

Особенности ранней реабилитации больных пожилого возраста после эндопротезирования коленного сустава

А.В.Новиков, М.А.Щедрина, Д.С.Каратаева,
А.С.Мартьянов
Приволжский исследовательский
медицинский университет МЗ РФ, Нижний
Новгород

Цель: определить особенности ранней реабилитации больных пожилого возраста после эндопротезирования коленного сустава. *Материал и методы.* Проанализированы результаты ранней реабилитации 24 женщин в возрасте от 60 до 81 года, которым было выполнено эндопротезирование коленного сустава. На второй этап восстановительного лечения (стационарное отделение реабилитации) пациенты поступали через $8,2 \pm 0,2$ дней после операции. При поступлении в отделение оценивали общее состояние больного, выраженность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале боли, величину отека сустава и смежных сегментов, амплитуду активных движений. Для оценки функционального состояния пациента и его качества жизни использовали шкалу Лекена и опросник EQ-5. В процессе лечения оценивали динамику лабораторных показателей крови. Проверку выдвигаемых гипотез проводили, используя методы непараметрической статистики. *Результаты.* Установлено, что ранняя реабилитация больных пожилого возраста после эндопротезирования коленного сустава имеет свои особенности, которые обусловлены наличием полиморфной сопутствующей патологии, развитием постгеморрагической анемии и коагулопатии, наличием болевого синдрома, выраженным нарушением статико-локомоторной функции. Это определяет необходимость командного подхода к реабилитации таких больных. Приоритеты в задачах реабилитации смещаются. На первый план выходит нормализация общего состояния пациента, коррекция постгеморрагической анемии, профилактика тромбозов и тромбоземболий, лишь затем – купирование болевого синдрома, ликвидация отека, увеличение диапазона движений в суставе. Физиотерапия таким больным должна проводиться в минимальном объеме по «сходящим» методикам с учетом коморбидного статуса, а кинезотерапия – в виде активно-пассивных упражнений в безболевого пределах и под контролем динамики выраженности отека.

Ключевые слова: пожилой возраст, коленный сустав, эндопротезирование, реабилитация.

Early Rehabilitation of Elderly Patients Following Knee Arthroplasty

A.V. Novikov, M.A. Shchedrina, D.S. Karataeva,
A.S. Martyanov

Privolzhsky Research Medical University
of the Ministry of Health of the Russian
Federation, Nizhny Novgorod

Purpose of the study: to determine the features of early rehabilitation of elderly patients after knee replacement. *Material and methods:* The study analyses the results of early rehabilitation of 24 women aged 60 to 81 years, who underwent endoprosthetics of the knee joint. The patients entered the second stage of rehabilitation treatment (inpatient department of rehabilitation) 8.2 ± 0.2 days after the operation. Upon admission to the department, the general condition of the patient, the severity of the pain syndrome according to the visual analogue scale of pain, the size of the joint edema and adjacent segments, the amplitude of active movements were assessed. The Leken scale and the EQ-5 questionnaire were used to assess the patient's functional state and quality of life. In the process of treatment, the dynamics of laboratory blood parameters was evaluated. Verification of the proposed hypotheses was carried out using non-parametric statistics. *Results.* It has been established that early rehabilitation of elderly patients after knee replacement has its own challenge, which are caused by the presence of polymorphous concomitant pathology, the development of posthemorrhagic anemia and coagulopathy, the presence of pain syndrome, and a pronounced disruption of the static-locomotor function. This determines the need for a team approach (physician-rehabilitator, operating surgeon, therapist, physiotherapist, and others) to the rehabilitation of such patients. Priorities in the tasks of rehabilitation are changing. The normalization of the patient's general condition, correction of posthemorrhagic anemia, prophylaxis of thrombosis and thromboembolism comes first, while pain relief, elimination of edema, an increase in the range of movements in the joint take second place. Physiotherapy for such patients should be carried out sparingly, taking into account the comorbid status, and kinesitherapy should be implemented in the form of active-passive exercises in painless limits and under the control of the dynamics of edema expression.

