

## ОСОБЕННОСТИ РАННЕЙ РЕАБИЛИТАЦИИ ПОСЛЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КОЛЕННОГО СУСТАВА

Хужаназаров И.Э.

Д.м.н.

Анорбоев Маъруф Холбутаевич

**Цель:** определить особенности ранней реабилитации 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 тромбоемболий, лишь затем – купирование болевого синдрома, ликвидация отека, увеличение диапазона движений в суставе. Физиотерапия таким больным должна проводиться в минимальном объеме по «щадящим» методикам с учетом коморбидного статуса, а кинезотерапия – в виде активно-пассивных упражнений в безболевого пределах и под контролем динамики выраженности отека.



**Ключевые слова:** коленный сустав, эндопротезирование, реабилитация.

### **Введение**

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 расходятся с рекомендациями оперирующих хирургов. Целью нашей работы было определение особенностей ранней реабилитации больных 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;
- 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 вмешательство 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 бы-

ли 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 свидетель-

ствовало 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 одходов 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 малогрупповой

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 стабилплатформе «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 стабилплатформе 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 стабилплатформе 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  $81,5^\circ$  ( $s=8,9$ ). 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 шкалы 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 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 тромбоэмболий 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.

#### 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 utverzhdanii gosudarstvennoj programmy Rossijskoj Federacii "Razvitie zdavoohraneniya. 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]

