

**ОСОБЕННОСТИ ДОСТУПА И ОПЕРАТИВНОЙ ТЕХНИКИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ
ЦЕМЕНТНЫМ ЭНДОПРОТЕЗОМ «СФЕН» ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА****А.Л. ПЛЮЩЕВ, Н.В. ЗАГОРОДНИЙ, В.В. СОКОЛОВ****Кафедра травматологии и ортопедии РУДН, Москва, 109280, ул. Велозаводская 1/1,
ГКБ №13**

Наличие качественного эндопротеза не всегда предполагает его качественную установку и, следовательно, правильное положение компонентов относительно окружающих тканей. Только сложившаяся клиническая школа может в большей степени вероятности гарантировать правильную установку эндопротеза. В статье описываются наиболее важные топографические объекты и специфические оперативные манипуляции, применяемые кафедрой на базе ГКБ 13.

Ключевые слова: тазобедренный сустав, эндопротезирование, цементное, доступ, техника.

На кафедре травматологии и ортопедии РУДН совместно с МАТИ им. Циолковского разработан эндопротез тотального цементного тазобедренного сустава «СФЕН», который в настоящее время проходит лабораторные и клинические испытания. Протез изготовленный из сплава титана ВТ6 с применением термо-водородной обработки имеет следующие конструкционные особенности: ножка в форме двойного клина без воротничка с полированной поверхностью обеспечивает стабильную фиксацию протеза в костном цементе, равномерное распределение и передачу нагрузки от имплантата на цементную мантию и кость, уменьшение срезающих напряжений по границе имплантат-кость, возможность микродвижений имплантата в дистальном направлении без разрушения цементной мантии, уменьшение вероятности износа на границе имплантат-цемент.

Наличие качественного эндопротеза не всегда предполагает его качественную установку, и, следовательно, правильное положение компонентов относительно окружающих тканей. Тщательный анализ индивидуальной топографической анатомии вертлужной впадины, проксимального отдела бедра предопределяет как правильный выбор самой модели эндопротеза, так и хода будущей операции. Проводится обязательное планирование с помощью наложения стандартных трафаретных шаблонов на рентгенограмму тазобедренного сустава, чем определяются примерные размеры компонентов эндопротеза. Однако тестирование рентгеновского сустава с помощью трафарета не совсем точно, т.к. трудно добиться единого масштаба при разных расстояниях от трубки до сустава. При изучении рентгенограммы внимание уделяется степени остеопороза; топографии вертлужной впадины - наличию краевых остеофитов и двойного дна, толщине седалищной кости, расположению и размеру кистозных образований; топографии бедренной кости - форме костно-мозгового канала, толщине кортикального слоя, наличию ротации, деформаций, величине истинного укорочения конечности. Единичное производство таких операций в неспециализированных клиниках почти всегда ставит перед хирургом ряд задач, решение которых происходит подчас в условиях дефицита времени и зависит в основном от опыта и умения конкретного хирурга.

При эндопротезировании у пожилых больных оптимальным является либо проведение регионарных видов обезболивания (в нашей клинике эпидуральная, спинальная или спино-эпидуральная), либо проведение комбинированного эндотрахеального наркоза с применением мышечных релаксантов и малых доз анестетика. Обязателен мониторинг. Интраоперационная коррекция гемодинамических и водно-электролитных нарушений, оптимальная оксигенация и аналгезия, раннее пробуждение и установление адекватного сознания, дыхания являются важными предпосылками для уменьшения частоты осложнений в послеоперационном периоде.

Больной укладывается на операционный стол на здоровый бок и фиксируется. Установка мочевого катетера обязательна как профилактика повреждения неопорожненного мочевого пузыря при разработке вертлужной впадины и предотвращение произвольного мочеиспускания во время операции. При необходимости - сбривание волос в последний момент, желательно в предоперационной.