Keywords: elderly, knee joint, endoprosthesis, rehabilitation.

Введение

Государственная программа развития здравоохранения Российской Федерации, утвержденная 26.12.2017 г., определила основные стратегические направления, среди которых особое место занимают развитие высокотехнологичной медицинской помощи и совершенствование системы медицинской реабилитации [1]. Увеличение объемов высокотехнологичной медицинской помощи применительно к больным ортопедотравматологического профиля идет высокими темпами. Это особенно отчетливо прослеживается в отношении эндопротезирования крупных суставов. Так, если в 2012 г. в России была выполнена 72 341 операция тотального замещения суставов у взрослых, то в 2014 г. – уже 100 857. Наряду с эндопротезированием тазобедренного сустава растет и количество тотальных артропластик коленного сустава, которые в 2014 г. были выполнены 36 843 больным [2]. Одной из предпосылок роста числа реконструктивных операций во многом послужили успехи современной хирургии и анестезиологии, которые существенно расширили возрастные границы для оперативного лечения. Доля больных старше 60 лет, которым в 2014 г. было выполнено эндопротезирование коленного сустава, состави-

ла 77,7% [3]. В ФГБУ «ПФМИЦ» Минздрава России за 2016–2017 гг. тотальное эндопротезирование коленного сустава было выполнено 1173 пациентам, среди которых 885 (75,4%) человек были в возрасте от 60 лет и старше.

Следует отметить, что результаты артропластики коленного сустава определяются не только качеством выполненного оперативного вмешательства, но и другими факторами, среди которых главенствующим является полноценное восстановительное лечение, проводимое в послеоперационном периоде.

Рекомендации по реабилитации пациентов после эндопротезирования коленного сустава предусматривают четкое соблюдение преемственности между хирургическим и реабилитационным отделением на втором этапе реабилитации, но не отражают дифференцировки методик в зависимости от возраста и вида фиксации импланта. Как показывает практика, сроки начала некоторых восстановительных мероприятий зачастую расходуются с рекомендациями оперирующих хирургов.

Целью нашей работы было определение особенностей ранней реабилитации больных пожилого возраста после эндопротезирования коленного сустава.

Материал и методы

Были изучены результаты реабилитации 27 женщин в возрасте от 60 до 81 года ($s=5,3$), перенесших тотальное эндопротезирование коленного сустава. Среди них 17 женщин были в возрасте от 60 до 69 лет, а 10 – от 70 лет и старше. Пациенты, которые были госпитализированы для проведения второго этапа реабилитации (стационарное отделение восстановительного лечения), отобраны методом сплошной выборки. Критериями включения пациентов в исследование были:

- возраст – 60 лет и старше;
- оперативное лечение в условиях ФГБУ «ПФМИЦ» Минздрава России;
- сроки начала второго этапа реабилитации не позднее 14 дней после операции.

Правосторонний гонартроз был диагностирован у 8 человек, левосторонний – также у 8 человек. Двухстороннее поражение суставов имело место у 11 больных. При двухстороннем поражении вмешательства выполнялось на наиболее «страдающем» суставе. Первичное эндопротезирование выполнено у 26 пациентов, ревизионное – у одного. В качестве имплантов наиболее часто использовались эндопротезы «Zimmer» (12), «Wright» (7), «DePuY» (7). При установке компонентов эндопротеза в 26 случаях использовался костный цемент. Лишь при выполнении ревизионного вмешательства выполнялась бесцементная фиксация импланта. Средняя продолжительность вмешательства составила 61,8 ($s=11,6$) мин, интраоперационная кровопотеря – 184,8 ($s=45,7$) мл.

В стационарное отделение реабилитации 24 пациента были переведены через 8,2 ($s=1,8$) дня после операции; остальные поступили спустя 2–3 мес. и были исключены из дальнейшей обработки.

При поступлении в отделение оценивали общее состояние больного, выраженность болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале боли, величину отека сустава и смежных сегментов, амплитуду активных движений.

Для оценки функционального состояния пациента и его качества жизни использовали шкалу Лекена и опросник EQ-5. В процессе лечения оценивали динамику лабораторных показателей крови.

