

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ПЕРЕЛОМОВ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ У ЖИТЕЛЕЙ ЯКУТСКА СТАРШИХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУПП

В.В.ЕПАНОВ¹, А.К.ЛЕБЕДЕВ², А.А.ЕПАНОВА¹, И.П.СЕМЕНОВ⁴, Г.А.ПАЛЬШИН¹,
А.Н. КОМИССАРОВ¹, Е.Н.ГЛАДКОВА³, О.М.ЛЕСНЯК²

¹ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова», Якутск
²ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им.И.И.Мечникова» Министерства
здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург,

³ГБОУ ВПО «УГМУ» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Екатеринбург

⁴ГБУ РСЯ Травматологический пункт Медицинского центра города Якутска

В.В.Епанов¹ – к.м.н., доцент кафедры травматологии, ортопедии и медицины катастроф

А.К.Лебедев² – к.м.н., доцент кафедры семейной медицины

А.А.Епанова¹ – к.м.н., доцент кафедры госпитальной хирургии и лучевой диагностики

И.П.Семенов⁴ – врач травматолог - ортопед

Г.А.Пальшин¹ – д.м.н., профессор, зав. кафедрой травматологии, ортопедии и медицины катастроф

А.Н. Комиссаров¹ – к.м.н., вед. н. с. учебно-научной лабораторией остеопороза клиники медицинского института

Е.Н.Гладкова³ – аспирант кафедры профилактической и семейной медицины

О.М.Лесняк² – д.м.н., профессор кафедры семейной медицины

Переломы костей скелета при незначительной травме служат клиническим проявлением остеопороза и его популяционным маркером. Частота переломов проксимального отдела бедренной кости (ПОБК) различается в разных географических зонах и этнических группах.

Цель исследования – изучение инцидентности переломов проксимального отдела бедренной кости у лиц старше 40 лет в Республике Саха (Якутия) за 2011–2013 гг. и сравнение данных с результатами ранее проведенных исследований.

Материал и методы. Исследование выполнено в рамках многоцентрового международного проекта «Эпидемиологическое исследование остеопоротических переломов в странах Евразии (ЭВА)».

Исследование проводилось в два этапа: первый этап – ретроспективный, второй – проспективный. На ретроспективном этапе собиралась информация о случаях переломов проксимального отдела бедренной кости, зарегистрированных в 2011–2012 гг. Сбор информации о переломах проводили на основе обращаемости пациентов за медицинской помощью. Проспективный этап исследования проводился в 2013 г. и был направлен на выявление пациентов с переломом проксимального отдела бедренной кости, обратившихся как в травматологическую службу города, так и к другим специалистам, например, участковым терапевтам.

Результаты. За три года в г. Якутске было зарегистрировано 426 переломов ПОБК. Общее количество переломов у женщин составило 286 (67,1%), у мужчин – 140 (32,9%). Изучена половозрастная инцидентность переломов проксимального отдела бедра по каждому году исследования. Рост показателей инцидентности в 2013 г., которая составила 192 случая на 100000 населения у мужчин и 283 на 100000 у женщин 50 лет и старше (на 12% выше, чем в 2011 и 2012 гг.) был обусловлен улучшением регистрации переломов проксимального отдела бедренной кости в группе женщин 85 лет и старше. Полученные нами показатели инцидентности переломов проксимального отдела бедренной кости существенно превышали данные предыдущего исследования 15-летней давности.

Заключение. За последние годы в Якутске отмечается увеличение показателей инцидентности перелома проксимального отдела бедренной кости, обусловленное ростом обращаемости пациентов за специализированной травматологической помощью. Совместными усилиями представителей науки, органов управления здравоохранением и практикующих врачей в данном исследовании нам, по всей вероятности, удалось получить популяционные показатели перелома проксимального отдела бедренной кости, приближенные к реальным.



ВВЕДЕНИЕ

Остеопороз – распространенное хроническое заболевание, характеризующееся повышенной хрупкостью костей, вызванной снижением минеральной плотности и нарушениями микроархитектоники костной ткани, что приводит к повышенному риску низкоэнергетических переломов у пациентов, страдающих этим заболеванием [1]. Переломы костей скелета, произошедшие при незначительной травме, служат не только единственным клиническим проявлением остеопороза, но и его популяционным маркером. Изучение эпидемиологии переломов характерных для остеопороза локализаций среди населения старших возрастных групп позволяет анализировать не только медицинские (клинические и организационные аспекты оказания медицинской помощи), но также социально-экономическое бремя остеопороза. Наиболее тяжелым проявлением заболевания являются переломы проксимального отдела бедренной кости (ПОБК), сопровождающиеся резким снижением качества жизни пациента, высокой летальностью и значительными экономическими затратами на лечение пациентов [2–4].

