

МАРШРУТИЗАЦИЯ ВЗРОСЛЫХ ПАЦИЕНТОВ С ПАТОЛОГИЕЙ ТАЗОБЕДРЕННОГО И КОЛЕННОГО СУСТАВОВ

Вебер Е.В.¹, Воронцова Т.Н.¹, Богопольская А.С.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 статье выполнен анализ данных научной литературы по вопросу маршрутизации взрослых пациентов с заболеваниями и последствиями травм в области тазобедренного и коленного суставов. Основной причиной обращения за специализированной ортопедической помощью является остеоартроз. Он является наиболее часто встречающимся видом ортопедической патологии, затрагивая до 10 % от всей популяции взрослого населения. Пациенты обращаются с болью в тазобедренном или коленном суставе в амбулаторно-поликлинические учреждения, где их консультируют специалисты разного профиля и назначают консервативное лечение по общепринятой схеме. При наличии остеоартроза III стадии больному предлагается высокотехнологическая медицинская помощь в стационарах города или Федеральных центрах. В 2015 г. количество операций эндопротезирования тазобедренного сустава взрослому населению России составило 61224 и коленного сустава 37372. После стационара пациенты, как правило, проходят курс реабилитационного лечения амбулаторно, значительно реже – в специализированных реабилитационных центрах.

Ключевые слова: заболеваемость, тазобедренный сустав, коленный сустав, эндопротезирование, организация здравоохранения.

ROUTING OF ADULT PATIENTS WITH PATHOLOGY OF HIP AND KNEE JOINTS

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

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

²Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, e-mail: iouri@pisem.net

The article analyzes scientific literature data of the problem of routing of adult patients with diseases and consequences of injuries of hip and knee joints. The main reason for seeking for specialized orthopedic care is osteoarthritis. Currently, it is the most common type of orthopedic pathology, affecting up to 10% of the entire adult population. Patients seek for medical help in outpatient clinics with complaints on hip and knee pain, where they are consulted by specialists of different specialities who prescribe them conservative treatment in accordance with standard scheme. In the presence of osteoarthritis III stage, patients are offered high-tech medical care in city hospitals or Federal centers. In 2015, number of arthroplasty operations of adult population in Russia was 61224 for hip joint and 37372 for knee. After discharge from the hospital, patients, as a rule, undergo a course of rehabilitation treatment out patiently, much rarer - in specialized rehabilitation centers.

Keywords: morbidity, hip joint, knee joint, arthroplasty, public health.

Современная система амбулаторного и госпитального лечения пациентов, сформированная в советские времена и фрагментарно адаптированная к условиям страховой медицины, имеет запутанный и часто дублирующий характер. С травмами ситуация обстоит относительно просто: пациент с переломом в области тазобедренного (ТБС) или коленного сустава (КС) попадает в стационар, где ему производят металлоостеосинтез (МОС) или эндопротезирование (ЭП). Гораздо сложнее с ортопедической заболеваемостью, которая в настоящее время практически не подлежит адекватному углублённому учёту по целому ряду причин. Существующая схема маршрутизации ортопедических пациентов между ЛПУ многовариантна и растянута во времени, что затрудняет расчёт годовой потребности в ЭП

пациентов с заболеваниями и последствиями травм в области ТБС и КС.

Остеоартроз является одним из распространенных заболеваний в мире. Он диагностируется у 10 % от всей популяции взрослого населения [7]. По литературным данным среди всех заболеваний ортопедического профиля, с которыми пациенты обращаются к врачу, доля остеоартроза колеблется между 30 и 55 % [7,13,29].

По данным государственной статистики в структуре заболеваемости болезнями костно-мышечной системы среди взрослого населения РФ в 2015 году артрозы заняли одно из ведущих положений и составили 25,8 %, у населения трудоспособного возраста – 19,3 %, а среди населения старше трудоспособного возраста – 33,4 % [1-4].

