

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ

Воронцова Т.Н.¹, Богопольская А.С.¹, Вебер Е.В.¹, Безгодков Ю.А.²

¹ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р. Вредена» Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: vorontsova-omorniito@yandex.ru;

²ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: iouri@pisem.net

В ходе исследования изучалось качество жизни (КЖ) пациентов с переломами в области проксимального отдела бедренной кости (ППОБ) через два года с момента травмы, сопровождавшейся госпитализацией в различные стационары Санкт-Петербурга (СПб). Основную группу составили 863 пациента с ППОБ, госпитализированных в профильные отделения стационаров СПб в 2011 и 2014 годах, из которых на момент исследования выжили 552 (64,0%). В качестве группы сравнения использованы данные исследования КЖ 150 пациентов в возрасте 50 лет и старше без травмы в анамнезе. Для оценки КЖ пациентов с ППОБ использовался опросник SF-36. У пациентов с ППОБ по сравнению с пациентами такого же возраста, но без такой травмы в анамнезе, показатели КЖ были существенно ниже ($p < 0,001$). По показателю общего состояния здоровья различия между группами получились 66,2% ($p < 0,001$), а по интенсивности болевого синдрома – 37,7% ($p < 0,001$). Показатели всех шкал КЖ у пациентов после остеосинтеза были сопоставимы с аналогичными у больных после однополюсного эндопротезирования тазобедренного сустава ($p > 0,05$). Показатели психологического и физического здоровья у пациентов после однополюсного эндопротезирования составили $30,2 \pm 7,5$ балла и $39,7 \pm 10,4$ балла соответственно, в группе остеосинтеза – $31,8 \pm 8,6$ и $39,6 \pm 11,2$. Интенсивность боли в обеих группах существенно не различалась ($43,9 \pm 15,6$ после эндопротезирования и $44,5 \pm 17,4$ после остеосинтеза). Наилучшие показатели КЖ были получены в группе пациентов после тотального эндопротезирования ($p < 0,001$). КЖ в послеоперационном периоде существенно зависит от длительности предоперационного периода ($p < 0,05$ по всем шкалам).

Ключевые слова: переломы проксимального отдела бедра, качество жизни пациентов, летальность пациентов, организация здравоохранения

QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH PROXIMAL FEMORAL FRACTURES

Vorontsova T.N.¹, Bogopolskaja A.S.¹, Veber E.V.¹, Bezgodkov Yu.A.²

¹FGBU «Russian Scientific Research Institute of Traumatology and Orthopedics n.a. R.R.Vreden» Ministry of Health of Russia, Saint-Petersburg, e-mail: vorontsova-omorniito@yandex.ru;

²FGBOU VO «Saint-Petersburg State Pediatric Medical University», Ministry of Health of Russia, Saint-Petersburg, e-mail: iouri@pisem.net

The study examined the quality of life (QOL) of patients with fractures of the proximal femur (PFF) two years after injury, accompanied by hospitalization in various hospitals of Saint-Petersburg (SPb). The main group consisted of 863 patients with PFF hospitalized in specialized departments of SPb hospitals in 2011 and 2014, 552 (64.0%) of which were survived at the time of the study. As the comparison group, the data of the study of QOL of 150 patients aged 50 years and older without a history of injury were used. The SF-36 questionnaire was used to assess the QOL of patients with PFF. Compared with patients of the same age, but without such trauma in the history, the values of QOL were significantly lower ($p < 0.001$) in patients with PFF. Differences between groups in terms of general health status were 66.2% ($p < 0.001$), and pain intensity – 37.7% ($p < 0.001$). Indicators of all QL scales in patients after osteosynthesis were comparable with those in patients after bipolar hip replacement ($p > 0.05$). Indicators of physical and psychological health in patients after bipolar hip replacement were 30.2 ± 7.5 points and 39.7 ± 10.4 points, in the group of osteosynthesis – 31.8 ± 8.6 and 39.6 ± 11.2 . Intensity of pain in both groups were not significantly different (43.9 ± 15.6 after hip replacement, and 44.5 ± 17.4 after osteosynthesis). The best values of QOL were obtained in the group of patients after total hip replacement ($p < 0.001$). Postoperative QOL significantly depends on the duration of the preoperative period ($p < 0.05$ on all scales).

