

ISSN 1684-9280

Травматология

ЖӘНЕ

Ортопедия

ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА НА ЦЕМЕНТНОЙ ОСНОВЕ

Н.Б. ОРЛОВСКИЙ, А.Ж. АБДРАХМАНОВ

Казахская государственная медицинская академия

Научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, Астана

Мақалада жамбас - сан буынның эндопротездеу техникасы, операцияда цементті қолдануда эндопротездің жамбас сан бөліктерін дайындау ерекшеліктері сипатталған.

Цементті қолдау арқылы эндопротезге көрсеткіштер, эндопротезді бекітуде цементпен жұмыс істеу ерекшеліктігі аталған.

It was described endoprosthesis operative technique, preparation peculiarities of pelvic and femur components using osseal cement.

It was shown indications for cement endoprosthesis and peculiarities of the work with osseal cement in the process of installation of the prosthetics elements.

Широкое развитие бесцементного эндопротезирования, конкурирующего с цементным, не может полностью заменить последнее [4]. Ближайшая перспектива тотального замещения тазобедренного сустава, по мнению В.В. Кузьменко и В.А. Фокина [3], видится в улучшении биологических и механических свойств костного цемента.

По данным РосНИИТО им.Вредена, в эндопротезировании суставов на цементе в России ежегодно нуждаются 30-50 тысяч больных [1, 2, 5].

Показаниями к цементному эндопротезированию являются:

- выраженный остеопороз (порозная кость не в состоянии противостоять металлу и в этом случае цемент выполняет роль буфера);

- пожилой и старческий возраст (фиксация при помощи костного цемента позволяет в первые сутки после операции давать полную нагрузку на оперированную конечность);

- несоответствие формы и размеров костномозгового канала бедренной кости и бедренного компонента эндопротеза (чаще при диспластическом коксартрозе);

- реэндопротезирование.

Оперативная техника.

Для подхода к тазобедренному суставу используют передне-наружный, наружный или задне-наружный доступы. Капсулу иссекают или рассекают крестообразно. Плоскость остеотомии шейки бедра должна составлять 45° с осью диафиза бедренной кости, что обеспечивает плотную, равномерную посадку основания протеза на опил ее проксимального отдела. Остеотомию лучше выполнять осцилляторной пилой.

Перед установкой тазового компонента специальными фрезами удаляют суставной хрящ и склерозированную кость со стенок и дна вертлужной впадины. Для удобства ее обработки используют специальные ретракторы типа «кобра», которые заводят за верхний, передний и задний края впадины. При работе фрезами стремятся по возможности обеспечить необходимые для биомеханики сустава углы горизонтального и вертикального соответствия:

40-45° по отношению к горизонтальной плоскости и 10-15° антеверзии. Размер последней полу-сферической фрезы должен быть на 4 мм больше диаметра внедряемой чашки эндопротеза [1].

Закончив обработку, впадину тампонируют салфеткой, смоченной 3% раствором перекиси водорода для уменьшения кровотечения из губчатой кости, с помощью специальных перфораторов формируют отверстия (не менее трех) в ее стенках. Необходимо убедиться в том, что чашка эндопротеза свободно входит в подготовленное ложе и оценить ее пространственную ориентацию относительно краев вертлужной впадины. Осуществляют тщательный гемостаз.

Производят замешивание костного цемента. Во время жидкой фазы некоторое количество его наносят на наружную поверхность чашки. Когда цемент приобретает тестообразную консистенцию, его вводят в вертлужную впадину, пальцами вдавливая в сформированные отверстия и равномерно распределяя по всей ее поверхности.

С помощью специальной ручки-держателя устанавливают чашку, соблюдая указанные выше углы фронтальной инклинации и антеверзии. Контролируют степень ее погружения во впадину, излишки костного цемента удаляют, до окончания полимеризации сохраняют неподвижное положение тазового компонента.