Частота переломов ПОБК различается в разных географических зонах и этнических группах [5], поэтому экс-

траполяция данных, полученных на одной популяционной группе, на другие невозможна. В России официальная статистика не отражает реальной ситуации по перелому ПОБК, поскольку в ней не учитывается локализация переломов. Поэтому для изучения инцидентности переломов необходимо проводить специально запланированные исследования.

Опубликованные в 2004 г. данные исследования по изучению эпидемиологии переломов ПОБК в Якутске, столице Республики Саха (Якутия), проведенное на основе данных обращаемости населения за специализированной травматологической помощью 1997–2001 гг. [6], продемонстрировало цифры инцидентности, сопоставимые с другими территориями России. Однако и в этой работе, и в других российских публикациях того периода информация о переломах ПОБК собиралась только на основании обращаемости пациентов за специализированной травматологической помощью. Между тем, не все пациенты с переломом этой локализации госпитализируются в стационар и получают адекватное оперативное лечение. Определенная доля их могла оставаться дома под наблюдением участкового врача, что приво-

lebedev_ak@mail.ru

дило к занижению цифр инцидентности, а, следовательно, к недооценке проблемы [7]. За последние годы ряд организационных решений на федеральном и местном уровнях привел к расширению объемов, а, следовательно, и доступности оперативной ортопедической помощи, в том числе и людям самых старших возрастных групп. Это должно найти свое отражение в увеличении обращаемости пациентов с переломом ПОВБ за специализированной травматологической помощью.

Все вышесказанное и определило цель данного исследования – изучение инцидентности перелома ПОВБ у лиц старше 40 лет в Республике Саха (Якутия) за 2011-2013 гг. и сравнение полученных данных с результатами исследования, проведенного в 1997–2001 гг.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данное исследование выполнено в рамках многоцентрового международного проекта «Эпидемиологическое исследование остеопоротических переломов в странах Евразии (ЭВА)», инициированного Российской ассоциацией по остеопорозу и выполняемого под эгидой Международного Фонда остеопороза (IOF). Исследование проводится в семи странах (Россия, Белоруссия, Молдова, Киргизская республика, Армения, Узбекистан и Казахстан) и направлено на изучение эпидемиологии остеопоротических переломов.

Наше исследование проведено в г. Якутске, столице Республики Саха (Якутия). Поданным Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия) на начало 2012 г. его население составило 274 406 чел. [8]. Национальный состав города представлен преимущественно народностью Саха (49,0%) и русскими (39,7%), что соответствует средним показателям по республике (49,9% и 37,8% соответственно) [9]. Продолжительность жизни в Республике Саха (Якутия) в 2000 г. составляла 63,66 г., в 2014 г. – 69,81 лет [8].

Согласно протоколу ЭВА, целевой исследуемой группой населения были люди в возрасте 40 лет и старше. Численность их в г. Якутске составляла 93680 чел., в том числе 39365 мужчин и 54315 женщин. Из общего числа населения этой возрастной группы представителей народности Саха – 41541 (44,3%) чел., русских – 43773 (46,7%) чел., остальные – лица других национальностей. Для сравнения полученных данных с результатами ранее проведенного исследования [6] дополнительно выполнен анализ показателей инцидентности переломов ПОВБ в популяции 50 лет и старше.

Амбулаторная травматологическая помощь взрослым жителям Якутска оказывается травматологическим пунктом государственного бюджетного учреждения Республики Саха (Якутия) «Поликлиника №5», расположенным в одном здании со станцией скорой медицинской помощи. Стационарная специализированная травматологическая помощь оказывается в травматолого-ортопедическом отделении Республиканской больницы №2 Центра экстренной медицинской помощи г. Якутска.

Исследование проводилось в два этапа: первый этап – ретроспективный, второй – проспективный. На ретроспективном этапе собиралась информация по всем случаям переломов ПОВБ, произошедших за два года в период с 1 января 2011 г. по 31 декабря 2012 г. На этом этапе сбор информации по переломам проводился только на основе обращаемости пациентов за медицинской помощью. Источниками информации были журналы обращений пациентов в травматологический пункт, приемный покой стационара, а также журналы госпитализации и отказа от госпитализации в травматологическое отделение Республиканской больницы №2 Центра экстренной медицинской помощи г. Якутска.