Keywords: proximal femoral fractures, patients' quality of life, patients' mortality, organization of public health services

В настоящее время показатель качества (КЖ) жизни воспринимается как совокупная характеристика психологического, эмоционального, социального и собственно

функционального статуса пациента. На его снижение влияет не только время, прошедшее с момента получения самой травмы, но и локализация перелома.

После получения перелома проксимального отдела бедренной кости (ППОБ) у пациентов происходит ярко выраженное длительное снижение КЖ. В целом ППОБ, как правило, возникает в быту при падении с высоты роста, носит низкоэнергетический характер и чаще происходит с пациентами старшей возрастной группы, которые изначально имеют низкие показатели функциональной и социальной активности в сравнении с более молодыми пациентами. Средний возраст пациентов с ППОБ составляет 77 лет для женщин и 72 года для мужчин. Более того, риск возникновения ППОБ удваивается по достижении пятой декады жизни [1, 2]. Таким образом, проблема восстановления КЖ, преморбидной функциональной активности и возвращения пожилым пациентам, перенесшим ППОБ, возможности обслуживать себя самостоятельно является важной задачей системы оказания специализированной медицинской помощи.

Согласно литературным данным после указанной травмы наиболее сильно снижаются показатели физического функционирования в сравнении с показателями шкал ментального статуса опросника SF-36 [3]. В качестве специфических факторов риска резкого снижения КЖ после ППОБ различными авторами выделены: пожилой возраст пациента [4], количество и тяжесть сопутствующих заболеваний [5], более низкий индекс массы тела [6], более низкая плотность костной ткани и проведение повторных хирургических вмешательств после первичной операции в связи с осложнениями хирургического лечения [7]. Наиболее резкое снижение указанного интегрального показателя происходит в первые три месяца после травмы, в то время как согласно различным литературным источникам на восстановление показателя КЖ до уровня, имевшегося до травмы, требуется не менее года. При этом более чем половине пациентов с ППОБ так и не удается полностью вернуться к уровню физической и социальной активности, близкому к преморбидному. Существенная доля неудовлетворительных результатов лечения данной группы пациентов делает исследования такого рода актуальными, а полученные результаты помогают сформировать пути совершенствования оказания медицинской помощи пациентам с ППОБ [8].

Цель исследования – изучить КЖ пациентов с ППОБ через два года с момента травмы, сопровождавшейся госпитализацией в различные стационары Санкт-Петербурга (СПб).

Материал и методы исследования. В рамках исследования проведена аналитическая обработка данных значительной выборки пациентов с ППОБ (n=3490), госпитализированных в профильные отделения больниц СПб в 2011 и 2014 гг. Анкетирование пациентов с ППОБ, выписанных из стационара, проводили спустя два года от момента травмы. В исследование были включены однотипные по полу, возрасту и диагнозу пациенты, поступившие в

стационары города. Основную группу составили пациенты, результат лечения в отдаленном послеоперационном периоде у которых изучали на основании медицинских документов и при дистанционном (телефонном) анкетировании. Всего в исследование вошли данные о 863 пациентах в возрасте 50 лет и старше, из которых на момент исследования в живых осталось 552 (64,0%) человека. В качестве группы сравнения (отмечена *) использованы данные исследования Т.А. Раскиной и Ю.В. Аверкиева по оценке КЖ 200 пациентов той же возрастной категории «без переломов при минимальном уровне травмы в анамнезе», наблюдавшихся в Кемеровском областном клиническом госпитале для ветеранов в рамках другого независимого исследования. Соотношение количества мужчин и женщин в обеих группах составило 1:3,7 [1].

Оценка КЖ пациента в последние годы характеризуется стремительно нарастающей значимостью, являясь существенной составляющей результата лечения пациента. Поэтому методика оценки, позволяющая количественно оценить довольно субъективные понятия, трансформировав полученные результаты в объективные, крайне актуальна и востребована.