Проверку выдвигаемых гипотез проводили, используя методы непараметрической статистики.

Результаты

При поступлении в отделение все пациенты предъявляли жалобы на боли в оперированном суставе. Выраженность болевого синдрома была различной. Средние оценки боли по ВАШ составили 6,0 ($s=1,47$) баллов. Оперированный сустав был отечен – 4,0 ($s=1,2$) см, определялась его гипертермия, что подтверждалось данными тепловизионного обследования. Нередко отек распространялся на верхнюю и среднюю треть голени. У семи больных имели место выраженные подкожные и межмышечные гематомы.

Амплитуда активного сгибания в коленном суставе составляла в среднем 135,7 ($s=12,2$). Все пациенты могли достаточно уверенно передвигаться, опираясь на костыли и частично приступая на оперированную ногу. Дистанция такого передвижения была ограниченной – 200–300 м. Тем не менее, средние значения по шкале Лекена были равны 21,9 ($s=1,9$) баллов, опросника EQ-5 – 11,4 ($s=1,1$) баллов, что свидетельствовало о значительном нарушении функции нижней конечности.

Обращает на себя внимание тот факт, что у 23 (95,8%) больных имелась сопутствующая патология. Так, 47,8% пациентов страдали ишемической болезнью сердца, а гипертоническую болезнь, требующую постоянного приема гипотензивных средств, имели 82,6% женщин. У четверти больных эти две патологии сочетались. Наличие патологии со стороны сердечно-сосудистой системы являлось основным сдерживающим фактором при выборе реабилитационных методик, особенно при назначении физиотерапии.

Выявленные у 16 человек заболевания печени и желудочно-кишечного тракта были приняты во внимание при назначении с целью обезболивания нестероидных противовоспалительных препаратов – не более 3–5 инъекций на ночь.

Отек коленного сустава, его гипертермия свидетельствовали о наличии асептического воспаления. Это подтверждалось и лабораторными данными – в общем анализе крови отмечалось повышение СОЭ до 64,1 ($s=17,7$) мм/ч, уровня СРБ до 29,7 ($s=24,1$). Косвенным подтверждением воспалительной реакции являлось и повышение уровня фибриногена в коагулограмме. Анализ ее показателей указывал на повышенный риск у пожилых пациентов тромбообразования в послеоперационном периоде – у 50% больных было повышено количество тромбоцитов ($421,5 \times 10^9$; $s=83,7$), фибриногена (6,3 г/л; $s=0,8$), значений ортофенантролинового теста (165,9 г/л; $s=52,3$).

У 20 (83,3%) больных имелись признаки постгеморрагической анемии. Анемия легкой степени была диагностирована у 16 женщин: уровень гемоглобина был снижен до 100,0 г/л ($s=5,1$), количество эритроцитов – до $3,45 \times 10^{12}$ ($s=0,28$), гематокрит – до 30,8% ($s=1,7$).

Анемия средней степени была выявлена у четырех женщин: уровень гемоглобина – 79,2 г/л ($s=5,1$), количество эритроцитов – $2,8 \times 10^{12}$ ($s=0,2$), гематокрит – 24,7% ($s=1,3$).

Наличие анемии влияло на общее состояние пациента, требовало ее медикаментозной коррекции и щадящих подходов при проведении кинезо- и физиотерапии.

Выявленные нами клинико-функциональные нарушения, изменения лабораторных показателей позволили определить на раннем этапе приоритетные задачи восстановительного лечения пожилых пациентов, перенесших эндопротезирование коленного сустава: профилактика тромбозов и тромбоземболий,

коррекция постгеморрагической анемии, купирование болевого синдрома, ликвидация отека сустава и смежных сегментов, увеличение диапазона движений в суставе. Решение их в конечном итоге должно привести к расширению диапазона повседневной деятельности больного, сделать его независимым от посторонней помощи.

Программа восстановительного лечения предусматривала многокомпонентную медикаментозную терапию: прием антикоагулянтов, нестероидных противовоспалительных средств, противоанемических препаратов.