Второй, проспективный этап исследования проводился с 1 января по 31 декабря 2013 г. Данный этап был направлен на выявление и регистрацию пациентов с переломом ПОВБ, обратившихся за медицинской помощью как в травматологическую службу города, так и к другим специалистам, например, участковым терапевтам. Для улучшения выявления пациентов с переломом ПОВБ в декабре 2012 г. Управление здравоохранения города Якутска при Министерстве здравоохранения Республики Саха (Якутия) выпустило приказ «О порядке ведения пациентов с переломом проксимального отдела бедренной кости». В приказ вошли «Форма извещения о случае перелома ПОВБ» и «Алгоритм действий медицинских работников при выявлении пациентов с переломом или подозрении на перелом ПОВБ». В семи лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) г. Якутска, оказывающих амбулаторно-поликлиническую помощь, и на станции СМП были назначены ответственные за регистрацию и подачу извещений согласно принятому алгоритму. После выявления пациента с переломом или подозрением на перелом ПОВБ заполнялось извещение, которое фиксировалось в журнале в каждом ЛПУ. Затем вся информация поступала в Центр экстренной медицинской помощи, где централизованно обрабатывалась. С врачами ЛПУ г. Якутска, оказывающими амбулаторную помощь, и с врачами и фельдшерами станции СМП проводились лекции-семинары по обучению выявлению пациентов с подозрением на перелом ПОВБ. Кроме того, исследовательская команда через средства массовой информации (СМИ) информировала жителей г. Якутска о необходимости своевременного обращения за медицинской помощью пожилого пациента с подозрением на перелом бедра. При этом сбор данных по переломам ПОВБ в документах травматологической службы продолжался. Всего за 2013 год было получено 96 извещений. При сборе информации исключалась возможность повторной регистрации одного и того же пациента при обращении по поводу одного и того же перелома (сравнение проводилось по инициалам пациентов, дате рождения и дате перелома).

Критериями включения в исследование были:

Наличие у пациента следующих локализаций переломов в соответствии с кодами Международной статистической классификации болезней, травм и причин смерти 10 пересмотра (МКБ-10): S 72.0 – перелом шейки бедренной кости, S72.1 – чрезвертельный перелом бедренной кости, S72.2 – подвертельный перелом бедренной кости;

Возраст на момент травмы 40 лет и старше.

Таблица 1

Инцидентность переломов проксимального отдела бедренной кости (на 100 тыс. населения) в г. Якутске за 2011-2013 гг.

Возрастные группы	Ретроспективное исследование						Проспективное исследование		
	2011 г.			2012 г.			(2013 г.)		
	муж	жен	общая	муж	жен	общая	муж	жен	общая
40 лет и старше	111,77 (44)	167,54 (91)	144,11 (135)	116,86 (46)	167,54 (91)	146,24 (137)	127,02 (50)	191,48 (104)	164,39 (154)
50 лет и старше	157,14 (36)	250,28 (90)	214,09 (126)	183,33 (42)	242,04 (87)	219,19 (129)	192,06 (44)	283,77 (102)	248,07 (146)

Примечание: в скобках приведено абсолютное число переломов

Относительная инцидентность перелома ПОВБ подсчитывалась для каждого анализируемого года в разных возрастно-половых и национальных группах с интервалом в 5 лет, начиная с возраста 40 лет.

Статистическая обработка результатов проводилась в программе IBM SPSS Statistics 22. Значимость взаимосвязи между разными периодами наблюдения в различных половозрастных группах исследовалась с использованием критерия хи-квадрат Пирсона, а при малых значениях математического ожидания использовали точный критерий Фишера. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез принимали равным 0,05.

РЕЗУЛЬТАТЫ

За три года в г.Якутске было зарегистрировано 426 переломов ПОВБ: в 2011 г. – 135 случаев, в 2012 г. – 137, в 2013 г. – 154. При этом общее количество переломов у женщин составило 286 (67,1%), у мужчин – 140 (32,9%). Соотношение женщин и мужчин – 2:1.