Для оценки показателей КЖ пациентов с ППОБ использован опросник SF-36 Health Status Survey с автоматизированной системой внесения и подсчета баллов в программе SF-36 для Windows. Опросник SF-36 Health Status Survey сформирован из 11 вопросов (36 пунктов), ответы на которые имеют определенный количественный балльный эквивалент. В структуре метода лежат 8 шкал, их данные группируются в два интегральных показателя, характеризующих на момент опроса физиологический и психоэмоциональный статусы пациента. Предназначение, обозначение и терминологический перевод названия шкал: Physical Functioning (PF) – физическое функционирование; Role Physical Functioning (RP) – ролевое физическое функционирование; Bodily Pain (BP) – шкала боли; General Health (GH) – общее состояние здоровья; Vitality (VT) – шкала жизненной активности; Social Functioning (SF) – шкала социального функционирования; Role Emotional (RE) – ролевое эмоциональное функционирование; Mental health (Mh) – психологическое здоровье. При группировке показателей шкал получают два интегральных показателя: «Психологический компонент здоровья» (Mental Health (MH)) и «Физический компонент здоровья» (Physical Health (PH)). Чем ниже показатель (от 0 до 100) по шкале, тем ниже КЖ пациента по этому параметру.

Результаты, полученные при оценке КЖ по шкалам опросника SF-36, были подвергнуты статистической обработке. Вычисляли среднюю арифметическую и величину стандартного отклонения ($\pm\sigma$) для каждой из шкал. Статистическую значимость различий показателей КЖ между основной группой и группой сравнения определяли по Стьюденту, вычисляя t-критерий. Различия считали значимыми при $p < 0,05$. В процессе работы использовали компьютерную программу Microsoft Excel и программы статистической

обработки данных SPSS.

Результаты исследования и их обсуждение. В целом РН у пациентов группы сравнения ($50,3 \pm 28,3$) существенно ($p < 0,001$) превышал аналогичный показатель у пациентов с ППОБ ($32,7 \pm 9,8$), МН также был существенно ($p < 0,001$) выше у нетравмированных ($51,9 \pm 22,2$) по сравнению с травмированными ($40 \pm 11,9$). У пациентов группы сравнения были существенно выше ($p < 0,001$) все показатели шкал: PF – $51,4 \pm 26,2$ против $35,4 \pm 22,4$; RP – $53,5 \pm 33,6$ против $41,9 \pm 35,3$; BP – $45,7 \pm 29,4$ против $46,3 \pm 18,7$; GH – $50,7 \pm 23,7$ против $36,6 \pm 20,3$; VT – $48,5 \pm 27,1$ против $37 \pm 14,8$; SF – $48,4 \pm 15,9$ против $46,1 \pm 23,5$; RE – $57,1 \pm 22,5$ против $63,6 \pm 40,9$; Mh – $53,7 \pm 23,1$ против $61,5 \pm 19,4$. Показатели, характеризующие не только физическое, что закономерно, но и психосоматическое состояние, были гораздо выше у пациентов без травмы в анамнезе, в отличие от аналогичных по полу и возрасту пациентов, перенесших ППОБ.

Тактика лечения пациентов с ППОБ подразумевает использование двух принципиально разных по своей сути подходов – оперативного и консервативного. Основной проблемой при консервативном подходе является длительный период иммобилизации. Поскольку речь идет о пожилых пациентах, закономерно предположить нарастание субкомпенсации имеющихся хронических сопутствующих соматических заболеваний. Длительная иммобилизация практически обездвиживает пациента, лишая возможности самостоятельного передвижения и самообслуживания. Анализ результатов здесь и далее проводили у пациентов основной группы ($n=863$). При консервативном лечении КЖ пациентов с ППОБ было существенно ниже абсолютно по всем показателям по сравнению с пациентами, получившими хирургическое лечение.

Показатель РН у прооперированных пациентов ($34,1 \pm 9,4$) существенно ($p < 0,001$) превышал показатель неоперированных больных ($21,9 \pm 4,0$), МН также был существенно ($p < 0,001$) выше у прооперированных ($42 \pm 10,9$) по сравнению с неоперированными ($24,9 \pm 7,0$). У прооперированных пациентов были существенно выше ($p < 0,001$) все показатели: PF – $38,8 \pm 21,5$ против $10,4 \pm 9,8$; RP – $46,7 \pm 34,5$ против $5,2 \pm 12,2$; BP – $48,5 \pm 18,5$ против $30,2 \pm 10,6$; GH – $39,7 \pm 19,9$ против $13,4 \pm 12,4$; VT – $39,2 \pm 14,0$ против $20,7 \pm 9,4$; SF – $49,9 \pm 21,7$ против $18 \pm 15,8$; RE – $69,6 \pm 38,7$ против $18,4 \pm 26,7$; Mh – $64,8 \pm 17,8$ против $37 \pm 12,3$. Существенные различия между показателями в пользу группы прооперированных пациентов, особенно характеризующими психологический статус, указывают на значительную социально-психологическую дезадаптацию пациентов с ППОБ, не подвергшихся хирургическому лечению.