При назначении антикоагулянтов принимали во внимание те препараты, которые пациент принимает по поводу ишемической болезни сердца.

Из-за наличия у 69,6% пациентов патологии со стороны желудочно-кишечного тракта и гепато-билиарной системы, гипертонической болезни инъекции НПВС назначались короткими курсами.

Для коррекции анемии применяли, как правило, пероральные препараты железа, но в ряде случаев – инфузии ликфера, эритроцитарной массы. В качестве антикоагулянтов наиболее часто использовали ксарелто и прадаксу. Длительность их приема, согласно рекомендациям оперирующего хирурга, составила соответственно 28,8 (s=6,4) и 26,0 (s=8,0) дней.

Наличие сопутствующей патологии со стороны сердечно-сосудистой системы обусловило выбор «щадящих» методик физиотерапии. Локальная криотерапия, фототерапия лампой «Биоптрон», лазеротерапия, магнитотерапия хорошо переносились пожилыми пациентами. Назначение электрофореза димексида у 4 женщин привело к повышению артериального давления, а у 3 – к появлению кожных высыпаний. Массаж оперированной конечности, пневмокомпрессию не применяли, опасаясь усиления болевого синдрома, риска «сосудистой катастрофы».

Кинезотерапия проводилась в виде малогарупповой лечебной гимнастики, занятиях на аппарате «Artromot», роботизированном комплексе «Con-Trex» и платформе «Technobody pro-kin».

Движения на комплексе «Con-Trex» осуществлялись в режиме изометрической тренировки мышц в положении максимального разгибания в тазобедренном суставе, которое наиболее важно при ходьбе. Развиваемое усилие составляло 2–3 Н*м в первый день реабилитации и 5–7 Н*м в конце курса при работе в изотоническом режиме в течение одной минуты. Субъективная оценка нагрузки была как субмаксимальная. Занятия проводили раз в день, продолжительность занятия – 30 мин. Средний курс составил – 10 занятий.

Цель занятий на стабилоплатформе «Technobody pro-kin», которую использовали у трех больных, состояла в удержании и переносе веса своего тела на нестабильной опоре. Упражнения выполнялись стоя, с опорой на обе ноги, без помощи рук. Продолжительность занятия – 20 мин.

Если занятия на тренажерах «Artromot» и «Con-Trex» пациенты переносили хорошо, то при занятиях на стабилоплатформе наблюдалось усиление болевого синдрома. Появление болевого синдрома сопровождалось нарастанием отека сустава на 2,5 см и повышением на 1,5°C температуры в проекции большеберцовой кости и коленного сустава. После появления негативных симптомов занятия на стабилоплатформе были прекращены. Через день проводились перевязки послеоперационной раны. Швы снимались через 16–18 дней после операции.

Средняя длительность пребывания пациента в отделении реабилитации составила 13,1 (s=1,9) дней.

В результате проведенной терапии наблюдалось уменьшение выраженности болевого синдрома – средние значения по боли ВАШ составили 1,5 балла (s=0,98). Отек коленного сустава уменьшился до 2,1 (s=0,7) см, возросла амплитуда активного сгибания в суставе до 81,5° (s=8,9).

Асептическое воспаление в суставе сохранялось, о чем свидетельствовало повышение СОЭ до 42,1 мм/ч (s=15,5) и уровня СРБ до 10,2 мг/л (s=8,3). Эти данные не коррелировали с уровнем фибриногена, который мы рассматривали как маркер воспаления и который к моменту выписки снижался до 4,9 г/л (s=0,82).

Несмотря на положительную динамику показателей «красной крови», признаки анемии легкой степени по-прежнему сохранялись у 16 пациентов: уровень гемоглобина составил 107,5 г/л (s=5,7), количество эритроцитов – $3,67 \times 10^{12}$ (s=0,3), гематокрит – 33,7% (s=2,2). Анемия средней степени к моменту окончания курса реабилитационных мероприятий наблюдалась у четырех больных: уровень гемоглобина составил 91,5 г/л (s=9,4), количество эритроцитов – $3,1 \times 10^{12}$ (s=0,2), гематокрит – 27,3% (s=0,9). Всем пациентам после выписки был рекомендован пероральный прием препаратов железа с контролем общего анализа крови.