Информация обо всех случаях переломов ПОВБ в 2011 и 2012 гг. была получена из документов травматологической службы. Данные о числе переломов за 2011 и 2012 гг. были практически одинаковыми. В 2013 г. на фоне развернутой нами кампании по улучшению выявления пациентов с переломом ПОВБ наблюдался рост числа зарегистрированных случаев по сравнению с предыдущими годами на 12%. При этом из общего числа пациентов травматологической службой было зарегистрировано 146 случаев, еще 8 (5,2%) чел. было выявлено с помощью врачей первичного звена, подавших извещения и направивших пациентов к травматологу. У всех пациентов, выявленных за время исследования, диагноз перелома ПОВБ был подтвержден рентгенологически. Исключение составил лишь один пациент, консультировавшийся травматологом в 2013 г. на дому и отказавшийся от госпитализации, у которого диагноз был выставлен клинически.

В табл. 1 приведена инцидентность переломов ПОВБ у мужчин и женщин за три года исследования, а также общая инцидентность для лиц обоих полов в группах 40 лет и старше и 50 лет и старше. Как следует из табл. 1, в 2011 г. и 2012 г. цифры инцидентности в общей группе, у мужчин и у женщин были практически одинаковыми. Вместе с тем, в 2013 г. по сравнению с предыдущими годами инцидентность перелома ПОВБ существенно выросла и наибольшую цифру (283,77 на 100 тыс. населения) составила у женщин в возрасте 50 лет и старше.

Сравнение данных по различным возрастным группам на ретроспективном (2011–2012 гг.) и проспективном (2013г.) этапах исследования иллюстрируют рис. 1 и рис.2. Если у

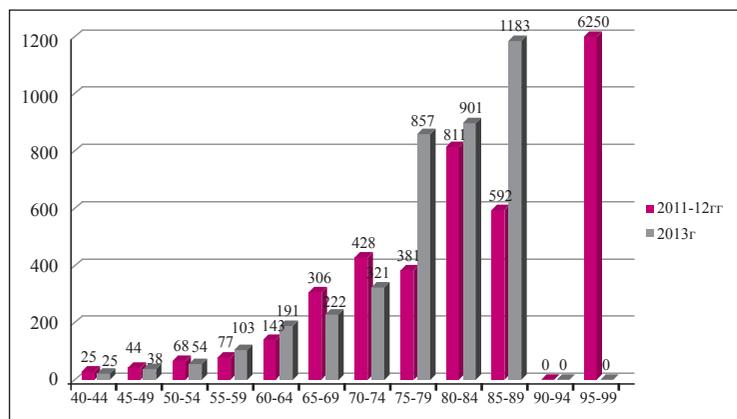


Рисунок 1. Инцидентность переломов проксимального отдела бедренной кости среди женщин г.Якутска, зарегистрированная в 2013 г., по сравнению с усредненными данными 2011–2012 гг. (на 100 тыс. популяции)

мужчин инцидентность перелома ПОВБ в 2013 г. практически не изменилась (различия между годами были статистически незначимыми), то у женщин, начиная с возраста 85 лет, отмечено значительное преобладание цифр 2013 г. над предыдущими годами. Таким образом, существенный рост показателей инцидентности в последний год исследования был обусловлен улучшением регистрации именно в группе наиболее старших женщин.

ОБСУЖДЕНИЕ

Низкоэнергетические переломы, в частности, перелом ПОВБ, являются не только клиническими проявлениями остеопороза, но и его маркерами. Поэтому информация об их частоте и закономерностях развития представляет большой научный и практический интерес для более глубокого понимания заболевания и в целом важности проблемы остеопороза для здравоохранения. Четкое представление об инцидентности переломов ПОВБ в конкретной популяции позволяет планировать ресурсы здравоохранения и делать медицинскую помощь этому контингенту больных более доступной.

Поскольку переломы ПОВБ практически всегда требуют госпитализации, обычно их эпидемиологические закономерности изучаются по данным обращаемости пациентов за медицинской помощью. Однако построенное по такому принципу российское эпидемиологическое исследование переломов ПОВБ, проведенное в 1990-е годы в 16 городах России [10], показало, что средняя частота перелома ПОВБ во всех городах составила 101 случай на 100 тыс. жителей в год (77 случаев на 100 тыс. среди мужчин и 115,5 случаев на 100 тыс. среди женщин), что было существенно ниже показателей других стран, в том числе расположенных в похожих климато-географических условиях. Причиной этого являлся низкий уровень госпитализации при переломах ПОВБ в большинстве регионов Российской Федерации, что не позволило зарегистрировать всех пациентов. Так, нами было продемонстрировано, что 27% пациентов с переломом ПОВБ не обращались за специализированной медицинской помощью и наблюдались только участковым терапевтом [7]. Таким образом, драматизм ситуации с переломами ПОВБ был явно недооценен, поскольку проблема оставалась скрытой от организаторов здравоохранения: пациенты оставались дома практически без специализированной помощи, и в статистике не учитывались. Очень похожая ситуация наблюдается в большинстве стран постсоветского пространства [11].