Помимо сравнения КЖ пациентов, пролеченных оперативным или консервативным методами, в ходе исследования сравнивали отдаленные результаты лечения пациентов

разными хирургическими методами. Основными методами оперативного лечения при ППОБ являются тотальное (ТЭПТБС) или однополюсное (ОЭПТБС) эндопротезирование тазобедренного сустава, а также металлоостеосинтез (МОС). В целом все показатели КЖ пациентов, перенесших МОС, не имели существенного отличия ($p>0,05$) от аналогичных показателей пациентов, перенесших ОЭПТБС. Достоверного различия в значениях интегральных показателей РН ($31,8\pm 8,6$ против $30,2\pm 7,5$) и МН ($39,6\pm 11,2$ против $39,7\pm 10,4$) также выявлено не было (РН – $p=0,103$ и МН – $p=0,904$ соответственно). При более детальном рассмотрении результатов ОЭПТБС и МОС отдельно по каждой из позиций отмечается отсутствие значимых различий ($p>0,05$) по всем шкалам: PF – $28,5\pm 17,0$ против $34,9\pm 20,8$; RP – $34,2\pm 30,3$ против $36,5\pm 29,2$; BP – $43,9\pm 15,6$ против $44,5\pm 17,4$; GH – $32,9\pm 16,5$ против $35,9\pm 19,8$; VT – $35,5\pm 16,5$ против $36,4\pm 14,0$; SF – $43,5\pm 19,7$ против $44,9\pm 20,8$; RE – $60,2\pm 41,3$ против $62,4\pm 39,4$; Mh – $62,5\pm 17,2$ против $61\pm 18,9$.

При сравнении двух видов эндопротезирования отдаленные результаты ТЭПТБС по всем шкалам имели статистически значимое отличие от показателей ОЭПТБС ($p<0,001$). Показатель РН у пациентов с ТЭПТБС ($42,1\pm 7,5$) существенно превышал аналогичный показатель пациентов с ОЭПТБС ($30,2\pm 7,5$), МН пациентов также был существенно выше при ТЭПТБС ($49,2\pm 6,3$) по сравнению с ОЭПТБС ($39,7\pm 10,4$). Показатели шкал также демонстрировали значимо лучшие ($p<0,001$) результаты у пациентов с ТЭПТБС по сравнению с ОЭПТБС: PF – $55,5\pm 16$ против $28,5\pm 17$; RP – $77,6\pm 26,7$ против $34,2\pm 30,34$; BP – $60,3\pm 18$ против $43,9\pm 15,6$; GH – $53,7\pm 15$ против $32,9\pm 16,5$; VT – $48,1\pm 10$ против $35,5\pm 16,5$; SF – $65,7\pm 15,8$ против $43,5\pm 19,7$; RE – $93,3\pm 19,5$ против $60,2\pm 41,3$; Mh – $74,7\pm 10,5$ против $62,5\pm 17,2$.

Возможно, среди причин выявления низких показателей КЖ у пациентов, перенесших МОС, присутствует сравнительно высокая частота послеоперационных осложнений, связанная как с некорректным выбором и нарушением технологии установки металлоконструкции, так и с неадекватным поведением пациента в послеоперационном периоде. Снижение показателей КЖ в отдаленном послеоперационном периоде, обусловленное неполным возвратом пациента к преморбидному уровню физической активности, связано с отсутствием после выписки из стационара длительного, полноценного и многокомпонентного реабилитационного лечения пожилых пациентов с ППОБ.

Учитывая, что ТЭПТБС в отличие от двух других применявшихся методик обеспечило в отдаленном периоде лучшие показатели КЖ пациентов, можно с уверенностью говорить, что этот метод оперативного лечения с большей долей вероятности способен вернуть пациента к преморбидному уровню активности. Безусловно, ТЭПТБС, как и любая имплантационная технология, базируется на тщательном соблюдении методологии подбора

и установки компонентов металлоконструкции и устойчивом высоком профессиональном навыке оперирующего травматолога-ортопеда. ТЭПТБС показало наилучшие результаты при оценке КЖ пациентов в отдаленном послеоперационном периоде. Однако при сравнении результатов в зависимости от сроков выполнения этой операции отмечена существенная разница величин показателей. Выявленная закономерность показывает значимость срока проведения операции от момента травмы и влияния его на конечный результат лечения.