Можно назвать несколько косвенных зарубежных исследований, в которых частоту коксартроза определяли по обзорным рентгенограммам таза, выполненным по различным показаниям (поражения кишечника, почек и т.д.). На основании этих исследований рассчитано, что в различных графствах Англии деформирующий артроз ТБС III стадии встречается у 4–9 % мужчин и до 11 % женщин, в одной из земель Германии – у 5 % и 6 %, в Швейцарии – у 4 % и 7 % соответственно и почти не наблюдается у чернокожих жителей Африки. Аналогичные исследования проводились в шведском городе Мальме. На рентгенограммах костей таза пациентов до 40 лет поражения ТБС, как правило, отсутствовали, в возрасте от 50 до 64 лет их частота по экстраполированным данным составляла 5 на 1000 жителей, от 65 до 69 лет – 21, от 70 до 74 лет – 38, от 75 до 80 лет – 46 и старше 80 лет – 92. В Дании на сходном материале за 10 лет дегенеративно-дистрофические заболевания ТБС выявлены у 3,7 % мужчин и 6,5 % женщин, обследованных по поводу заболеваний внутренних органов брюшной полости [23, 33, 34, 38].

Гонартроз, в отличие от коксартроза, чаще встречается у молодых, трудоспособных людей, в том числе занимающихся спортом. По данным ряда авторов, 58 % больных с указанной патологией, перенесших ЭП, оказались младше 60 лет. В связи с этим можно с уверенностью утверждать, что проблема качественного лечения гонартроза имеет не только медико-социальное, но и экономическое значение [16,39,41].

По данным ряда авторов КС повреждается в 50 % случаев среди всех повреждений суставов и в 24 % среди всех повреждений нижних конечностей. На рентгенограммах признаки гонартроза обнаруживаются у 30 % пациентов обоих полов в возрасте старше 65 лет. При этом снижение качества жизни определяется у 80 % пациентов, а инвалидизация составляет – 10–21 % [17, 22, 40].

Ревматоидный артрит встречается у 1–2 % жителей Европы, но в структуре общей инвалидности, возникшей вследствие болезней опорно-двигательной системы, он играет очень существенную роль, составляя 27,5 %, в отличие от доли остеоартроза (14,6 %) [9].

Среди всех причин жалоб пациентов на проблемы в области ТБС и КС, большую часть занимают переломы проксимального отдела бедра (17–24 % от переломов всех костей скелета), переломы в области КС (4 %) и, соответственно, их негативные последствия [8, 36].

Пациенты с травмами, последствиями травм, остеоартрозом в области ТБС и КС обращаются за помощью к специалистам разного профиля в амбулаторно-поликлинические учреждения (АПУ). По литературным данным специализированная помощь в АПУ является самой доступной и массовой. Ее получают около 80 % всех больных [21]. Доступность обеспечивается широкой сетью учреждений, работающих на территории РФ. В 2012 г. в России функционировало более 11 тыс. АПУ, в которых было пролечено более 100 млн человек. Особое место в работе амбулаторного звена занимает оказание травматолого-ортопедической помощи, которая является эффективной, доступной и экономически выгодной не только для пациентов, но и системы здравоохранения в целом [24]. Учитывая актуальность и востребованность данного вида помощи, проблема повышения качества амбулаторно-поликлинической помощи населению является приоритетным направлением в реформировании здравоохранения на современном этапе [24].

Обращаясь за помощью в АПУ, пациенты с болью в ТБС или КС могут попасть на прием к специалистам разных профилей (в т.ч. к хирургу, терапевту, врачу общей практики и др.). Поздняя диагностика заболевания, многообразие вариантов её проявления и течения, а также осложнения – все это приводит к трудностям в выборе адекватного лечения на приеме в АПУ. Как правило, пациенту с ранними стадиями остеоартроза назначается общепринятая схема лечения, которая состоит из нестероидных противовоспалительных препаратов, хондропротекторов, ФТЛ, снижения избыточного веса. В ряде случаев врач назначает селективные ингибиторы циклооксигеназы (ЦОГ)-2, а при длительном стойком болевом синдроме в КС выполняется внутрисуставное введение глюкокортикостероидов [21].

При выявлении у пациента III стадии остеоартроза и неэффективности предшествовавшего консервативного лечения, предлагается высокотехнологичная медицинская помощь (ВМП) (ст. 34 Федерального Закона РФ № 323-ФЗ от 21.11.2011 г. «Об основах охраны здоровья граждан в РФ»), как одна из составляющих Приоритетного национального проекта «Здоровье» и Программы госгарантий бесплатной медицинской помощи [18,19].

В настоящий момент в процессе оказания ВМП осуществляется взаимодействие пациента с большим количеством юридических лиц. Граждане России, нуждающиеся в ВМП, взаимодействуют с лечащим врачом АПУ; врачебной комиссией; клиникой, оказывающей ВМП; МЗ РФ в лице Департамента организации медицинской помощи и санаторно-курортного дела; органами исполнительной власти в сфере здравоохранения;

Комиссией органа исполнительной власти субъекта Федерации в сфере здравоохранения по отбору пациентов для оказания ВМП (МИАЦ СПб.); главным штатным или внештатным специалистом органа исполнительной власти субъекта Федерации в сфере здравоохранения; ФОМС; многофункциональным центром предоставления государственных услуг [18, 25, 26].

С 2009 г. маршрутизация и учёт взрослых пациентов Санкт-Петербурга (СПб), нуждающихся в ВМП за счёт средств федерального бюджета и ОМС, осуществляется через интернет-портал, а для оказания ВМП за счёт городского бюджета – с использованием информационной системы, разработанной Комитетом по здравоохранению СПб. Учёт граждан осуществляется по территориальному принципу и по месту регистрации [10].

По данным Комитета по здравоохранению СПб потребность взрослых жителей города в ВМП удовлетворяется не полностью, несмотря на ежегодный рост количества выполняемых операций. С 2010 г. наблюдается тенденция к увеличению количества пациентов, ожидающих ВМП. В листе ожидания лидируют нуждающиеся в ЭП (61 %). На втором месте – другие пациенты травматолого-ортопедического профиля (13 %). И только на третьем месте – пациенты с патологией сердечно-сосудистой системы (7 %) [18].

Оказание ВМП пациентам с остеоартрозом осуществляется за счёт выполнения операции по замене пораженного сустава на имплантат. За последние десятилетия ЭП, успешно развиваясь и совершенствуясь, заняло ведущее место среди способов реконструктивной хирургии. Однако эта операция является в некоторой степени компромиссной, потому что еще не созданы такие конструкции эндопротезов, которые в полной мере бы восполняли естественную кинематику и биомеханику сустава. При выраженных поражениях ТБС и КС, особенно у больных ревматоидным артритом, тотальное ЭП является наиболее распространенным и максимально эффективным способом восстановления функции поврежденного сустава и конечности в целом [28, 30].

По данным государственной статистики всего в 2015 г. всеми медицинскими организациями РФ было выполнено 101665 ЭП различных суставов. Из прооперированных больных 67,1 % были старше трудоспособного возраста. Взрослому населению РФ в 2015 г. всего было произведено 61224 ЭПТБС и 37372 ЭПКС, что составило соответственно 60,2 % и 36,8 % среди всех видов ЭП суставов [12, 14, 27].

По данным «Американской академии хирургов-ортопедов» ЭПТБС является одной из наиболее эффективных и популярных операций в США, где в 2014 г. было выполнено около 300 000 ЭПТБС. Исследования «Национального центра статистики здоровья» (NCHS) показали, что количество операций ЭПТБС в США постоянно увеличивается. Более 1,5 млн таких операций в год выполняется во всем мире. И эта цифра постоянно растёт. Ожидается, что в 2025 г. она достигнет 2,093 млн, а к 2030 г. – 4,419 млн человек [41].

Проблема повышения эффективности оказания медицинской помощи населению всегда очень актуальна. Затраты на услуги здравоохранения постоянно растут, увеличивая нагрузку на государственный бюджет. Хроническая ограниченность госбюджета ведет к невозможности полноценно удовлетворять непрерывно растущую потребность общества в оказании самой современной медицинской помощи с максимальным уровнем качества предоставляемых услуг. Это регулярно приводит руководство отрасли к мысли об альтернативных источниках финансирования и изменениях в деятельности ЛПУ [15, 20, 35].

Углубленное изучение современного состояния потребности в ЭП крупных суставов в целом для РФ не проводилось. Вместе с тем в ряде крупных территорий локально предпринимаются попытки решения этого вопроса. Так, по системе расчета потребности, предложенной в 1998 г. Москалевым В.П., потребность в ЭП суставов составляла 27 операций на 10000 населения [32].

Нуждаемость пациентов различных регионов страны в ЭП суставов постепенно изменяется не только за счет трансформации перечня показаний к операции, но также и изменения уровня выявляемости заболевания среди взрослого населения. Учитывая неуклонно нарастающее количество пациентов, страдающих заболеваниями ТБС и КС, а также достаточно высокую стоимость их лечения, возможность расчёта среднегодовой потребности в данном виде помощи может оказать неоценимую помощь при планировании расходов в бюджете субъекта Федерации [31, 36, 37, 41].

После оказания ВМП (ЭПТБС или ЭПКС) пациенты направляются для дальнейшего долечивания в АПУ по месту жительства. По разным организационным причинам, ортопеды, занимающиеся ЭП, не имеют возможности для осуществления полноценного контроля за послеоперационной реабилитацией своих пациентов. Поэтому прооперированные пациенты нередко вынуждены самостоятельно восстанавливать функцию сустава, основываясь на рекомендациях лечащего врача, полученных при выписке из стационара [5,6,11].

Заключение. Анализ данных российской и зарубежной литературы позволяет оценить, как в целом работает система оказания медицинской помощи взрослым пациентам с заболеваниями ТБС и КС в России. При экстраполяции имеющихся литературных данных применительно к состоянию вопроса непосредственно в СПб, кратко можно охарактеризовать основные положительные и отрицательные стороны организации всего сложного, длительного и многоэтапного процесса оказания специализированной травматолого-ортопедической помощи пациентам с проблемами в области ТБС и КС. Положительную триаду факторов составляют: 1. Доступность специализированной амбулаторной помощи взрослым городским пациентам с ортопедической патологией, т.к. в каждом районе города функционируют АПУ. 2. Наличие в СПб связующей организации

(МИАЦ) между амбулаторным и стационарным звеном, оказывающим ВМП. 3. Готовность и возможность стационаров города выполнять ВМП пациентам, нуждающимся в ЭПТБС и ЭПКС. К отрицательной триаде следует отнести следующие факторы: 1. В АПУ СПб пациентам с ортопедической патологией консультативную и лечебную помощь оказывают не только травматологи-ортопеды, но и специалисты разного профиля (хирурги, терапевты, врачи общей практики и др.). 2. С 2010 г. в листе ожидания на оказание ВМП среднегодовое количество пациентов, нуждающихся в операции ЭПТБС и ЭПКС, не уменьшается, несмотря на нарастающие объемы ежегодного выполнения ЭП во всех клиниках города. 3. Из-за недостаточного количества и слабого развития амбулаторных и госпитальных отделений восстановительного лечения, после операции пациентам не выполняется комплекс восстановительного реабилитационного лечения в необходимом им объеме.

Список литературы

1. Андреева Т.М., Огрызко Е.В., Попова М.М. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению России в 2010 году. – М.: Телер, 2010. – 86 с.
2. Андреева Т.М., Огрызко Е.В., Попова М.М. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению России в 2011 году. – М.: Телер, 2011. – 93 с.
3. Андреева Т.М., Огрызко Е.В., Попова М.М. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению России в 2015 году. – М.: Телер, 2015. – 131 с.
4. Андреева Т.М., Огрызко Е.В., Попова М.М. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению России в 2015 году. – М.: Телер, 2016. – 145 с.
5. Безгодков Ю.А., Воронцова Т.Н., Ауди К. Различные методы объективной оценки состояния пациентов, перенесших эндопротезирование тазобедренного сустава // Профилактическая и клиническая медицина. – 2011. – № 22. – С. 93-103.
6. Безгодков Ю.А., Камель А., Воронцова Т.Н. и др. Применение биомеханических методов в комплексной оценке и мониторинге состояния пациентов после эндопротезирования тазобедренного сустава. – СПб.: СПбГПМУ, 2012. – 88 с.
7. Борисов Д.Б., Киров М.Ю. Эндопротезирование тазобедренного и коленного суставов: эпидемиологические аспекты и влияние на качество жизни // Экология человека. – 2013. – № 8. – С. 52-57.

8. Воронцова Т.Н., Богопольская А.С., Чёрный А.Ж. и др. Структура контингента больных с переломами проксимального отдела бедренной кости и расчет среднегодовой потребности в экстренном хирургическом лечении // Травматология и ортопедия России. – 2016. – № 1. – С.7-20.
9. Галушко Е.А., Эрдес Ш.Ф., Амирджанова В.Н. Особенности диагностики ревматоидного артрита в реальной клинической практике // Научно-практическая ревматология. – 2011. – № 1. – С. 21-26.
10. Гайдаров Г.М., Алексеева Н.Ю., Маевская И.В. Модернизация как новый этап в совершенствовании системы здравоохранения субъекта Российской Федерации // Бюллетень национального научно-исследовательского института общественного здоровья. – М., 2012. – № 1. – С. 27-30.
11. Давыдов С.О., Кошкин О.А., Брянцев А.С. Активная кинезитерапия как эффективный метод реабилитации пациентов при эндопротезировании крупных суставов // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. – 2011. – № 54. – С. 45-46.
12. Дроздова П.В., Тихилов Р.М., Гончаров М.Ю. и др. Особенности работы регистра эндопротезирования тазобедренного сустава РНИИТО им. Р.Р. Вредена // Травматология и ортопедия России. – 2011. – № 3. – С. 109-114.
13. Ежов И.Ю. Государственно-частное партнерство как структура для совершенствования оказания высокотехнологической медицинской помощи // Медицинский альманах. – 2010. – № 2. – С.15-17.
14. Игнатьева М.Е., Какорина Е.В., Хальфин Р.А. и др. Оценка эффективности деятельности органов государственной власти в сфере здравоохранения Российской Федерации. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 256 с.
15. Коваленко А.Н., Шубняков И.И., Тихилов Р.М. и др. Обеспечивают ли новые и более дорогие имплантаты лучший результат эндопротезирования тазобедренного сустава? // Травматология и ортопедия России. – 2015. – № 1. – С. 5-20.
16. Колесников М.А. Лечение гонартроза: современные принципы и подходы // Практическая медицина. – 2010. – № 47. – С. 97-99.
17. Колесников М.А., Гурьлева М.Э., Ахтямов И.Ф. и др. Динамика показателей качества жизни у пациентов, перенесших эндопротезирование коленного сустава // Практическая медицина. – 2013. – № 2. – С. 74-78.
18. Кувакин В.И., Чёрный А.Ж., Воронцова Т.Н., Вебер Е.В. Система учёта пациентов, нуждающихся в эндопротезировании тазобедренного и коленного суставов // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2015. – № 4. – С. 176-182.

19. Кувакин В.И., Чёрный А.Ж., Воронцова Т.Н. Ретроспективный анализ травматизма и состояния травматолого-ортопедической помощи населению на рубеже XX–XXI веков // Вестник Российской военно-медицинской академии. – 2013. – № 3. – С. 214-218.
20. Лопухова В.А., Тарасенко И.В., Стариков В.О. Совершенствование организации медицинской помощи населению после эндопротезирования тазобедренного сустава // Здоровье и образование в XXI веке. – 2016. – № 2. – С.250-252.
21. Матвеев Р.П., Брагина С.В. Социальная характеристика амбулаторных больных остеоартрозом коленного сустава // Экология человека. – 2011. – № 4. – С. 50-55.
22. Матвеев Р.П., Брагина С.В. Остеоартроз коленного сустава: проблемы и социальная значимость // Экология человека. – 2012. – № 9. – С. 53-62.
23. Миронов С.П., Андреева Т.М., Какорина Е.П. и др. Информационное обеспечение статистики травматизма в зарубежных странах // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2013. – № 4. – С. 3-8.
24. Норкин И.А., Баратов А.В., Акимов Т.Н. и др. Травматолого-ортопедическая служба региона: проблемы и задачи // Здоровоохранение Российской Федерации. – 2014. – № 4. – С. 12-17.
25. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Коваленко А.Н. и др. Данные регистра эндопротезирования тазобедренного сустава РНИИТО им. Р.Р. Вредена за 2007–2012 годы // Травматология и ортопедия России. – 2013. – № 3. – С. 167-190.
26. Тихилов Р.М., Воронцова Т.Н., Лучанинов С.С. Организационно-методическая работа по созданию и развитию травматологической службы. – СПб.: Литография, 2009. – 372 с.
27. Тихилов Р.М., Гончаров М.Ю., Дроздова П.В. Заполняемость регистра эндопротезирования тазобедренного сустава // Травматология и ортопедия России. – 2011. – № 2. – С. 153-159.
28. Тихилов Р.М., Шубняков И.И. Руководство по хирургии тазобедренного сустава. – Т.2. – СПб., 2015. – 356с.
29. Тихилов Р.М., Воронцова Т.Н., Чёрный А.Ж. и др. Состояние травматизма и ортопедической заболеваемости взрослого населения Санкт-Петербурга в 2009–2011 гг. и работа травматолого-ортопедической службы города // Травматология и ортопедия России. – 2012. – № 4. – С.110-119.
30. Тихилов Р.М., Шубняков И.И., Коваленко А.Н. и др. Структура ранних ревизий эндопротезирования тазобедренного сустава // Травматология и ортопедия России. – 2014. – № 2. – С. 5-13.
31. Тихилов Р.М., Шубняков И.И. Эндопротезирование тазобедренного сустава: Показания, общие принципы конструкции и выбора эндопротеза // Руководство по хирургии

тазобедренного сустава. – Т.1. – СПб.: РНИИТО им. Р.Р. Вредена, 2014. – С. 203-220.

32. Шапиро К.И., Москалев В.П., Каныкин А.Ю. и др. Заболеваемость суставов конечностей и потребность в эндопротезировании // Травматология и ортопедия России. – 2003. – № 2. – С.74-78.

33. Ackerman I.N., Bennell K.L., Osborne R.H. Decline in health-related quality of life reported by more than half of those waiting for joint replacement surgery: a prospective cohort study // BMC musculoskelet. disord. [serial on the Internet]. – 2011. – Vol. 12 (108). – URL: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/12/108> [cited 2013 Apr 30].

34. American academy of orthopedic surgeons, management of hip fractures in elderly, clinical guideline.2014. URL: <http://www.aaos.org/research/guidelines/HipFxGuideline.pdf> (дата обращения: 18.05.16).

35. Bruyère O., Ethgen O., Neuprez A. et al. Health-related quality of life after total knee or hip replacement for osteoarthritis: a 7-year prospective study // Arch. orthop. traumasurg. – 2012. – Vol. 132 (11). – P. 1583-1587.

36. Briot K., Maravic M., Roux C. Changes in number and incidence of hip fractures over 12 years in France // Bone. – 2015. – Vol. 81. – P.131-137.

37. Cram P., Lu X., Kaboli P.J. et al. Clinical characteristics and outcomes of Medicare patients undergoing total hip arthroplasty 1991–2008 // JAMA. – 2011. – Vol. 305 (15). – P. 1560-1567.

38. Conlon N.P., Bale E.P., Herbison G.P. Postoperative anemia and quality of life after primary hip arthroplasty in patients over 65 years old // Anesth. analg. – 2008. – Vol. 106 (4). – P. 1056-1061.

39. Desmeules F., Dionne C.E., Belzile É.L. et al. The impacts of pre-surgery wait for total knee replacement on pain, function and health-related quality of life six months after surgery // J. eval. clin. pract. – 2012. – Vol. 18 (1). – P. 111-120.

40. Hamilton D., Henderson G.R., Gaston P. et al. Comparative outcomes of total hip and knee arthroplasty: a prospective cohort study // Postgrad. med. j. – 2012. – Vol. 88 (1045). – P. 627-631.

41. Kwon S.K. Correlations between commonly used clinical outcome scales and patient satisfaction after total knee arthroplasty // Arthroplasty. – 2010. – Vol. 25 (7). – P. 1125-1130.

42. Maradit K.H., Larson D.R., Crowson C.S. et al. Prevalence of total hip and knee replacement in the United States // J bone joint surg. am. – 2015; 97:1386.

43. Taylor F., Wright M., Zhu M. Hemiarthroplasty of the hip with and without cement: a randomized clinical trial // J. bone joint surg. am. – 2012. – V.999 (2). – P.577-583.