

Сергиенко Руслан Алексеевич – кандидат медицинских наук, Медцентр “Ортопедия Руслана Сергиенко”, пр. Валерия Лобановского, 17, м. Киев, 03037, Украина. ORCID: 0000-0002-0497-3518.

Лесков Владимир Григорьевич – кандидат медицинских наук, врач травматолог-ортопед ГУ “Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины”, ул. Бульварно-Кудрявская, 27, Киев, 01601, Украина. ORCID: 0000-0001-6927-6898.

Для корреспонденції: Богдан Сергій Володимирович, лікар травматолог-ортопед ДУ “Институт травматології та ортопедії НАМН України”, вул. Бульварно-Кудрявська, 27, Київ, 01601, Україна. Тел. +38(066)719-48-50. E-mail: www.sergey-mena@ukr.net.

For correspondence: Bohdan Serhii V., orthopedic traumatologist, SI “Institute of Traumatology and Orthopedics of NAMS of Ukraine”, 27 Bulvarno-Kudriavska St., Kyiv, 01061, Ukraine. Tel. +38(066)719-48-50. E-mail: www.sergey-mena@ukr.net.

Для корреспонденции: Богдан Сергей Владимирович, врач травматолог-ортопед ГУ “Институт травматологии та ортопедии НАМН Украины”, ул. Бульварно-Кудрявская, 27, Киев, 01601, Украина. Тел. +38(066)719-48-50. E-mail: www.sergey-mena@ukr.net.

УДК: 616.728.2-06-089.843.615.465

DOI.ORG/10.37647/0132-2486-2020-106-3-52-62

Одноэтапное билатеральное тотальное эндопротезирование тазобедренных суставов. Современные представления и наш опыт

Косяков А.Н., Бульч П.В., Гребенников К.А., Милосердов А.В.,
Туз Е.В., Федин Е.М., Статкевич М.В.
Киевский городской центр эндопротезирования, хирургии и реабилитации
(Киевская городская клиническая больница № 12), г. Киев

Резюме. Актуальность. Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава остаётся одним из самых успешных и экономически выгодных хирургических вмешательств в современной медицине. Об этом свидетельствует постоянно растущее число тотальных артропластик во всём мире, достигшее в 2018 году лишь в Европе 650 000 имплантаций. По прогнозу, в 2024 году эта цифра будет составлять 730 000 [1]. По оценкам экспертов, от 15 до 25 процентов больных нуждаются в двухсторонней процедуре [2, 8]. Опыт нашего центра позволяет рекомендовать пациентам успешное одноэтапное эндопротезирование обоих тазобедренных суставов при совпадении ряда медико-социальных предпосылок. **Цель работы.** Показать возможности выполнения одномоментной билатеральной артропластики тазобедренного сустава группе пациентов с двухсторонним поражением суставов. Обосновать экономическую и медико-социальную целесообразность проведения данного хирургического вмешательства. **Материалы и методы.** В этой статье мы проанализировали данные публикаций иностранных коллег. Также приводим собственные наблюдения – более 100 случаев за последние 11 лет (2008-2019). **Результаты.** На основании данных зарубежных публикаций и собственных наблюдений показаны несомненные преимущества, особенности и ограничения данного типа хирургических вмешательств. Продемонстрированы сложные случаи билатерального поражения суставов и результаты одномоментного лечения оперативным путем. **Выводы.** Одноэтапное билатеральное эндопротезирование тазобедренных суставов является операцией выбора при их симметричном поражении и должно занять достойное

место в арсенале современной ортопедической клиники. Мы продолжаем отстаивать одномоментное двухстороннее эндопротезирование тазобедренных суставов для определенной группы здоровых пациентов в возрасте ≤ 65 лет. Вдумчивое предоперационное планирование, хирургическое вмешательство длительностью до 90 минут на каждом суставе, тщательное послеоперационное наблюдение, строго контролируемая профилактика тромбоэмболических осложнений и активная послеоперационная реабилитация обеспечивают нашим пациентам быстрое и безопасное функциональное восстановление.

Ключевые слова: билатеральное эндопротезирование; тазобедренный сустав; восстановление в сокращённые сроки; быстрое восстановление.

Вступление

Одномоментное двухстороннее (билатеральное) эндопротезирование тазобедренных суставов давно является обычным вмешательством в практике многих зарубежных ортопедов. Опубликованные ими исследования охватывают период с начала 70-х годов прошлого века до наших дней [1-3, 6].

Среди неоспоримых преимуществ одновременного двухстороннего эндопротезирования (по сравнению с двумя последовательными вмешательствами) [1, 2, 5, 14-17] отметим следующие:

- проведение процедуры “за один наркоз” (анестезиологическое обеспечение). В тех случаях, когда на одном из суставов выполняется ревизионное эндопротезирование, увеличивается время операции, возможно следующее введение анестетика и продление времени анестезии;

- сокращение времени операции, меньшие сроки госпитализации, реабилитации и нетрудоспособности;

- восстановление функции обеих нижних конечностей после окончания действия анестетика;

- лучше функциональные результаты (больше объём движений, показатели активности в повседневной жизни);

- экономическая эффективность около 30% [3, 9, 16]. Полная сметная стоимость (США, 2005-2006) одностороннего эндопротезирования тазобедренного сустава составляла \$ 45 900, двухсторонняя билатеральная артропластика – \$ 64 600. Суммарные расходы на лечение одного больного (от момента госпитализации до полного функционального выздоровления) составили € 21 050 для одноэтапного двухстороннего эндопротезирования и € 27 600 для последовательного эндопротезирования с интервалом около 90 дней (Швеция, 2014);

- лучше выживаемость компонентов эндопротезов, которая, по данным некоторых авторов, составляет до 90,7% за 32 года [3];

- возможность оказать действенную помощь в сложных случаях обеспечивает больным высокую удовлетворённость и повышает престиж хирурга и клиники.