Требуется тщательная обработка операционного поля и всей оперируемой конечности. При обкладывании операционным бельем имеет смысл фиксировать одну сложенную пополам стерильную простынь, так называемый «карман», вдоль передней поверхности операционного стола, который предотвращает расстерилизовывание оперируемой конечности при вывихе и низведении дистального ее конца.

В клинике эндопротезирования на базе 13 ГКБ мы пользуемся в большинстве случаев передне-латеральным доступом по Хардингу. Одним из преимуществ этого доступа является пересечение минимального количества мышечных структур и хорошая послеоперационная реабилитация. Перед производством разреза наносят его проекцию в соответствии с анатомическими ориентирами специальным карандашом или зеленкой. Проекция разреза (до 30 см): вдоль боковой поверхности бедра до наружной поверхности большого вертела, огибание большого вертела спереди и изгиб разреза кзади на расстояние до 4 см от верхушки большого вертела по направлению к задней нижней ости. Изгиб разреза кзади позволяет значительно уменьшить напряжение тканей, улучшает экспозицию и облегчает работу ассистентов. Рассекается кожа, подкожная жировая клетчатка, фасция прокалывается и рассекается по зонду с тем же изгибом, что и кожа, но на 1 см кпереди, чтобы разрезы кожи с подкожной клетчаткой и фасции не совпадали, что является профилактикой глубокой инфекции. Вертельная сумка вскрывается тупо или с помощью электрокоагулятора. Нога ротируется кнаружи и мышцы, которые прикрепляются к большому вертелу и вертельной ямке натягиваются и их удобно мобилизовать на уровне сухожильной порции. Передняя треть средней ягодичной мышцы пересекается именно на уровне короткого сухожилия, а не поднадкостнично. Это позволяет оставить короткий, но мощный сухожильный «козырек» на большом вертеле, к которому удобно фиксировать отсеченную часть мышцы при ушивании раны. Такая мобилизация мышцы абсолютно бескровна, и обеспечивает целостность внутримышечных двигательных нервов, и, следовательно, сохранение функциональной послеоперационной активности отсекаемых мышц. Также от большого вертела частично отсекаются: передняя порция малой ягодичной мышцы, передне-наружная порция широкой наружной мышцы бедра; от вертельной ямки: грушевидная, близнецовые мышцы, наружная и внутренняя запирательные мышцы. Наружной ротацией бедра натягивается передний отдел капсулы сустава, которая рассекается и иссекается. Производится наружно-верхний вывих головки бедра. По межвертельной линии производится остеотомия осцилляторной пилой или пилой Джильи. Электрокоагулятором производится иссечение передней и задней капсулы до костных краев впадины, скусываются и срубаются остеофиты. Остатки хряща и мягкие ткани убираются из впадины с помощью зубатой ложки и электрокоагулятора. Если имеются мощные мышцы и они мешают разработке вертлужной впадины, то в подвздошную кость забивается пин и устанавливается ранорасширитель Чанли. Очень удобны ранорасширители Гомона, которые надо ставить на 10, на 2, и на 6 часов – в вырезку впадины (при ориентации на 12 часов в верхней точке свода впадины), однако при их использовании надо помнить, что в 2-3 кверху и кзади от вертлужной впадины проходят ветви верхней ягодичной артерии и нерва, на 2-3 см кзади и книзу проходит седалищный нерв, задний кожный нерв бедра и нижняя ягодичная артерия и одноименный нерв, под поперечной связкой из запирательного канала в вертлужную впадину перегибаются веточка запирательного нерва и артерия, питающая головку бедра. Причем эта артерия (сogona mortis) имеет широкие анастомозы со срамными сосудами, веточками бедренной и ягодичных артерий. В 1.5-2 см кпереди и кпереди и книзу - проходит бедренная артерия и вена с отходящими и впадающими в них сосудами. При разработке вертлужной впадины фрезами и особенно при укреплении кольца, бесцементной чашки винтами или при производстве анкерных отверстий следует четко представлять, что к верхне-заднему квадранту вертлужной впадины изнутри прилежит наружная подвздошная артерия. Также надо помнить, что у больных ревматоидным артритом при выраженном остеопорозе очень мягкая кость, и надо быть очень аккуратным