Максимально возможная экстренность оказания оперативной помощи пациентам с ППОБ давно считается устоявшимся правилом, тем не менее значительная часть пациентов по различным причинам не получает ее в первые-третьи сутки поступления в стационар. Таким пациентам операция либо проводится в отсроченном периоде, либо не производится вообще. Группу пациентов, получивших хирургическое лечение во время повторной госпитализации, сформировали из непрооперированных пострадавших, которым по различным причинам в ходе первичной госпитализации операция не была выполнена. В результате все они имели более длительный срок ожидания от момента травмы, чем прооперированные в экстренном порядке.

Абсолютно все показатели КЖ при отсроченном хирургическом лечении были ниже по всем шкалам по сравнению с данными, полученными после своевременно проведенной операции. Показатель РН у пациентов, прооперированных в ходе первичной госпитализации ($42,1 \pm 7,5$) существенно ($p < 0,001$) превышал аналогичный показатель пациентов, оперированных при повторных госпитализациях ($29,5 \pm 1,2$), МН пациентов также был существенно ($p < 0,001$) выше при своевременной операции ($49,2 \pm 6,3$) по сравнению с отсроченной ($37,4 \pm 2,5$). При сравнении шкал во всех случаях отмечались значимо лучшие ($p < 0,05$) результаты у пациентов, прооперированных в первичную госпитализацию, в отличие от прооперированных при повторной госпитализации: PF – $55,5 \pm 16$ против $26 \pm 2,2$ ($p < 0,05$); RP – $77,6 \pm 26,7$ против $25 \pm 17,7$ ($p < 0,05$); BP – $60,3 \pm 18$ против $39 \pm 4,5$ ($p = 0,01$), GH – $53,7 \pm 15$ против $36 \pm 8,2$ ($p = 0,01$); VT – $48,1 \pm 10$ против $36 \pm 6,5$ ($p = 0,009$); SF – $65,7 \pm 15,8$ против $47,6 \pm 5,4$ ($p = 0,013$); RE – $93,3 \pm 19,5$ против $53,4 \pm 18,6$ ($p < 0,05$); Mh – $74,7 \pm 10,5$ против $52,8 \pm 7,2$ ($p < 0,05$). Полученные результаты позволяют с уверенностью говорить, что продолжительность предоперационного периода для пациентов с ППОБ оказывает существенное влияние на состояние пациента в послеоперационном периоде и качество его последующей жизни.

Заключение. На протяжении нескольких десятилетий отмечается непрерывный ускоряющийся рост доли людей пожилого и старческого возраста в структуре населения не только экономически развитых стран, но и многих развивающихся. Это приводит хоть и к медленному, но неуклонному росту частоты ППОБ, характерных для пациентов старших

возрастных групп [1, 9, 10].

В целом КЖ пациентов с ППОБ в отдаленном послеоперационном периоде через два года после травмы, помимо общего соматического состояния на момент травмы, достоверно зависит от вида проведенного лечения (консервативного или оперативного), типа проведенной операции (МОС, ТЭПТБС и др.) и времени, прошедшего от момента травмы до операции. В связи с крайне высоким показателем доли летальных исходов, наступающих в первые три месяца после травмы и незначительно снижающихся в течение двух лет с момента ее наступления, консервативные методы лечения пациентов с ППОБ являются крайне нежелательными. Неудовлетворительные результаты консервативного лечения обосновывают неоспоримый приоритет и объективную целесообразность выбора хирургической тактики лечения для рассматриваемой группы пациентов. На основании полученных результатов можно аргументированно подтвердить, что проведение хирургического лечения пациентам с ППОБ должно носить исключительно экстренный характер и проводиться в максимально короткие сроки от момента получения травмы, насколько это позволяет общесоматическое состояние пациента.

В случае немотивированного отказа от экстренной операции и проведения ее в плановом или необоснованно долго отсроченном порядке, даже при условии дожития пациента, прогнозируемый результат в большинстве случаев будет гораздо хуже. К моменту отсроченной операции из-за увеличения периода вынужденной иммобилизации у пациентов старших возрастных групп, как правило, отягощенных сопутствующей соматической патологией, наступает значительное ухудшение состояния.