Цель работы – показать возможности выполнения одномоментной билатеральной артропластики тазобедренного сустава группе пациентов с двухсторонним поражением суставов. Обосновать экономическую и медико-социальную целесообразность проведения данного хирургического вмешательства.

Материалы и методы

Первая “двойняшка” в нашем центре была выполнена в 1996 году по категорическому настоянию пациентки. Однако в Украине эти операции выполняются незаслуженно редко. Беседуя со многими коллегами, мы выяснили, что основными причинами, вынуждающими их отказываться от одномоментной двухсторонней операции, служат следующие опасения:

- выбор доступа и положения пациента во время вмешательства;

- трудности при нормализации длины нижних конечностей;

- большая интра- и послеоперационная кровопотеря;

- повышенные хирургические, анестезиологические и соматические риски;

- трудно контролируемый болевой синдром;

- вынужденное положение “на спине” в послеоперационный период и трудности мобилизации;

- сложности реабилитации, функциональное отсутствие “здоровой” конечности, неопределённость с режимом нагрузок;

- повышенный риск вывиха эндопротезов;

- длительные сроки госпитализации, реабилитации и нетрудоспособности.

Следует отметить, что в этой статье мы будем говорить о таком типе операций, в ходе которых одной хирургической бригаадой последовательно протезируют сначала один, затем другой тазобедренный суставы, не снимая пациента с операционного стола. Это следует отличать от билатеральной тотальной артропластики “за одну госпитализацию”, при которых два вмешательства выполняют с интервалом в 5-15 дней без физической выписки пациента. По-

добные вмешательства были несколько раз выполнены в нашем центре, но их количество является недостаточным для достоверной статистической оценки. По литературным данным, билатеральные операции “за одну госпитализацию” демонстрируют высокие показатели по кровопотере, срокам стационарного лечения и реабилитации, лишены экономических преимуществ, вызывают больше негативных отзывов пациентов [3, 4].

Показания к операции, отбор кандидатов

Одноэтапная билатеральная артропластика тазобедренных суставов показана пациентам с симметричным их поражением в конечной стадии заболевания с выраженным болевым синдромом и тяжёлыми функциональными нарушениями [1, 4, 14, 16].

В зарубежных публикациях такие операции рекомендуют пациентам с двухсторонним артрозом / артритом, без выраженной соматической патологии в возрасте до 70 лет [7, 9, 10].

В нашем центре первыми отважными героями, согласившимися и даже требовавшими только одноэтапной замены обоих тазобедренных суставов, были женщины молодого возраста с двухсторонним диспластическим коксартрозом и мужчины молодого возраста с остеонекрозом головки бедренной кости. Крепкое физическое здоровье и хорошие компенсаторные возможности этих пациентов не вызвали сомнений. По мере приобретения опыта расширялся круг показаний и увеличивался возраст больных, их соматическая отягощённость.

Особую группу кандидатов составляют больные с резко выраженными контрактурами (анкилозами), дискордантными деформациями и взаимно отягощающими установками нижних конечностей, когда эндопротезирование одного сустава не избавляет пациента от функционального дефекта, а чаще – усиливает его, создаёт дополнительные трудности для реабилитации, увеличивает болезненные ощущения в контрлатеральном суставе, замена которого отложена на второй этап (рис. 1, 2).

Ещё более сложные клинические случаи возникают при разрушении одного из тазобедренных суставов в сочетании с неудовлетворительными результатами перенесенного ранее эндопротезирования другого. Подобные пациенты резко ограничены в мобильности, чаще всего прикованы к инвалидной коляске. Дополнительным бонусом в одноэтапной двухсторонней операции у таких больных является уникальная возможность использовать резецированную головку бедра для костной пластики при ревизии (рис. 3).

Доступ и положение больного на операционном столе. Организация вмешательства

Мы в своей практике всегда используем задний доступ к тазобедренному суставу в положении

больного на боку, как и большинство западных коллег [1]. По окончании первой операции пациента переворачивают на другой бок, хирургическая бригада “перемывается” заново, следующее операционное поле обрабатывают и изолируют стерильным бельём из нового набора.

Вероятно, с тем же успехом можно применять любой из современных доступов, которым в совершенстве владеет хирург и операционная бригада. А прямой передний (DAA) и малоинвазивный (MIS) доступы дают возможность провести обе операции без переукладывания пациента, обеспечивают хороший контроль разницы длины конечностей (Leg Length Discrepancy (LLD)) [8, 19]. К отрицательным аспектам этих модных трендов стоит отнести:

- наличие специального операционного стола и приспособлений к нему, многократное изменение положения оперируемой конечности;
- необходимость интраоперационного ЭОП-контроля за положением инструмента и компонентов эндопротеза;
- зависимость от малоинвазивного инструмента и имплантатов конкретного производителя;
- существование “кривой обучаемости” – даже опытный ортопед будет неизбежно демонстрировать результаты новичка, пока не преодолеет пресловутый порог в 50 операций в год;
- наличие специфических осложнений (травма мышц, сосудов и нервов);
- невозможность проводить обучение, ассистент выполняет исключительно функцию техника-операциониста.