при любой установке инструмента. При разработке вертлужной впадины необходимо установить ее истинное дно, так как в результате деструктивных и воспалительных процессов часто формируется двойное дно – оссификация мягкотканых образований впадины. Оптимальным в нашей клинике считается первоначальное прохождение инструментом до истинного дна, а потом уже разработка впадины фрезами. Поиск истинного дна осуществляется в нижней части впадины в области инцизуры; и осуществляется желобоватым долотом очень аккуратными и легкими ударами по касательной (чтобы не провалиться сквозь вертлужную впадину в малый таз). После выхода на истинное дно впадины можно начинать ее разработку сферическими фрезами с наименьшей к наибольшей до появления капель крови на субхондральной кости (кровавой росы). В случае протрузии вертлужной впадины или ее истончения необходимо осуществить артропластику измельченной костью из головки бедра, установить антипротрузионное кольцо (Мюллера, Имплант) или и то и другое. Размер кольца равен размеру последней фрезы, а чашка с цементной фиксацией – на размер меньше. Вне зависимости от установки антипротрузионного кольца с помощью специального сверла с ограничителем на толщину губчатой кости (не глубже) просверливаются анкерные (якорные) отверстия, для более прочной первичной адгезии цемента к кости. Кистозные полости вылушиваются и выжигаются электрокоагулятором. При их большом размере выполняются измельченной костью. Производится вправление тестовой вертлужной чашки для установления истинного размера впадины. Перед установкой вертлужного компонента впадина промывается и просушивается. В сухой цемент добавляется 0.5 гр. сухого антибиотика. Цемент замешивается, и после 2 минутной выдержки в вытяжном шкафу при комнатной температуре водится во впадину; чашка подается хирургу, фиксированная на специальной изогнутой держалке. Чашка придавливается, убираются излишки цемента, чашка фиксируется в физиологическом положении (45 градусов к биспинальной линии, 10 градусов к фронтальной плоскости) и неподвижно удерживается в этом положении до 7 минут. Центр антилюксационного козырька при правильной ориентации вертлужного компонента находится на 10-11 часах в случае операции с правой стороны, и на 1-2 часах – с левой стороны. Неправильная ориентировка цементной чашки приводит как к затруднению вправления головки во впадину, так и к возможным последующим вывихам.

Этап разработки костно-мозгового канала начинается с низведения дистальной части ноги в стерильный «карман». В результате этого проксимальная часть бедра наклонена к горизонтальной линии под углом 50 градусов и вывихнута в рану. Это делает разработку костно-мозгового канала быстрой, безопасной и удобной. Открываем рану с помощью одного тупого ранорасширителя Гомона, фиксированного за большой вертел (обязательно помнить о близкорасположенном седалищном нерве!) и широкой лопатки Буяльского, введенной под опил проксимальной части бедра, которая защищает уже поставленную чашку в вертлужной впадине. Ножка эндопротеза представляет собой прямоугольный треугольник в прямой проекции и для ее правильной установки следует поднадкостнично отсепаровать сухожилия средней ягодичной и грушевидной мышц диатермокоагулятором и желобоватым долотом, соразмерно пятке предполагаемого эндопротеза выбрать кость в области верхушки большого вертела. Если же большой вертел не выбирать – ножка обязательно отклоняется на варус (и как наихудшее продолжение – продавливание кортикальной кости изнутри по наружной поверхности с последующей возможной перфорацией бедра; или, как минимум, резкие боли при нагрузке.) После этого специальным импактором выбирается губчатая кость, из которой впоследствии будет сформирована пробка для герметизации костно-мозгового канала и предотвращения растекания жидкого цемента по костномозговому каналу. Далее костномозговой канал вскрывается специальной пикообразной разверткой, имеющей продольные режущие лучи, причем левая рука лежит на коленном суставе, и руки движутся навстречу друг другу по одной оси. Это предотвращает перфорацию кортикальной кости. Далее канал разрабатывается структурированным округлым рашпилем. Следом идет первый