В последние годы это положение существенно меняется, и все больше пациентов с переломом ПОВБ госпитализируются. Мы предположили, что в связи с улучшением качества оказания травматологической помощи и увеличением числа госпитализированных в стационары с переломом ПОВБ цифры инцидентности перелома ПОВБ в России за последние годы могли вырасти. Для проверки этой гипотезы мы провели анализ эпидемиологии перелома ПОВБ за 2011–2013 гг. в г. Якутске и сравнили полученные результаты с данными предыдущего исследования на той же популяции, проведенного в 1997–2001 гг. [6]. При этом в 2011–2012 гг. сбор информации проводился ретроспективно, на основании данных обращаемости пациентов за медицинской помощью, что повторило дизайн исследования А.Н. Комиссарова [6]. В 2013 г. мы дополнительно провели специально спланированную кампанию среди врачей и населения города для улучшения выявления пациентов с переломом ПОВБ и направления их к травматологу.

Полученные нами данные об инцидентности перелома ПОВБ существенно превышали цифры предыдущего исследования 15-летней давности, в котором показатели составили 162 на 100000 насе-

ления 50 лет и старше (99 на 100000 у мужчин и 204 на 100000 у женщин). По сравнению с этим в 2011–2012 гг. общий показатель инцидентности вырос на 35%, у мужчин – на 85%, у женщин – на 19%, а к 2013 году – на 53%, 94% и 40% соответственно. Не исключено, что частично такой рост можно объяснить реальным увеличением числа случаев перелома ПОВК, связанным с увеличением продолжительности жизни в Республике Саха (Якутия) за последние 14 лет более чем на 6 лет [8]. Вместе с тем, сравнение данных 2013 года с двумя предыдущими годами продемонстрировало прирост регистрации случаев перелома ПОВК только за год на 12% на фоне более активной позиции медиков в отношении направления пациентов к травматологу. При этом небольшая доля пациентов с переломом ПОВК (5%) все еще наблюдалась у участкового терапевта.

Инцидентность перелома ПОВК в Якутске в 2013 г. (192 случая на 100000 населения у мужчин и 283 на 100000 у женщин 50 лет и старше) была сопоставима с данными, полученными в других российских городах (Ярославль и Первоуральск) в исследованиях с дизайном, также направленным на максимальное выявление пациентов с этим типом перелома (комбинированные данные по двум городам 176 случаев на 100000 у мужчин и 279 случаев на 100000 у женщин 50 лет и старше) [12].

Следует отметить, что рост показателей инцидентности перелома ПОВК, который мы наблюдали в 2013 г., был обусловлен, в первую очередь, увеличением частоты выявления переломов у женщин в возрасте 85 лет и старше за счет улучшения их обращаемости. Ранее на популяции г. Первоуральска было продемонстрировано, что именно в этой группе населения наблюдается самый низкий показатель госпитализации [3].

Таким образом, за последние годы в Якутске отмечается повышение показателей инцидентности перелома ПОВК, обусловленное ростом обращаемости пациентов за специализированной травматологической помощью. Возможно, определенную роль в этом играет и реальное возрастание числа случаев этого проявления остеопороза, обусловленное увеличением продолжительности жизни населения. Совместными усилиями представителей науки, органов управления здравоохранением и практикующих врачей в данном исследовании нам, по всей вероятности, удалось получить популяционные показатели перелома проксимального отдела бедренной кости, приближенные к реальным.

SUMMARY

Bone fractures of the skeleton with a minor injury is a clinical manifestation of osteoporosis and its population-based marker. The incidence of hip fracture varies in different geographic areas and ethnic groups.

The aim was to study incidence of hip fractures in patients older than 40 years in the Republic of Sakha (Yakutia, Russian

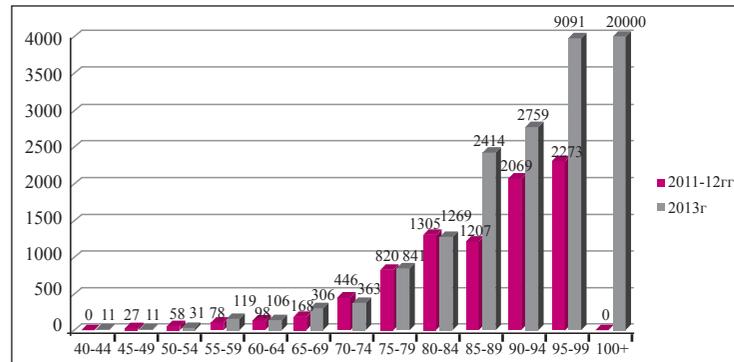


Рисунок 2. Инцидентность переломов проксимального отдела бедренной кости среди мужчин г. Якутска, зарегистрированная в 2013 г., по сравнению с усредненными данными 2011-2012 гг. (на 100 тыс. популяции)

federation) in 2011-2013 and to compare the data with the previous study at the same region performed in 1997-2003.