Для успешного выполнения двухстороннего одномоментного эндопротезирования необходимо иметь удвоенную линейку имплантатов, специального и общехирургического инструмента, операционного белья, расходных материалов.

К организационным вопросам стоит отнести возможность отказаться от вмешательства на втором суставе после первой артропластики. Таким правом обладают в равной степени пациент, хирург и анестезиолог. По нашим наблюдениям, подобная опция реализуется одной из сторон 1-2 раза в год.

Нормализация длины конечностей является результатом тщательного предоперационного планирования. На этом этапе хирургу необходимо окончательно выяснить природу и характер изменений в суставах, возможности их полной компенсации путём эндопротезирования, составить поэтапный план каждой из двух операций, ориентируясь на достижение первичной стабильности компонентов с возможностью полной нагрузки с первых дней после операции. Новые горизонты при планировании вмешательств открылись с внедрением в нашу практику аддитивных технологий. Трудно представить себе что-то более полезное для прецизионного планирования, чем полномасштабный 3D-прототип тазобедренных суставов пациента!

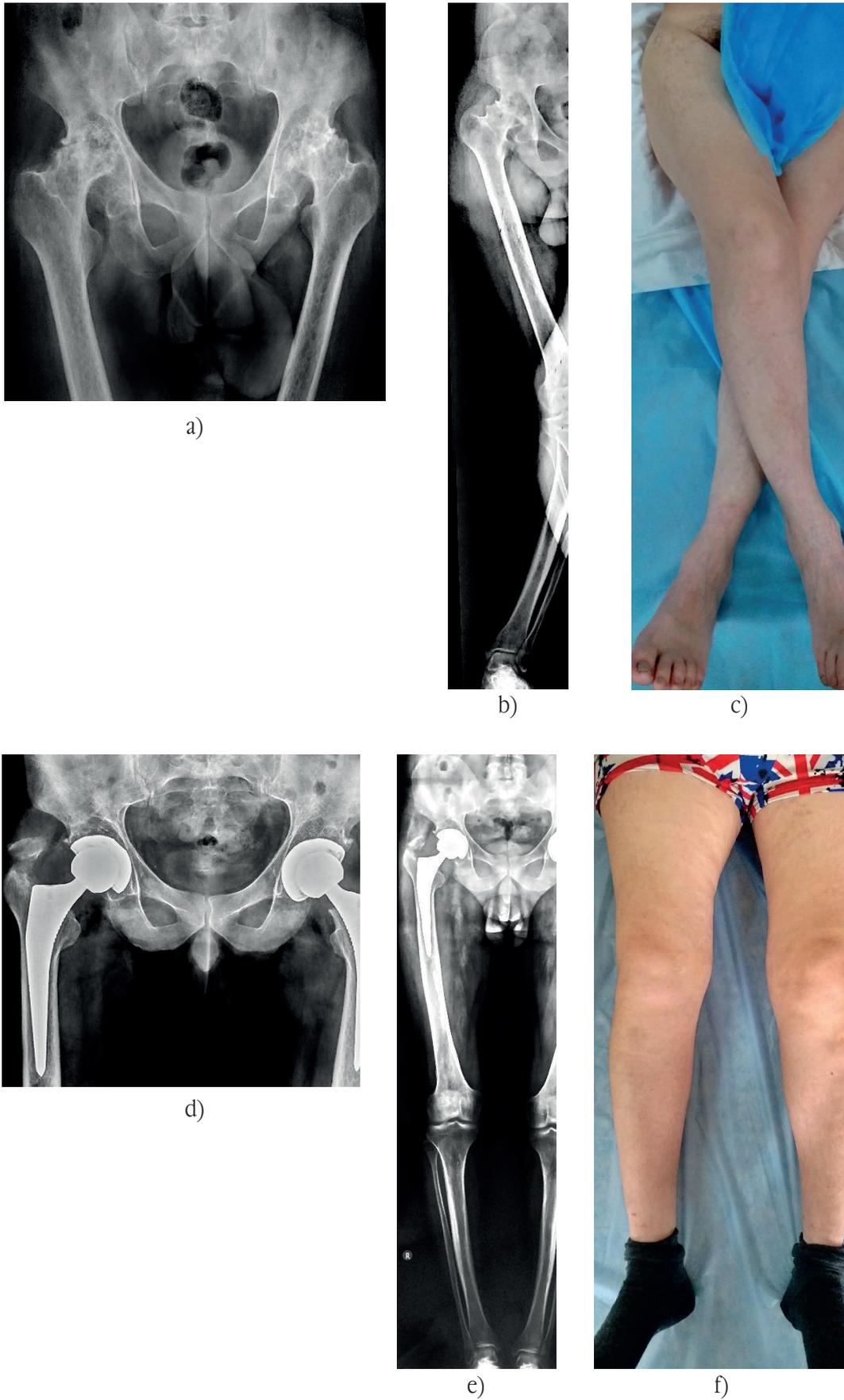


Рис. 1. Пациент С., аваскулярный некроз головок бедренных костей на фоне приема гормонов: а, б) рентгенограммы до оперативного лечения; с) контрактура тазобедренных суставов в предоперационный период; d, e, f) рентгенограммы таза и вид нижних конечностей в послеоперационный период



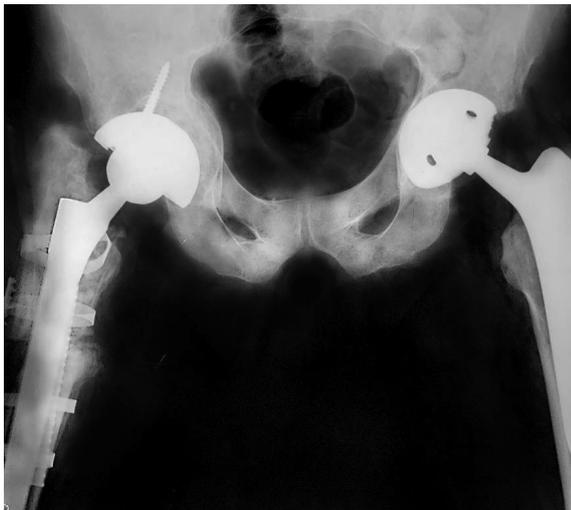
a)

b)

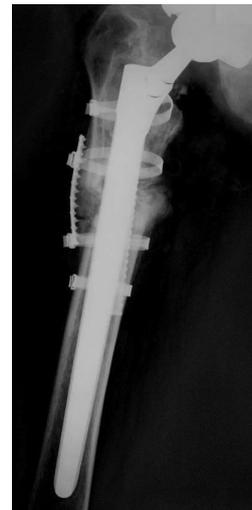
Рис. 2. Пациент Р., состояние после артродеза обоих тазобедренных суставов, костный анкилоз: а) рентгенограмма таза до оперативного лечения; б) рентгенограмма таза в послеоперационный период



a)



b)



c)

Рис. 3. Пациент С., состояние после эндопротезирования правого тазобедренного сустава, нестабильность эндопротеза, аваскулярный некроз головки левой бедренной кости: а) рентгенограмма таза до оперативного лечения; б, с) рентгенограммы после одномоментного оперативного лечения

Билатеральную тотальную артропластику начинают с более укороченной (более болезненной и с более выраженной контрактурой) конечности. Как правило, эти симптомы совпадают на одной стороне. Когда первая операция закончена и эндопротез установлен стабильно, пациента переворачивают на спину, по показаниям выполняют релиз приводящих мышц, повторно измеряют разницу длины конечностей (LLD). Затем пациента переукладывают и выполняют операцию на противоположной стороне.

Безусловно, *суммарная кровопотеря* при билатеральном вмешательстве больше, чем при одностороннем. По данным метаанализов [1, 9-12, 16], потребность в переливании крови составила 29% против 5% при односторонней процедуре. По нашим данным, тот или иной вид переливания крови (донорской, дренажной или аутологической (cell salvage)) за последние годы, применялся редко – 5-10% и связан с тем видом двухсторонних артропластик, когда одна из операций – ревизионная. В табл. 1 приведены данные, отражающие отчетливую тенденцию к снижению периоперационной кровопотери. По нашему мнению, это связано с тщательным отбором пациентов (уровень гемоглобина ≤ 130 г/л, нормальное функционирование системы гемостаза), совершенствованием хирургической техники и анестезиологического пособия (управляемая гипотензия, гемодилюция), внедрения в повседневную практику принципов Fast Track / Rapid Recovery, препаратов транексамовой кислоты, железа и эритропоэтинов (при наличии клинически значимой анемии), отказ от дренирования ран (во многих случаях), локальной гипотермии [1].

Тезис о высоких общехирургических, соматических и наркотических рисках при одномоментном билатеральном эндопротезировании тазобедренных суставов укоренился в сознании большинства наших коллег, почти как религиозная догма или математическая аксиома. Вероятно, это результат внимательного изучения профильной западной периодики 70-80-х годов XX века. Действительно, в те годы был опубликован ряд статей и результатов метаанализов, которые доказывали более высокие риски по кровопотере, тромбозе глубоких вен (в т. ч. ТЭЛА) и глубокой перипротезной инфекции [9-11, 19].

К счастью, с тех пор медицинская наука и ортопедическая практика шагнули далеко вперед. Были выработаны протоколы обследования и критерии отбора пациентов для плановых и экстренных операций, появились мощные гемостатики и антикоагулянты, совершенствуются хирургическая техника, инструменты и анестезиологическое обеспечение, повышается уровень подготовки и специализации всего медицинского персонала, вовлеченного в процесс лечения и реабилитации таких пациентов.

Большинство из этих инноваций были объединены в протоколы программ быстрой реабилитации (Fast Track / Rapid Recovery).

На сегодняшний момент мы можем однозначно сказать, что количество и структура осложнений при двухсторонней и односторонней тотальной артропластике практически одинаковы. Эту же мысль наглядно иллюстрируют результаты как отдельных публикаций, так и когортных исследований [1, 2, 4, 5, 6, 16] (рис. 4).

Крайне интенсивный болевой синдром при одновременном эндопротезировании обоих тазобедренных суставов – вот ещё один миф, препятствующий широкому внедрению данного типа операций. Наши зарубежные коллеги в своих публикациях вскользь упоминают об этой проблеме. Профильные доклады на международных форумах касаются в основном принципов Fast Track / Rapid Recovery [1, 20]. В своей повседневной работе западные ортопеды ограничиваются инфильтрацией операционной раны смесью на основе ропивакаина с добавлением НПВП, транексамовой кислоты и адреналина [1].

Дальнейшие меры по борьбе с болью поручаются коллегам-анестезиологам. Безусловно, наиболее эффективные средства купирования болевого синдрома находятся в руках последних. На наш взгляд, оптимальным методом избавления от послеоперационной боли является продлённая эпидуральная, плексусная или перинеуральная анальгезия. Многолетний клинический опыт доказал, что полный терапевтический контроль послеоперационного болевого синдрома в первые 48-72 часа не только улучшает самочувствие пациентов, но и объективно гарантирует более высокие показатели реабилитации, социализации и удовлетворённости больных среднесрочными и отдалёнными результатами эндопротезирования. К сожалению, об этом мы только мечтаем. Внедрение такого вида обезболивания лимитирует отсутствие достаточного количества сил и средств анестезиологической службы. Однако многие элементы мультимодальной анальгезии мы научились применять самостоятельно, а частота применения классических опиоидов в послеоперационный период наших пациентов значительно снизилась. В ближайшие дни после замены обоих тазобедренных суставов все без исключения пациенты отмечают исчезновение болевых ощущений, которые привели их на операцию. А боль в области послеоперационных ран определяют как значительно менее интенсивную по сравнению с дооперационной и прогрессивно убывающую. В большинстве наблюдений как одно-, так и двухсторонних операций пациенты самостоятельно отказываются от инъекционных анальгетиков через 5-7 дней.

Вынужденное положение на спине на протяжении первых недель после операции крайне редко



a)



b)



c)



d)

Рис. 4. Пациентка С., состояние после эндопротезирования обоих тазобедренных суставов, износ пар трения: а, б) рентгенограмма и компьютерная томография таза до оперативного лечения; с, д) рентгенограммы после одномоментного двухстороннего ревизионного эндопротезирования тазобедренных суставов

удерживает таких больных от двухстороннего вмешательства. Пациенты аргументируют это тем, что и так испытывают постоянный мучительный болевой синдром, заставляющий их принимать то или иное вынужденное положение, что приносит только частичное и временное облегчение.

К сожалению, традиционный для нашей медицины кадровый голод не позволяет использовать популярную за рубежом “агрессивную реабилитацию”. Однако все наши пациенты приступают к активным упражнениям в постели сразу по восстановлению контроля над нижними конечностями. Каждый час пациентам нужно поднимать таз, сгибать ноги и заниматься изометрической гимнастикой.

Трудности мобилизации периодически возникают у пациентов с тяжёлыми функциональными нарушениями (контрактурами) – при двухсторонней дисплазии тазобедренных суставов высокой степени или при двухсторонних фиброзных (костных) анкилозах. Безусловно, выхаживание таких больных является испытанием и вызовом не только для хирургов и реабилитологов, но и для всего лечащего и ухаживающего персонала клиники. Эти пациенты часто нуждаются в нескольких курсах восстановительного лечения в ближайшие 1-2 года после билатеральной артропластики. Но при последовательной процедуре количество курсов реабилитации удваивается. В остальных случаях особых проблем не возникает.

Отсутствие функционально здоровой конечности, на наш взгляд, не является значимой проблемой. Уже много лет, вслед за западными коллегами, мы ориентируем пациентов на полную нагрузку оперированной конечности (одной или обеих). При надёжной первичной фиксации бесцементных компонентов (press-fit), а тем более при цементной фиксации нет никакой необходимости в постепенном вхождении в нагрузку, пациентам сразу разрешают двигательный режим по переносимости болевого синдрома. В случае одномоментного двухстороннего эндопротезирования обоих тазобедренных суставов особенно важно восстановить полную опороспособность хотя бы одной нижней конечности сразу после операции. Если нет такой уверенности – больного следует оперировать поэтапно.

Повышенный риск вывихов эндопротезов. В зарубежных публикациях процент этого осложнения при двухсторонних и односторонних операциях статистически не отличается [7, 16, 17]. Среди наших “двойняшек” вывихов, к счастью, не было. Объяснить этот факт мы пока не можем. Возможно, они более осторожны в послеоперационный период, или большинство кандидатов не имеют факторов риска вывихов, или после двусторонней процедуры значительно улучшается подвижность пояснично-тазобедренного комплекса...

Длительность госпитализации, реабилитации и нетрудоспособности. Сегодня мы стоим на пороге серьёзных изменений в финансировании отрасли. И, рано или поздно, навсегда уйдёт в прошлое бесплатное пребывание больного на хирургической койке. В клиниках западной Европы и США сутки пребывания больного в ортопедическом отделении обходятся системе здравоохранения около € 700 – \$ 1500. Разумеется, в таких условиях, максимально ранняя выписка больного из стационара становится мощным инструментом экономической эффективности работы клиники. Как крайний случай этого тренда, существует амбулаторное эндопротезирование тазобедренного или коленного суставов [21].

Но пока ни мы, ни наши пациенты ещё не готовы к таким изменениям. И не будем забывать, что пациент Европы или США почти всегда (68-96%) выписывается либо в санаторий, либо в реабилитационное отделение, либо в гостиницу с медицинскими услугами [6, 16]. Из наших соотечественников такую схему реабилитации могут себе позволить далеко не все. И большинство наших пациентов возвращается из клиники прямо домой, зачастую оказываясь один на один со всеми трудностями дальнейшего восстановительного лечения.

Но вернёмся к цифрам: пациент с одномоментной двухсторонней заменой тазобедренных суставов проводит в американской клинике в среднем 4,3 дня, при последовательной процедуре – 8,1 дня [16]. Его европейский коллега – 7,33 и 11,22 дня, соответственно [21]. Британец вернётся к полноценной жизни, включая полную рабочую неделю, через 22 недели после одноэтапной билатеральной операции, и через 35,8 недели после двухэтапной процедуры [21].