фигурный рашпиль. Удары должны быть достаточно легкими и не более 3-5 легких ударов по каналу и обратно. После каждых 15-20 ударов необходимо промыть канал теплым физиологическим раствором, чтобы удалить костную стружку, мешающую продвижению рашпиля. При разработке канала необходимо оценивать и легкость прохождения рашпелей, и анализ величины костномозгового канала на рентгенограмме. Если мы достигли планируемого рашпиля, а он, в свою очередь, туго добивается в канал — значит канал оптимально разработан. При этом надо иметь в виду, что недопустимо полностью удалять губчатую кость, которая является основным источником эндостального кровообращения, и от которой зависит будущая остеointеграция и стабильность эндопротеза. После того, как хирург убедился, что данный размер рашпиля окончательный, рашпиль не извлекается из канала, а с него просто снимается ручка. На стержень рашпиля, который играет роль шейки бедра одевается тестовая головка и производится тестовое вправление: в момент тракции бедра по оси и его внутренней ротации ассистентом хирург с помощью специальной ручки с гнездом для головки на конце осуществляет вправление головки во впадину по передней поверхности делюксационного козырька. Исследуется люксация головки во впадине, объем движений в суставе. При неудовлетворительных результатах головка меняется на следующий размер. При достижении необходимого результата производится вывих головки с помощью специального тупого однозубого крючка. На рашпиль одевается ручка, и он извлекается из канала. Канал моется, сушится с помощью отсоса. В него на определенную глубину вводится пробка из губчатой кости или из пластика и достаточно туго забивается. Перед введением цемента в канал, вплотную к пробке подводится специальный пластиковый дренаж для ретроградного оттока крови из канала в момент введения цемента. Оставшаяся в канале кровь не позволяет костному цементу полностью заполнить полость и, тем самым, ослабляет фиксацию ножки в канале. Вводимая ножка подается хирургу фиксированной на специальном станке-фиксаторе, образующем одну линию с длинным катетом ножки. На дистальный конец ножки одевается специальный пластиковый центратор, обеспечивающий правильную центровку нижнего угла ножки и оставляющий пространство для ее микроосаживания в последующем без разрушения цементной мантии. Ножка вводится плавно, как бы соскальзывая в канал без видимого усилия и резких движений и удерживается до полного отверждения цемента. Фиксатор снимается. Производится контроль гемостаза путем поднимания дистального конца конечности и ее ротацией вовнутрь. В этом положении натянутые ткани остатков капсулы и сухожилий расслабляются и хорошо видны пульсирующие артериальные сосуды пересеченной капсулы сустава. Производится повторное тестовое вправление головки. При удовлетворительном результате — окончательное вправление.

Рана ушивается послойно, как правило, с 2 вакуумными дренажами. Первый дренаж с фиксированным количеством отверстий (как правило 3) подводится снизу под шейку бедра. Первоначально фиксируются ротаторы бедра к большому вертелу (к описанному выше сухожильному козырьку), мышечная фасция (желательно адаптирующим вертикальным швом). Затем глубокая фасция бедра. На ушитую глубокую фасцию укладывается второй дренаж, и поверх него ушивается подкожно-жировая клетчатка. Кожа шьется узловым или сплошным адаптирующим швом.

OPERATIVE TECHNIQUE IN «SFEN» HIP REPLACEMENT.

A.L. PLUSHEV, N.V. ZAGORODNI, V.V. SOKOLOV

Traumatology and Orthopaedic Chair, Moscow 117198, 8 str Miklukho-Mclaja.

Moscow, str. Velozavodskaya 1/1, Hospital 13.

Harding approach was used in 62 hip operations. Advantages of this approach were described and analysed. In all cases SFEN endoprosthesis was used. This endoprosthesis was desined and developed in Moscow Aviation Technology Institute three years ago. The technological features of the endoprosthesis were described and the results of the laboratories trials were also presented.

Key word: hip replacement, implant, operative technique.