Перфоратором и окончатый долотом вскрывают костномозговой канал с учетом требуемого положения бедренного компонента протеза. Ориентиром для его правильной установки является межмышечковая линия, которая находится в положении антеверзии 10-15° по отношению к шейке. Можно использовать и другой ориентир – головка бедренной кости в норме располагается под углом антеверзии 20-25° по отношению к малому вертелу [7].

Желобоватым долотом часть большого вертела с медиальной стороны, где крепится грушевидная мышца, удаляют для того, чтобы не создавать упора при введении бедренного компонента и предотвратить перелом малого и большого вертелов за счет расклинивающего действия основания протеза.

Следующим этапом - костномозговой канал бедренной кости обрабатывают развертками до необходимого размера. После этого специальными рапилами, профиль которых соответствует основанию ножки эндопротеза, подготавливают проксимальный отдел бедренной кости. Последний профиль должен быть на два типоразмера (2 мм) больше устанавливаемой ножки. С помощью тест-протеза проверяют равномерность прилегания опиленного бедра к основанию протеза и расположение головки (центр вращения головки должен находиться на уровне верхушки большого вертела). При несовпадении заменяют бедренный компонент, увеличивая или уменьшая длину шейки. Производят пробное вправление тест-эндопротеза. В костномозговой канал помещают тампон с перекисью водорода для гемостаза. С целью предупреждения проникновения цемента в его дистальный отдел на глубину равную длине ножки эндопротеза вводят пробку, изготовленную из губчатой кости резинированной головки или шейки бедра. В костномозговой канал устанавливают дренажную трубку и приступают к заполнению его цементом. Цемент подают шприцем для создания возможно большей контактной поверхности. Уплотнение цемента повышает его механическую прочность на 11%. Однако, при этом может развиваться так называемый «синдром имплантации», который является следствием рассеянной легочной эмболии, обусловленной тем, что жировые клетки и клетки костного мозга запрессовываются в сосудистую систему. Использование дренажной трубки значительно снижает вероятность подобного осложнения [3].

После извлечения трубки осуществляют окончательную посадку ножки на нужную глубину с помощью импактора, лишний цемент до затвердевания удаляют. Недопустима установка бедренного компонента вбиванием, так как вибрационные нагрузки приводят к уменьшению эластичности пасты. Кроме того, могут образоваться пробелы в цементном покрытии вокруг ножки протеза, что в последующем будет способствовать его расшатыванию. Поэтому установку протеза производят путем легкого надавливания. Чтобы обеспечить фиксацию в правильном положении, эндопротез нужно удерживать без движения до тех пор, пока костный цемент полностью не затвердеет.

Осуществляют контроль фиксации бедренного компонента и возможных «затек» костного цемента в окружающие мягкие ткани. Головку насаживают на шейку. Ее окончательную посадку осуществляют легкими ударами молотка по импактору с пластиковой насадкой.

Проводят гемостаз, туалет раны и вправление головки. Рану дренируют и послойно ушивают.

Нормальная ориентация впадины эндопротеза соответствует наклону 45° относительно горизонтальной линии и $10-15^\circ$ антеверсии. Более вертикальное положение впадины, или изменение угла антеверсии как в одну, так и в другую сторону нарушает биомеханические соотношения в суставе, способствуя снижению стабильности в нем [6, 7].

Для профилактики вывихивания эндопротеза во время операции необходимо при рассечении широкой фасции бедра, учитывая значение этой анатомической структуры для удержания головки бедра во впадине у пациентов пожилого возраста с пониженным тонусом

мышц, избегать ее поперечных послабляющих разрезов. При установке впадины эндопротеза нужно следить за ее правильным положением во фронтальной и сагиттальной плоскостях. Следует максимально удалить костные разрастания вокруг ацетабулярной впадины, чтобы во время движений не было костных препятствий. Объем движений и наличие препятствий в крайних положениях мы проверяем после вправления головки во впадину. Тест на вывихивание при переднелатеральном доступе к тазобедренному суставу по Мюллеру [6] считается положительным, если в положении приведения и наружной ротации головка протеза легко вывихивается в рану. При заднем доступе тестирование осуществляется путем приведения и внутренней ротации в тазобедренном суставе. В случае положительного теста необходимо произвести максимально возможное удаление костных разрастаний и использовать головку с большей длиной шейки. В результате этого увеличивается натяжение мышц и фасции, что повышает стабилизацию эндопротеза. Обязательным является тщательное ушивание раны с целью восстановления анатомического соотношения тканей.