Material and methods. *The study is a part of a multi-center international project «Epidemiological study of osteoporotic fractures in Eurasia (EVA).» It was a retrospective study followed by a prospective one. In the retrospective part the information on hip fracture cases registered in the official documents of the orthopedic service in 2011-2012 was collected. The prospective part was conducted in 2013, it was aimed at the identification of the patients with a hip fracture, applied not only in orthopedic department but also to other medical professionals, such as general practitioners.*

Results. *Overall, in three years 426 hip fractures were reported in the city of Yakutsk. The total number of fractures in women was 286 (67.1%), in men - 140 (32.9%). We observed the increase in hip fracture incidence in 2013 (192 cases per 100,000 population in men and 283 per 100,000 in women 50 years old and older) which was 12% higher than in 2011 and 2012. We owe it to improved registration of hip fractures in the group of women 85 years old and older. The hip fracture incidence in this study significantly exceed the data of previous study 15 years ago.*

Conclusion. *In recent years, there is an increase in incidence rates of hip fracture in Yakutsk due to improved hospitalization rates in orthopedic service.*

ЛИТЕРАТУРА

1. Anonymous. Consensus development conference: diagnosis, prophylaxis and treatment of osteoporosis. *Am.J.Med.* 1993; 94:646-50
2. Лесняк О.М., Бахтиярова С.А., Голобородько К.Н., Кузнецова Н.Л. Качество жизни при остеопорозе. Проспективное наблюдение пациентов, перенесших перелом проксимального отдела бедра. *Остеопороз и остеопатии*, 2007, 3: 4–8.
3. Меньшикова Л.В., Храмова Н.А., Ершова О.Б. и др. Ближайшие и отдаленные исходы переломов проксимального отдела бедра у лиц пожилого возраста и их медико-социальные последствия (по данным многоцентрового исследования). *Остеопороз и остеопатии*, 2002, №1: 8–11.
4. Cooper C., Campion G, Melton LJ III. Hip fracture in the elderly: a worldwide projection. *Osteoporosis International*, 1992, 2: 285–289
5. Kanis J. A., A. Odén E. V. McCloskey, et al. A systematic review of hip fracture incidence and probability of fracture worldwide. *Osteoporos Int* 2012, 23, (9), pp 2239–2256
6. Комиссаров А.Н. Клинико-эпидемиологическая характеристика переломов проксимального отдела бедренной кости на почве остеопороза в условиях Крайнего Севера: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.22. А.Н. Комиссаров; Якутск. Изд-во ЯГУ, 2004. -25 с.
7. Гладкова Е.Н., Ходырев В.Н., Лесняк О.М. Анализ эпидемиологии остеопоротических переломов с использованием информации, полученной от врачей первичного звена. *Остеопороз и остеопатии*, 2011; 1: 14–18.
8. Федеральная служба государственной статистики по Республике Саха (Якутия) http://sakha.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/sakha/ru/statistics/population/, последнее посещение 19.02.2016
9. Федеральная служба государственной статистики по РС (Якутия), перепись 2010 г. http://sakha.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_ts/sakha/ru/census_and_researching/census/national_census_2010/score_2010/ посл. посещение 19.02.2016
10. Михайлов Е.Е., Беневоленская Л.И., Аникин Г. и др. Частота переломов проксимального отдела бедренной кости и дистального отдела предплечья среди городского населения России. *Остеопороз и остеопатии*, 1999, № 3: 2–
11. Лесняк О.М. Аудит состояния проблемы остеопороза в странах Восточной Европы и Центральной Азии 2010. *Остеопороз и остеопатии*, 2011, № 2, с. 3–6.
12. Lesnyak O, Ershova O., Belova K., Gladkova E. et al. Epidemiology of fracture in the Russian Federation and the development of a FRAX model Arch Osteoporos 2012; 7(1-2): 67–73.