Выводы

Одноэтапное билатеральное эндопротезирование тазобедренных суставов является операцией выбора при их симметричных поражениях и должно занять достойное место в арсенале современной ортопедической клиники. Мы продолжаем отстаивать одномоментное двухстороннее эндопротезирование тазобедренных суставов для определенной группы здоровых пациентов в возрасте ≤65 лет. Вдумчивое предоперационное планирование, хирургическое вмешательство длительностью до 90 минут на каждом суставе, тщательное послеоперационное наблюдение, строго контролируемая профилактика тромбозов и эмболий, и активная послеоперационная реабилитация обеспечивают нашим пациентам быстрое и безопасное функциональное восстановление.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов при подготовке статьи.

References

1. Косяков АН. Очерки хирургии тазобедренного сустава. 2-е изд. Киев; 2016. 319 с.
Kosiakov AN. The essay of the hip surgery. 2nd ed. Kyiv; 2016. 319 p. (in Russian)
2. Afshin Taheriazam1, Amin Saeidinia. Bilateral Total Hip Arthroplasty in Femoral Head Avascular Necrosis: Functional Outcomes and Complications. International Journal of Medical Research & Health Sciences. 2016;5(6):51-6. Available from: <https://www.ijmrhs.com/medical-research/bilateral-total-hip-arthroplasty-in-femoral-head-avascular-necrosis-functional-outcomes-and-complications.pdf>
3. Brian A. Jewett, Dennis K. Collis. Sequential bilateral total hip replacement during the same hospitalization. Clinical orthopaedics and related research. 2005;441:256-61. DOI: 10.1097/01.blo.0000192040.40523.df
4. Atul F Kamath, Eurico Monteiro, Anne Spranger, Franco M Impellizzeri, Michael Leunig. Simultaneous versus staged bilateral direct anterior Total Hip Arthroplasty: Are early patient-centered outcomes equivalent? Acta orthopaedica Belgica. 2015;82(3):497-507.
5. Toshitaka Yoshii, Tetsuya Jinno, Sadao Morita, Daisuke Koga, Masaaki Matsubara, Atsushi Okawa and Kenichi Shinomiya. Postoperative hip motion and functional recovery after simultaneous bilateral total hip arthroplasty for bilateral osteoarthritis. J Orthop Sci. 2009;14(2):161-6. DOI: 10.1007/s00776-008-1303-x.
6. Matthew T. Houdek, Cody C. Wyles, Chad D. Watts, Eric R. Wagner, Rafael J. Sierra, Robert T. Trousdale, Michael J. Taunton. Single-Anesthetic Versus Staged Bilateral Total Hip Arthroplasty: A Matched Cohort Study. J Bone Joint Surg Am. 2017;99:48-54. doi: 10.2106/JBJS.15.01223.
7. Meilyn A Muskus, Jorge Rojas, Camilo Gutiérrez, J. D. Guio, Guillermo Bonilla, Adolfo M Llinás. Bilateral Hip Arthroplasty: When Is It Safe to Operate the Second Hip? A Systematic Review. Biomed Res Int. 2018;3150349. DOI: 10.1155/2018/3150349.
8. Gerasimos Petridis, Martin Nolde. Sequential Bilateral Total Hip Arthroplasty Through a Minimally Invasive Anterior Approach is Safe to Perform. Open Orthop J. 2017;11:1417-22. DOI: 10.2174/1874325001711011417
9. O Rolfson, G Digas, P Herberts, J Kärrholm, F Borgstrom, G Garellick. One-Stage Bilateral Total Hip Replacement is Cost-Saving. Orthop Muscul Syst. 2014;3(4):1000175. DOI: 10.4172/2161-0533.1000175.
10. Merrill A. Ritter, JC. Randolph. Bilateral total hip arthroplasty: a simultaneous procedure. Acta Orthop Scand. 1976;47(2):203-8.
11. Merrill A. Ritter, EA Stringer. Bilateral total hip arthroplasty: a single procedure. Clin Orthop Rel Res. 1980;149:185-90.
12. Cammisa FP, O'Brien SJ, Salvati EA, Sculco TP, Wilson PD, Ranawat CS, Pellicci PM, Inglis AE. One-stage bilateral total hip arthroplasty. A prospective study of perioperative morbidity. Orthop Clin North Am. 1988;19(3):657-68.
13. Egli S, Huckell CB, Ganz R. Bilateral total hip arthroplasty: one stage versus two stage procedure. Clin Orthop Relat Res. 1996;328:108-18. PMID:8653943.
14. Weinstein MA, Keggi JM, Zatorski LE, Keggi KJ. One-stage bilateral total hip arthroplasty in patients > or = 75 years. Orthopedics. 2002;25(2):153-6. PMID:11866147.
15. Imperiale TF, Speroff T. A meta-analysis of methods to prevent venous thromboembolism following total hip replacement. JAMA. 1994;271(22):1780-5. PMID:7515115.
16. Parvizi J, Tarity TD, Sheikh E, Sharkey PF, Hozack WJ, Rothman RH. Bilateral total hip arthroplasty: one-stage versus two-stage procedures. Clin Orthop Relat Res. 2006;453:137-41. DOI:10.1097/01.blo.0000246529.14135.2b
17. Trojani C, D'ollonne T, Saragaglia D, Vielpeau C, Carlès M, Prudhon J.-L. One-stage bilateral total hip arthroplasty: functional outcomes and complications in 112 patients. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research. 2012;98(6):S120-S123. DOI: 10.1016/j.otsr.2012.06.008.
18. Nizam I, Batra A. One-stage bilateral anterior bikini total hip replacement – experience of two cases. SICOT J. 2018;4:35. DOI: 10.1051/sicotj/2018030.
19. Salvati EA, Hughes PW, Lachiewicz PF. Bilateral total hip replacement arthroplasty in one stage. J Bone Joint Surg Am. 1978;60(5):640-4.
20. Berg U, Berg M, Rolfson O, Erichsen-Andersson A. Fast-track program of elective joint replacement in hip and knee—patients' experiences of the clinical pathway and care process. J Orthop Surg and Res. 2019;14(1):186. DOI: 10.1186/s13018-019-1232-8.
21. Atkinson H, Bailey C, Willis-Owen C, Oakeshott R. Bilateral hip arthroplasty: is 1-week staging the optimum strategy? J Orthop Surg Res. 2010;5:84. DOI: 10.1186/1749-799X-5-84.