Сразу после завершения операции производится бинтование голени эластичными бинтами для профилактики тромбозов и эмболии. Для предотвращения вывиха головки эндопротеза, оперированная конечность укладывается в положение максимального отведения в деротационную шину, снабженную прикрепленной к подошвенной поверхности поперечной стабилизирующей пластиной и фиксирующими голень и стопу лентами на «липучке». Для предупреждения вывихивания головки эндопротеза в раннем послеоперационном периоде в клинике используются специальные подушки, в которых при помощи лент фиксируются в разведенном положении ноги больного. Это значительно облегчает перекладывание пациента с операционного стола на каталку, а затем в постель, надежно предупреждая приведение оперированной конечности.

Важное место в системе реабилитационных мероприятий отводится обучению больного навыкам, которые он должен использовать после эндопротезирования тазобедренного сустава. Пациентов знакомят с устройством искусственного сустава, кратко объясняют суть предстоящего оперативного вмешательства. При этом акцентируется внимание на осложнениях, которые могут возникнуть в послеоперационном периоде, и на том, как избежать их. Все больные снабжаются памятками по тотальному эндопротезированию.

Наиболее оптимальным для активного дренирования является срок один сутки, так как меньшее время дренирования не обеспечивает достаточное удаление гематомы, а более длительное – может привести к инфицированию раны.

В течение первых суток делают изометрические упражнения на мышцы оперированной конечности, дыхательную гимнастику в постели. На вторые сутки больным разрешают садиться в постели, опуская ноги на стул и подкладывая под спину подушку для принятия правильного полулежачего положения, исключающего сильное сгибание в оперированном суставе, а также приведение и наружную ротацию конечности (три запрещенных движения, которые могут привести к вывиху головки эндопротеза из ацетабулярного компонента). В последующие дни пациенты осваивают

передвижение на костылях без полной опоры на оперированную ногу, так они продолжают ходить в течение последующих 2-3 месяцев. Ограничение нагрузки на оперированную конечность до 10-15% веса тела пациента, то есть приблизительно веса самой ноги, необходимо для осуществления полноценной остеоинтеграции конструкции. В течение всего последующего стационарного наблюдения (приблизительно две недели) и до 3 месяцев со дня операции в амбулаторном режиме больные продолжают заниматься реабилитацией, направленной на восстановление движений в нижней конечности. При этом сохраняются ограничения на сгибательные движения в тазобедренном суставе, до истечения 2-3 месяцев не превышающие амплитуду в 90°.

С целью борьбы с тромбофлебитами применяют низкомолекулярные гепарины (фраксипарин, клексан), аспирин в дозе 0,25 два раза в день в течении 3-4 недель, бинтование голени эластичными бинтами до 1-1,5 месяцев, ранние активные движения (особенно у пациентов имеющих варикозную болезнь нижних конечностей).

Антибиотики широкого спектра действия, цефалоспоринового ряда, с профилактической целью, вводят накануне перед операцией и после нее 2-3 дня. В последующем антибактериальная терапия назначается по строгим показаниям: длительная лихорадка, инфильтрация в области послеоперационного шва, инфекционные осложнения в анамнезе пациента, связанные с предыдущими оперативными вмешательствами, выявление роста микрофлоры в «посевах» операционного материала или раневого отделяемого.