Оперативное лечение дает более высокий шанс выживаемости пациентов; при этом из трех рассматриваемых методов лечения лучшие отдаленные результаты показало использование ТЭПТБС. Оно позволило наибольшему числу пациентов вернуться к состоянию, близкому к преморбидному, в плане физической активности и психологической самооценки. Только своевременно и качественно выполненное оперативное вмешательство с абсолютным соблюдением всех технологических процессов позволит пациентам с ППОБ достичь хорошего КЖ в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах. Помимо качества оказанной специализированной медицинской помощи, в процессе восстановительного периода важен уровень преморбидной функциональности пациента. Более высокие показатели КЖ в послеоперационном периоде отмечаются у пациентов, которые до момента травмы были достаточно физически активны и ментально сохранны. Отсутствие реабилитационных мероприятий и неактивность пациента приводят к возникновению различных послеоперационных осложнений, повторным госпитализациям в стационар, в том числе для проведения повторных ревизионных операций, которые имеют,

как правило, более низкий функциональный результат.

Список литературы

1. Раскина Т.А., Аверкиева Ю.В. Качество жизни при переломах проксимального отдела бедра у лиц старшей возрастной группы // Современная ревматология. 2012. № 2. С.80-84.
2. Peeters C.M., Visser E., Van de Ree C.L., Gosens T., Den Oudsten B.L., De Vries J. Quality of life after hip fracture in the elderly: a systematic literature review. *Injury*. 2016. Vol.47(7). P.1369-1382. DOI: 10.1016/j.injury.2016.04.018.
3. Moerman S., Mathijssen N.M.C., Niesten D.D., Riedijk R., Rijnberg W.J., Koëter S., Kremers van de Hei K., Tuinebreijer W.E., Molenaar T.L., Nelissen R.G.H.H., Vochteloo A.J.H. More complications in uncemented compared to cemented hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures: a randomized controlled trial of 201 patients, with one year follow-up. *BMC musculoskelet. disord.* 2017. Vol.18(1). P.169. DOI: 10.1186/s12891-017-1526-0.
4. Parsons N., Griffin X.L., Achten J., Chessier T.J., Lamb S.E., Costa M.L. Modeling and estimation of health-related quality of life after hip fracture: A re-analysis of data from a prospective cohort study. *Bone joint res.* 2018. Vol.7. P.1-5. DOI: 10.1302/2046-3758.71.BJR-2017-0199.
5. Buecking B., Struwer J., Waldermann A. What determines health-related quality of life in hip fracture patients at the end of acute care? – a prospective observational study. *Osteoporos int.* 2014. Vol.25(2). P.475-484. DOI: 10.1007/s00198-013-2415-5.
6. Borgstrom F., Lekander I., Ivergard M. The international costs and utilities related to osteoporotic fractures study (ICUROS)–quality of life during the first 4 months after fracture. *Osteoporos Int.* 2013. Vol.24(3). P.811-823. DOI: 10.1007/s00198-012-2240-2.
7. Gjertsen J-E., Vinje T., Lie S.A. Patient satisfaction, pain, and quality of life 4 months after displaced femoral neck fractures: a comparison of 663 fractures treated with internal fixation and 906 with bipolar hemiarthroplasty reported to the Norwegian hip fracture register. *Acta orthop.* 2008. Vol.79(5). P.594-601. DOI: 10.1080/17453670810016597.
8. Богопольская А.С., Воронцова Т.Н., Вебер Е.В., Безгодков Ю.А. Современное состояние проблемы лечения пострадавших с переломами в области проксимального отдела бедренной кости // Современные проблемы науки и образования. 2017. №2. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=26177> (дата обращения: 29.10.2018).
9. Chen F.P., Fu T.S., Lin Y.C., Fan C.M. Correlation of quality of life with risk factors for first-incident hip fracture in postmenopausal women. *J. obstet. gynaecol. res.* 2018. Vol.11. P.1-8. DOI: 10.1111/jog.13637.

10. Moerman S., Vochteloo A., Tuinebreijer W., Maier A., Mathijssen N., Nelissen R. Factors associated with the course of health-related quality of life after a hip fracture. *Arch orthop. trauma surg.* 2016. Vol.136(7). P.935-943. DOI:10.1007/s00402-016-2474-0.