One-Stage Bilateral Total Hip Arthroplasty. Modern Representations and Our Experience

Kosiakov O.M., Bulych P.V., Hrebennikov K.O., Myloserdov A.V., Tuz Ye.V., Fedin Ye.M., Statkevych M.V.

Kyiv City Clinical Hospital No. 12, Kyiv City Center of Endoprosthetics, Surgery and Rehabilitation, Kyiv

Summary. Relevance. Total hip arthroplasty remains one of the most successful and cost-effective surgical interventions in modern medicine. This is proven by the ever-growing number of total arthroplasties worldwide, which reached 650,000 implantations in Europe only in 2018. In 2024, this number is expected to be 730,000 [1]. According to experts, from 15 to 25 percent of patients need a bilateral procedure [2, 8]. The experience of our Center allows us to recommend a successful one-stage replacement of both hip joints for patients with a number of medical and social comorbidities. **Objective.** The study is set out to highlight the possibilities of performing simultaneous bilateral arthroplasty of the hip joint in a group of patients with bilateral joint damage, as well as to substantiate the economic, medical and social benefits of this surgical intervention. **Materials and Methods.** We have analyzed the data from publica-

tions of our foreign colleagues. We also present our own observations – more than 100 cases over the past 11 years (2008-2019). **Results.** Based on data from foreign publications and our own observations, the undoubted advantages, features and limitations of this type of surgical intervention are shown. Complex cases of bilateral joint damage and the results of one-stage surgical treatment have been demonstrated. **Conclusions.** One-stage bilateral hip arthroplasty is the method of choice for symmetric lesions and should take its rightful place in the arsenal of modern orthopedics clinics. We continue to advocate simultaneous bilateral hip replacement for a selected group of healthy patients ≤65 years old. Thoughtful preoperative planning, surgical intervention lasting up to 90 minutes on each joint, careful postoperative monitoring, strictly controlled prevention of thromboembolic complications and active postoperative rehabilitation provide our patients with quick and safe functional recovery.

Key word: bilateral arthroplasty; hip joint; fast track; rapid recovery.

Одноетапне білатеральне тотальне ендопротезування кульшових суглобів. Сучасні уявлення і наш досвід

Косяков О. М., Булич П.В., Гребенніков К.О., Милосердов А.В., Туз Є.В., Федін Є.М.,
Статкевич М.В.

Київський міський центр ендопротезування, хірургії та реабілітації (Київська міська клінічна лікарня № 12), м. Київ

Резюме. Актуальність. Тотальне ендопротезування кульшового суглоба залишається одним із найуспішніших і економічно вигідних хірургічних втручань у сучасній медицині. Про це свідчить постійне зростання кількості тотальних артропластик в усьому світі, яка досягла в 2018 році лише в Європі 650 000 імплантацій. За прогнозом, у 2024 році ця цифра становитиме 730 000 [1]. За оцінками експертів, від 15 до 25 відсотків хворих потребують двосторонньої процедури [2, 8]. Досвід нашого центру дозволяє рекомендувати пацієнтам успішне одноетапне ендопротезування обох кульшових суглобів за умови збігу певного ряду медико-соціальних передумов. **Мета роботи.** Висвітлити можливості виконання одномоментної білатеральної артропластики кульшового суглоба групі пацієнтів із двостороннім ураженням суглобів. Обґрунтувати економічну і медико-соціальну доцільність проведення цього хірургічного втручання. **Матеріали і методи.** У цій статті ми проаналізували дані публікацій закордонних колег. Також наводимо власні спостереження – понад 100 випадків за останні 11 років (2008-2019). **Результати.** На підставі даних зарубіжних публікацій і власних спостережень продемонстровані безсумнівні переваги, особливості та обмеження цього типу хірургічних втручань. Продемонстровані складні випадки білатерального ураження суглобів і результати одномоментного лікування оперативним шляхом. **Висновки.** Одноетапне білатеральне ендопротезування кульшових суглобів є операцією вибору при їх симетричних ураженнях і повинно посісти гідне місце в арсеналі сучасної ортопедичної клініки. Ми продовжуємо захищати одномоментне двостороннє ендопротезування кульшових суглобів для певної групи здорових пацієнтів віком ≤65 років. Вдумливе передопераційне планування, хірургічне втручання тривалістю до 90 хвилин на кожному суглобі, ретельне післяопераційне спостереження, суворо контролювана профілактика тромбоемболічних ускладнень і активна післяопераційна реабілітація забезпечують нашим пацієнтам швидке і безпечне функціональне відновлення.

Ключові слова: білатеральне ендопротезування; кульшовий суглоб; відновлення в скорочені терміни; швидке відновлення.

