):2-6. (In Russ.)].
- Гладкова ЕН, Ходырев ВН, Лесняк ОМ. Эпидемиологическое исследование

дование остеопоротических переломов у жителей Среднего Урала старших возрастных групп. Научно-практическая ревматология. 2014;52(6):643-9. [Gladkova EN, Khodyrev VN, Lesnyak OM. Epidemiological survey of osteoporotic fractures in older residents from the Middle Urals. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya*

= *Rheumatology Science and Practice*. 2014;52(6):643-9. (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2014-643-649. 16. Торопцова НВ, Никитинская ОА, Добровольская ОВ. Приверженность лечению больных остеопорозом в реальной клинической практике. Научно-практическая ревматология. 2014;52(3):336-41.

[Toroptsova NV, Nikitinskaya OA, Dobrovol'skaya OV. Treatment adherence in patients with osteoporosis in daily clinical practice. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya* = *Rheumatology Science and Practice*. 2014;52(3):336-41. (In Russ.)]. doi: 10.14412/1995-4484-2014-336-341.

Поступила 30.05.2016

Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать. Все авторы принимали участие в разработке концепции статьи и написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами.