

УДК 616.72-089.28(29)476

## СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ СУСТАВОВ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

А.В. Белецкий, д.м.н., профессор; Л.Н. Ломать, к.м.н., доцент;

А.В. Борисов, к.м.н.; А.М. Мухля; П.Г. Скакун, к.м.н.; Е.А. Воробей

ГУ «Республиканский научно-практический центр травматологии и ортопедии», г. Минск

*В последние годы в Беларуси отмечается постоянный рост числа операций эндопротезирования крупных суставов. С 2001 г. выполнено более 17 тысяч эндопротезирований тазобедренного и коленного суставов. Отмечается рост и числа повторных ревизионных операций. Изучены состояние и проблемы эндопротезирования в Беларуси, сформирована база данных о пациентах с артрозами (коксартрозами и гонартрозами) III-IV степени, проведено прогнозирование потребности в протезировании крупных суставов; сформированы основные требования к проведению аттестации отделений, выполняющих такие операции. С целью организации и обеспечения дальнейшего развития эндопротезирования крупных суставов разработана автоматизированная информационно-аналитическая система «Эндопротезирование суставов». Использование системы позволит создать базу данных о пациентах, нуждающихся в проведении эндопротезирования и имеющих эндопротезы крупных суставов, а также проводить изучение отдаленных результатов эндопротезирования.*

**Ключевые слова:** эндопротез, протезирование суставов, артроз, коксартроз, гонартроз, база данных о пациентах

*In recent years there has been a steady increase in the number of endoprosthesis replacement of large joints in Belarus. More than 17 thousand hip and knee joint replacements have been performed since 2001. The state and problems of endoprosthetic replacement in the Republic of Belarus have been studied and a database of patients with arthrosis (coxarthrosis and gonarthrosis) of grade III-IV has been formed. The forecasting of demand for prosthesis of large joints has been held. The basic requirements for the certification of departments that perform such operations have been elaborated. In order to organize and ensure the further development of replacement of large joints the automated information-analytical system «Total Joint Replacement» has been established. Using the system will allow to create a database of patients who need endoprosthesis replacement and those with prostheses of large joints as well as to conduct a study of remote results of replacement.*

**Key words:** endoprosthesis, joint replacement, arthrosis, coxarthrosis, gonarthrosis, database of patients

Тотальное эндопротезирование суставов, в первую очередь тазобедренного и коленного (ТЭТС и ТЭКС), постоянно растет и составляет до 25% от числа всех операций, проводимых в травматолого-ортопедических отделениях. Одновременно с увеличением числа лиц с установленными эндопротезами растет и необходимость в повторных ревизионных операциях.

Актуальность проблемы определяется большой частотой заболеваний и повреждений суставов (в т.ч. со стойкой утратой трудоспособности) как у лиц зрелого и пожилого, так и молодого возраста [1-3, 5, 6, 9]. По данным ВОЗ, прогнозируется дальнейший рост этой патологии и увеличение ее удельного веса в структуре болезней опорно-двигательного аппарата. В значительной степени это связано со старением населения и, соответственно, ростом заболеваемости остеопорозом, что увеличивает риск переломов.

Частота переломов бедра возрастает экспоненциально с увеличением возраста: до 50 лет – 100-200 случаев на 100 тыс. населения; у 80-летних мужчин – 400, а у женщин того же возраста – до 1200 на 100 тысяч. Перелом бедра у женщин отмечается в 2-3 раза чаще, чем у мужчин. За последние 30 лет количество переломов шейки бедра в Европе удвоилось и продолжает расти. В России частота переломов бедренной кости составляет около 60 на 100 тыс. населения. В Беларуси регистрируется более 100 случаев на 100 тыс. населения.

Ежегодно в мире выполняется более 500 тысяч эндопротезирований тазобедренного и 250 тысяч коленного сустава. В России устанавливается около 20-30 тысяч эндопротезов крупных суставов, в то время как потребность составляет одно протезирование на 1000 человек (150 тысяч операций в год).

В современных условиях эндопротезирование суставов стало одним из основных методов лечения, позволяющим восстановить движения в суставе, опороспособность ноги и быстро возратить пациента к активному образу жизни. Общие затраты на пациента при эндопротезировании в развитых странах колеблются от 20 до 50 тысяч долларов США. Если в 80-е годы прошлого века в США эндопротез стоил в среднем до тысячи долларов, то в настоящее время стоимость доходит до трех и более тысяч долларов [11]. Несмотря на это, с каждым годом отмечается рост этих операций во всех возрастных группах, в том числе у лиц молодого возраста.

Учитывая вышесказанное, проблема эндопротезирования крупных суставов приобретает не только медицинскую и социальную, но и экономическую значимость. Зарубежные ортопеды и организаторы здравоохранения давно поняли, какую пользу несет эндопротезирование, поэтому все основные исследования в этом направлении проводятся на Западе [10-12]. Производство искусственных суставов в настоящее время – это целая индустрия. Из наиболее известных производителей можно назвать такие фирмы, как Stryker и Wright Medical Technology (США), Zimmer (Швейцария), DePuy J&J (Франция), Biomed (Англия), Waldemar Link (Германия) и др. Ежегодно выпускаются сотни тысяч протезов для замены различных суставов, постоянно ведется их совершенствование и разработка новых.

В 1996 г. в Беларуси отечественными учеными разработан бесцементный эндопротез тазобедренного сустава, производится ЗАО «Алтимед» и используется с 1997 года [1]. В 2006 г. изготовлена первая партия цементных эндопротезов, а в 2007 г. – монополюсной эндопротез типа «Austin-Moore». В рамках выполнения Националь-

ной программы демографической безопасности Республики Беларусь завершается разработка эндопротеза коленного сустава.

В 1970 г. впервые в Беларуси в БелНИИ ТО (с 2007 г. РНПЦ травматологии и ортопедии) Воронович И.Р. и Наумович С.С. выполнили операцию эндопротезирования тазобедренного сустава. У пациента с болезнью Бехтерева был установлен эндопротез Сиваша [1]. С тех пор применялись различные эндопротезы. В РНПЦ травматологии и ортопедии изучаются особенности и разрабатываются технологии ревизионных операций, эндопротезирования при различной сложной сопутствующей патологии, дефектах вертлужной впадины и др. (Белоенко Е.Д., Скакун П.Г., Эйсмонт О.Л., Воронович А.И. и др.).

В настоящее время операции ТЭТС выполняются не только в областных центрах, а и в других городах республики, в т.ч. на межрайонном уровне. Отмечается постоянный рост числа операций. В 2009 г. было выполнено 3229 эндопротезирований тазобедренного сустава, что на 17% больше, чем в 2008 году. В целом за весь период в Беларуси проведено более 15 тысяч таких операций.

Эндопротезирование коленного сустава впервые в Беларуси выполнено в 1996 г. в БелНИИ ТО (Белоенко Е.Д., Скакун П.Г.). На первом этапе (1996-2002 гг.) проходило освоение и внедрение технологии [1]. Затем проведение ТЭКС было освоено в 6-й ГКБ г. Минска и Минской областной клинической больнице. С 2003 г. число эндопротезирований коленного сустава неуклонно растет: в 2007 г. технология освоена в Бресте и Могилеве, в 2009 г. в Гомеле и Витебске, а в 2010 г. в Гродно. В 2009 г. было выполнено 535 операций, что на 23,8% больше, чем в 2008 году. Всего в республике проведено более 2000 эндопротезирований коленного сустава. Наиболее сложные операции выполняются в РНПЦ травматологии и ортопедии. Так, в 2009 г. проведено эндопротезирование у пациента с гемофилией и впервые в республике выполнено эндопротезирование голеностопного сустава.

К началу XXI века были разработаны основные принципы эндопротезирования, проведены материаловедческие исследования по всем компонентам протеза с целью улучшения характеристик имплантатов, появилось много новых моделей с различными способами фиксации. Сегодня эндопротезирование суставов оказывает реальное влияние на улучшение качества жизни пациентов.

Однако, как и при других оперативных вмешательствах, при эндопротезировании имеется определенный интра- и послеоперационный риск, а восстановительный период требует времени. Успех операции в значительной степени зависит от правильно выбранного эндопротеза. При выборе учитываются медицинские показания, возраст и вес пациента, физиологические особенности и степень физической активности, форма костномозгового канала и степень остеопороза, немаловажное значение имеет стоимость самого имплантата и др.

Одновременно с увеличением числа эндопротезирований ортопеды чаще стали сталкиваться с различными видами осложнений и нестабильности имплантатов. В России основная масса ревизий связана с использованием неудачных протезов (по разным данным, от 12% до 60%), что связано с низким качеством имплантатов. Через 10 лет замены требуют 30-40% бедренных компонентов и 10-20% ацетабулярных имплантатов. В большинстве случаев нестабильность возникает в результате асептического расшатывания, и здесь многое зависит от формы протеза.

Из наиболее распространенных осложнений можно отметить следующие: инфекционные, кровопотеря во время или после операции, тромбоз, остеолит, нестабильность вертлужного, бедренного и тиббиального компонентов, переломы ножек протезов, повышенный износ полиэтилена в узле трения, возникновение дегенерации и металлоза, осложнения, связанные с использованием костного цемента, вывихи эндопротеза и др. [4, 6, 8].

С целью научно обоснованной организации и обеспечения дальнейшего развития эндопротезирования крупных суставов в Беларуси работниками РНПЦ травматологии и ортопедии совместно с РНПЦ медицинских технологий разработана и прошла опытное испытание автоматизированная информационно-аналитическая система учета пациентов, подлежащих первичному и ревизионному эндопротезированию (АИАС «Эндопротезирование суставов»). Использование данной системы позволит в ближайшее время создать базу данных о пациентах, нуждающихся в проведении эндопротезирования и имеющих эндопротезы крупных суставов.

АИАС «Эндопротезирование суставов» содержит классификаторы для кодирования следующей информации: пола и возраста, места жительства, занятости и категорий труда, групп инвалидности, диагнозов заболеваний коленного и тазобедренного суставов, стадий деформирующего остеоартроза, типа осложнений, предшествовавших операциям и сопутствующей патологии, локальных факторов риска, функций коленного и тазобедренного суставов, ощущения боли и ее детализации, объема движений оперируемого сустава, хромоты, деформации конечностей, разницы длины конечностей, состояние дневной деятельности, дистанций ходьбы, использование средств опоры и лестницы, использования общественного транспорта, видов установленных имплантатов и видов их фиксации, наблюдения в динамике, повторной госпитализации, приема лекарств, субъективного мнения пациента и др.

В процессе выполнения НИР нами были изучены состояние и проблемы эндопротезирования в Республике Беларусь, сформирована база данных о пациентах с артрозами (коксоартрозами и гонартрозами) III-IV степени, определены региональные коэффициенты для последующего прогнозирования потребности в первичном и повторном протезировании крупных суставов.

В течение 2006-2009 гг. собраны исходные данные и проведена статистическая обработка информации о пациентах с наличием артрозов тазобедренных и коленных суставов. Выборка материала проводилась во взрослых поликлиниках г. Минска. Совокупность всей выборки составила 56262 пациента с артрозами, из которых у 10427 диагноз был установлен впервые. Сформирована основная выборка и создана база данных о лицах, имеющих III-IV стадию процесса, подтвержденную лучевыми методами диагностики, которая составила 2518 человек, из них 1293 с диагнозом коксоартроза и 1225 с диагнозом гонартроза. Распределение пациентов основной выборки по возрастным группам было следующим: до 50 лет – 9,5%, 50-59 лет – 21,9%, 60-69 лет – 25,3%, 70-79 лет – 33,3%, старше 80 лет – 10,0%.

У большинства пациентов (82,8%), нуждающихся в эндопротезировании, был установлен диагноз «Деформирующий артроз», неуточненный по этиологии. Данное обстоятельство может вызывать проблемы при планировании оперативных вмешательств на длительную перспективу (подбор комплектующих эндопротеза и др.).

В 2006 г. число лиц, поставленных на очередь эндопротезирования тазобедренного сустава в г. Минске, составило 557 человек (42,4% от числа имеющих III-IV стадии процесса), а на эндопротезирование коленного сустава – 235 человек (21,2%). В 2008 г. число поставленных на очередь составило, соответственно, 548 (42,4%) и 211 (17,2%). Таким образом, число нуждающихся в эндопротезировании крупных суставов было значительно больше, чем поставлено на очередь, соответственно, в 2,4 и 5,8 раза.

По данным на начало 2009 г. в листе ожидания на эндопротезирование тазобедренного сустава в целом по республике находилось более шести тысяч, а на протезирование коленного сустава более тысячи пациентов.

В настоящее время операции по эндопротезированию крупных суставов выполняются в специализированных ортопедо-травматологических отделениях врачами, имеющими квалификационную категорию не ниже первой, а также прошедшими стажировку на базе республиканских центров и за рубежом. После проведенной реконструкции в операционных установлено новое, высокопроизводительное оборудование для технического обеспечения операций эндопротезирования. Укрепление кадрового потенциала, развитие материально-технической базы организаций здравоохранения, при условии ритмичных и полноценных поставок эндопротезов различных видов и имплантационного инструмента, позволило увеличить число операций почти в два раза.

В РНПЦ травматологии и ортопедии разработаны стандарты по обеспечению операций эндопротезирования (ТЭТС, ТЭКС, повторных ревизионных на тазобедренном суставе) в травматолого-ортопедических отделениях республики. Кроме того, сформированы основные требования к проведению аттестации отделений, выполняющих операции эндопротезирования крупных суставов:

- врачи, выполняющие операции эндопротезирования, должны иметь квалификационную категорию по травматологии и ортопедии не ниже первой, а также наличие сертификата о прохождении стажировки на базе РНПЦ травматологии и ортопедии, БелМАПО и/или за рубежом;
- оснащенность операционных и реанимационных блоков должна позволять проводить стандартные операции эндопротезирования тазобедренного и коленного сустава;
- готовность анестезиолого-реанимационной службы стационара обеспечить поддержание жизненно важных функций организма в период операции и в раннем послеоперационном периоде, в том числе восполнение кровопотери;
- обеспеченность медикаментами (антибиотики, антикоагулянты, обезболивающие и др.);
- наличие реабилитационного отделения по профилю или возможность направления пациентов после эндопротезирования в ортопедо-травматологическое отделение Республиканской клинической больницы медицинской реабилитации.

### Заключение

В Республике Беларусь успешно развивается эндопротезирование крупных суставов. Всего выполнено более 17 тысяч таких операций, в т.ч. тазобедренных суставов – 15 тысяч и коленных суставов – более 2 тысяч. Кроме того, отмечается рост и числа повторных, более сложных ревизионных операций.

С учетом имеющейся материально-технической базы и наличия специалистов с соответствующим уровнем подготовки планируемое число эндопротезирований в год может составить около 4000 операций на тазобедренном и до 700 на коленном суставах.

Использование АИАС «Эндопротезирование суставов» будет способствовать повышению оперативности и преемственности, а значит и эффективности работы ортопедо-травматологической службы. Содействовать дальнейшему увеличению доступности специализированной помощи и сокращению очереди на эндопротезирование в «Листе ожидания». Осуществлять рациональный выбор имплантатов тазобедренного и коленного суставов и оптимизировать материально-техническое и ресурсное обеспечение специализированных отделений во всех регионах, в т.ч. создание банка эндопротезов. Обеспечит проведение научных исследований и изучение отдаленных результатов эндопротезирования, что в целом будет способствовать снижению числа осложненных и повторных (ревизионных) операций.

### Литература

1. Белоенко, Е.Д. Этапы развития тотального эндопротезирования тазобедренного сустава в клинике БелНИИТО (анализ применения различных конструкций и отдаленных результатов) / Е.Д. Белоенко, А.И. Воронович, И.З. Минаковский // Материалы VII съезда травматологов-ортопедов Республики Беларусь. – Гомель, 2002. – С. 331-333.
2. Воронович, А.И. Эндопротезирование тазобедренного сустава системой SLPS / А.И. Воронович // Материалы 6-го съезда травматологов-ортопедов России. – Нижний Новгород, 1997. – С. 535.
3. Загородний, Н. В. Эндопротезирование при повреждении и заболеваниях тазобедренного сустава: дисс. докт. мед. наук. – Москва, 1998. – 245 с.
4. Каплан, А. В. Ошибки и осложнения при эндопротезировании головки бедренной кости эндопротезом Мура-ЦИТО у лиц пожилого и старческого возраста / А. В. Каплан, В. М. Лирцман, В. А. Скворцов // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1976. – № 11. – С. 16-22.
5. Корнилов, Н. В. Состояние эндопротезирования крупных суставов в Российской Федерации / Н.В. Корнилов // Эндопротезирование крупных суставов: симпозиум с международным участием. — Москва, 2000. – С. 49-52.
6. Кузьменко, В. В. Эндопротезирование тазобедренного сустава, современное состояние и перспективы развития метода / В. В. Кузьменко, В. А. Фокин // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1991. – № 10. – С. 74-78.
7. Кустов, В.М. Медицинское обеспечение операций эндопротезирования крупных суставов / В.М. Кустов В.М, Н.В. Корнилов – СПб.: «Гиппократ +», 2004. – 343 с.
8. Неверов, В.А. Ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава / В.А. Неверов, С.М. Закари — СПб.: Образование, 1997. – 112 с.
9. Пинчук, Л.С. Эндопротезирование суставов / Л.С. Пинчук, В.И. Николаев, Е.А. Цветкова – Гомель: “Развитие”, 2003. – 308 с.
10. Cobb, T. K. The elevated-rim acetabular liner in total hip arthroplasty: relation-ship to postoperative dislocation / T. K. Cobb, B. F. Morrey, D. M. Ilstrup // J. Bone Joint Surg. -1996. – Vol. 78. – № 1. – P. 80-86.
11. Mahomed, N.N. Epigemiology of total knee replacement in the United States Medicare population / N.N. Mahomed, J. Barret, J.N. Katz // J. Bone Joint Surg. – 2005. – Vol. 87. – № 6. – P. 1222-1228.
12. Ritter M. A., Keating E. M., Paris P. M. et al. Metal-backed acetabular cups in total hip arthroplasty // J. Bone Joint Surg. – 1990. – Vol. 72-A, № 5. June. – P. 672-677.