Пациентам женского пола, старше 65 лет, а также всем пациентам в случае выраженного остеопороза, диагностированного путем денситометрического исследования или непосредственно в момент операции, рекомендуется следующая терапия:

- аналог активной формы витамина Д₃ (кальцитриол) раствор оксидевида в масле 0,0009% (альфакальцидол) – 4 капли (1мкг) в день, в два приема (или альфа Д₃ – Тева по 2 др. 2 р.д.);

- ксидифон – 2% р-р монокалийевой соли 1 – оксиэтилиден дифосфоновой кислоты, нейтрализованной едким натром до РН = 6,5-6,8 – по 1ст. ложке в день.

Препараты кальция в дозе от 500 мг до грамма в день при гипокальциемии (<2,4 ммоль/л) (кальций Д₃ – никомед, остеогенон и др.). При уровне кальция >2,4 ммоль/л препараты отменяются.

Считаем необходимым укрепление мышц оперированной конечности. С первого дня после операции начинаем активное ведение больных. Назначаем дыхательную гимнастику, легкий массаж, протирание кожи спины, ягодиц, копчика во избежание образования пролежней. Занятия лечебной гимнастикой начинаем под наблюдением лечащего врача и методиста ЛФК. Пациенты выполняют упражнения с изометрическим напряжением мышц бедра, ягодиц, определенные движения в суставах нижних конечностей, подтягиваются на балканской

раме, приподнимая таз. В первые 3 мес. после операции больному запрещается нагибаться вперед больше, чем на 90°, так как в противном случае возможно вывихивание головки эндопротеза. Определенный режим отведения нижних конечностей рекомендуется в течение 2-3 мес. после оперативного вмешательства.

Через 3 месяца на контрольном осмотре оцениваются жалобы пациента, амплитуда движений, степень атрофии мышц, наличие отеков на нижних конечностях, положение и качество интеграции эндопротеза на рентгенограммах. Отсутствие болей, возможность активного выноса конечности при ходьбе, отсутствие рентгенологического просветления вокруг металла позволяют рекомендовать пациенту переходить к полной нагрузке на ногу, в начале с тростью, увеличивать интенсивность упражнения для достижения полного объема движений конечности. Назначаются сеансы массажа ягодичных, бедренных и спинных мышц, исключая область оперированного сустава. Для профилактики обострения поясничных и радикулярных болей, связанных с наличием остеохондроза, спондилеза поясничного отдела, на фоне изменения биомеханики походки после операции, необходимо периодическое ношение поясничных корсетов разных типов. В случае низкого содержания кальция в крови, имеющих рентгенологических симптомов слабости костной структуры и (или) просветления вокруг эндопротеза рекомендуется продолжат лечение препаратами, увеличивающими метаболизм костной ткани.

Последующие осмотры проводятся через 3, 6 и 12 месяцев после операции. В дальнейшем пациенты должны проходить осмотры через один-два года.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корнилов Н.В. Эндопротезирование суставов: прошлое, настоящее, будущее // Травматология и ортопедия России. - 1994. - №2. - С. 66-68.
2. Корнилов Н.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава с применением костного цемента «Полакрес» // Травматол. и ортопед. России. - 1996. - № 3. - С. 12-14.
3. Кузьменко В.В., Фокин В.А. Эндопротезирование тазобедренного сустава, современные состояния и перспективы развития метода // Ортопед. и травматол. - 1991. - № 10. - С. 74-78.
4. Неверов В.А. Индивидуальное эндопротезирование больных с переломами и ложными суставами шейки бедра: Автореф. дисс. ... д-ра мед. наук - Куйбышев, 1990. - 42 с.
5. Мовшович И.А. О повторном эндопротезировании тазобедренного сустава // Эндопротезирование в травматологии и ортопедии. - М., 1993. - №3. - С. 5-10.
6. Muller M.E. Lessons of 30 years of hip arthroplasti // Clin. Orthop. - 1992. - № 274. - P. 12-21.
7. Spotorno L. et al. The CLS system. Theoretical concept and results // Acta orthop. Belg. - 1993. - V. 59, №1. - P. 144-148.