Відомості про авторів:

Косяков Олександр Миколайович – кандидат медичних наук, керівник Київського центру ендопротезування, хірургії та реабілітації, вул. проф. Підвисоцького, 4а, м. Київ, 01103, Україна.

Булич Петро Васильович – кандидат медичних наук, завідувач відділу інтенсивної терапії та реанімації Київського центру ендопротезування, хірургії та реабілітації, вул. проф. Підвисоцького, 4а, м. Київ, 01103, Україна.

Гребенніков Констянтин Олександрович – ординатор Київського центру ендопротезування, хірургії та реабілітації, вул. проф. Підвисоцького, 4а, м. Київ, 02000, Україна.

Милосердов Андрій Володимирович – ординатор Київського центру ендопротезування, хірургії та реабілітації, вул. проф. Підвисоцького, 4а, м. Київ, 01103, Україна.

Туз Євген Валерійович – кандидат медичних наук, ординатор Київського центру ендопротезування, хірургії та реабілітації, вул. проф. Підвисоцького, 4а, м. Київ, 01103, Україна.

Федін Євген Михайлович – ординатор Київського центру ендопротезування, хірургії та реабілітації, вул. проф. Підвисоцького, 4а, м. Київ, 01103, Україна.

Статкевич Максим Володимирович – лікар-інтерн Київського центру ендопротезування, хірургії та реабілітації, вул. проф. Підвисоцького, 4а, м. Київ, 01103, Україна.

Information about authors:

Kosiakov Oleksandr Mykolaiovych – Ph.D. in Medicine, head of the Kyiv City Center of Endoprosthetics, Surgery and Rehabilitation, 4a Pidvysotskoho profesora St., Kyiv, 01103, Ukraine.

Bulych Petro Vasylovych – Ph.D. in Medicine, head of the Department of Intensive Care and Resuscitation of the Kyiv City Center of Endoprosthetics, Surgery and Rehabilitation, 4a Pidvysotskoho profesora St., Kyiv, 01103, Ukraine.

Hrebennikov Konstantyn Oleksandrovysh – resident doctor at the Kyiv City Center of Endoprosthetics, Surgery and Rehabilitation, 4a Pidvysotskoho profesora St., Kyiv, 01103, Ukraine.

Myloserdov Andrii Volodymyrovych – resident doctor at the Kyiv City Center of Endoprosthetics, Surgery and Rehabilitation, 4a Pidvysotskoho profesora St., Kyiv, 01103, Ukraine.

Tuz Yevhen Valeriiovych – Ph.D. in Medicine, resident doctor at the Kyiv City Center of Endoprosthetics, Surgery and Rehabilitation, 4a Pidvysotskoho profesora St., Kyiv, 01103, Ukraine.

Fedin Yevhen Mykhailovych – resident doctor at the Kyiv City Center of Endoprosthetics, Surgery and Rehabilitation, 4a Pidvysotskoho profesora St., Kyiv, 01103, Ukraine.

Statkevych Maksym Volodymyrovych – intern doctor at the Kyiv City Center of Endoprosthetics, Surgery and Rehabilitation, 4a Pidvysotskoho profesora St., Kyiv, 01103, Ukraine.

Сведения об авторах:

Косяков Александр Николаевич – кандидат медицинских наук, руководитель Киевского центра эндопротезирования, хирургии и реабилитации, ул. проф. Подвысоцкого, 4а, г. Киев, 01103, Украина.

Бульч Петр Васильевич – кандидат медицинских наук, заведующий отделением интенсивной терапии и реанимации Киевского центра эндопротезирования, хирургии и реабилитации, ул. проф. Подвысоцкого, 4а, г. Киев, 01103, Украина.

Гребенников Костянтин Александрович – ординатор Киевского центра эндопротезирования, хирургии и реабилитации, ул. проф. Подвысоцкого, 4а, г. Киев, 01103, Украина.

Милосердов Андрей Владимирович – ординатор Киевского центра эндопротезирования, хирургии и реабилитации, ул. проф. Подвысоцкого, 4а, г. Киев, 01103, Украина.

Туз Евгений Валерьевич – кандидат медицинских наук, ординатор Киевского центра эндопротезирования, хирургии и реабилитации, ул. проф. Подвысоцкого, 4а, г. Киев, 01103, Украина.

Федин Евгений Михайлович – ординатор Киевского центра эндопротезирования, хирургии и реабилитации, ул. проф. Подвысоцкого, 4а, г. Киев, 01103, Украина.

Статкевич Максим Владимирович – врач-интерн Киевского центра эндопротезирования, хирургии и реабилитации, ул. проф. Подвысоцкого, 4а, г. Киев, 01103, Украина.

Для кореспонденції: Статкевич Максим Володимирович, лікар-інтерн Київського центру ендопротезування, хірургії та реабілітації, вул. проф. Підвисоцького, 4а, м. Київ, 01103, Україна. Тел. +38(066)719-48-50. E-mail: ssatkevich.maksim@gmail.com.

For correspondence: Statkevich Maksym V., intern doctor at the Kyiv City Center of Endoprosthetics, Surgery and Rehabilitation, 4a Pidvysotskoho profesora St., Kyiv, 01103, Ukraine. Tel. +38(066)719-48-50. E-mail: ssatkevich.maksim@gmail.com.

Для кореспонденции: Статкевич Максим Владимирович, врач-интерн Киевского центра эндопротезирования, хирургии и реабилитации, ул. проф. Подвысоцкого, 4а, г. Киев, 01103, Украина. Тел. +38(066)719-48-50. E-mail: ssatkevich.maksim@gmail.com.