Результаты анкетирования показали, что 22 пациента были довольны достигнутым к моменту выписки результатом. О положительной динамике восстановления функции свидетельствовали данные шкал и опросников. Средние значения по шкале Лекена снизились с 21,9 (s=1,9) до 14,2 (s=3,1) баллов, опросника EQ-5 – с 11,4 (s=1,1) до 8,4 (s=0,7) баллов.

Заключение

Ранняя реабилитация больных пожилого возраста после эндопротезирования коленного сустава имеет свои особенности, которые обусловлены наличием полиморфной сопутствующей патологии, развитием постгеморрагической анемии и коагулопатии, наличием болевого синдрома, выраженным нарушением статико-локомоторной функции. Наличие этих факторов обуславливает определенное смещение приоритетов в задачах реабилитации. На первый план выходит нормализация общего состояния пациента, коррекция постгеморрагической анемии, профилактика тромбозов и тромбоземболий и лишь затем – купирование болевого синдрома, ликвидация отека, увеличение диапазона движений в суставе.

Планирование и практическая реализация восстановительного лечения таких пациентов требует «командного» подхода – необходимо активное участие в реабилитационном процессе, помимо врача-реабилитолога (которому принадлежит ведущая роль!), оперирующего хирурга, терапевта, врача ЛФК и других, привлекаемых по необходимости, специалистов.

Несмотря на малую динамику прироста функции оперированной конечности, сохраняющиеся к моменту выписки нарушения картины «красной крови», большинство пациентов довольны достигнутым результатом.

На наш взгляд, вопрос об оптимальных сроках госпитализации пожилых пациентов после эндопротезирования коленного сустава в стационарное отделение реабилитации остается открытым. Возможно, результаты будут лучше при начале активной реабилитации спустя 1–1,5 мес после операции, когда состояние пациента нормализуется и будет возможно использовать весь арсенал реабилитационных средств.

Конфликт интересов отсутствует.

Литература

1. Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие здравоохранения. Постановление Правительства РФ от 26 декабря 2017 № 1640 [Электронный ресурс]. URL: <https://government.consultant.ru/documents/37231>. / b utverzhdenii gosudarstvennoj programmy Rossijskoj Federacii "Razvitie zdравooхранeniya. Postanovlenie Pravitel'stva RF ot 26 dekabrya 2017 № 1640 [Ehlektronnyj resurs]. URL: <https://government.consultant.ru/documents/3723133>. [in Russian]
2. Андреева Т.М., Огрызко Е.В., Попова М.М. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению России в 2014 году. М.: 2013. – 113 с. / Andreeva T.M., Ogryzko E.V., Popova M.M. Travmatizm, ortopedicheskaya zaboлеваemost', sostoyanie travmatologo-ortopedicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2014 godu. M.: 2013; 113. [in Russian]
3. Андреева, Т.М., Огрызко Е.В., Попова М.М. Травматизм, ортопедическая заболеваемость, состояние травматолого-ортопедической помощи населению России в 2014 году. М.: 2015. – 131 с. / Andreeva, T.M., Ogryzko E.V., Popova M.M. Travmatizm, ortopedicheskaya zaboлеваemost', sostoyanie travmatologo-ortopedicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2014 godu. M.: 2015; 131. [in Russian]

Сведения об авторах

Новиков Александр Вульфович – д.м.н., главный научный сотрудник научного консультативно-реабилитационного отделения университетской клиники ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, Москва

Щедрина Марина Анатольевна – к.м.н., старший научный сотрудник научного консультативно-реабилитационного отделения ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, Москва

Каратаева Дарья Сергеевна – врач травматолог-ортопед консультативно-реабилитационного отделения, Москва

Мартыанов Александр Сергеевич – младший научный сотрудник научного консультативно-реабилитационного отделения ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России, Москва