

К.М. СИВАШ – ОСНОВОПОЛОЖНИК ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ КРУПНЫХ СУСТАВОВ

(к 85-летию со дня рождения
и 50-летию отечественного эндопротезирования)

Имя Константина Митрофановича Сиваша по праву вошло в анналы отечественной травматологии и ортопедии. Разносторонне одаренный человек — талантливый хирург, клиницист, экспериментатор, блестящий инженер-конструктор, изобретатель, он успел за свою жизнь сделать многое. Даже такое «скупое» издание, как «Энциклопедический словарь медицинских терминов» (издание 2-е, 2001 г.), отводит ему семь статей: «Сиваша компрессионно-дистракционный аппарат», «Сиваша костный шов», «Сиваша набор для остеосинтеза», «Сиваша операция», «Сиваша шина», «Сиваша электропила», «Сиваша эндопротез». Эндопротезирование суставов стало делом его жизни, принесшим ему мировую известность.

Со времени выполнения проф. К.М. Сивашом первых операций тотального эндопротезирования тазобедренного сустава в клинике прошло 50 лет. Сегодня эта операция стала обычной для клинической практики. Однако полвека назад многие специалисты сомневались в возможности успешной замены естественного сустава искусственным, в самой целесообразности разработки этого метода и тем более применения его в клинике. Константин Митрофанович был твердо убежден в перспективности метода эндопротезирования, и его убежденность основывалась на обширных знаниях, опыте хирурга, многочисленных инженерно-конструкторских разработках, экспериментальных исследованиях. Время убедительно подтвердило его правоту. Эндопротезирование активно развивается во всем мире — ведутся теоретические исследования, поиск новых («идеальных») конструкций эндопротезов и материалов для их изготовления, уточняются показания к применению метода, совершенствуется техника оперативных вмешательств. Сегодняшними успехами отечественная (да и не только отечественная) травматология-ортопедия во многом обязана Константину Митрофановичу Сивашу.

Чтобы напомнить читателям о том, как эндопротезирование суставов начинало свой путь в нашей стране, представляем доклад К.М. Сиваша на I Всесоюзном съезде травматологов-ортопедов, проходившем 17-21 сентября 1963 г., и фрагмент из заключительного слова председательствовавшего на заседании проф. Л.И. Шулушко (из книги «Труды I Всесоюзного съезда травматологов-ортопедов» (М., 1965, с. 129-132, 205).



К.М. Сиваш (1924–1989)

ПОЛНАЯ ЗАМЕНА ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА МЕТАЛЛИЧЕСКИМ

К.М. СИВАШ (Москва)

(доклад на I Всесоюзном съезде травматологов-ортопедов, 18 сентября 1963 г.)

Настоящее сообщение основано на изучении результатов 45 операций полной замены тазобедренного сустава металлическим, произведенных нами в последние четыре года в различных клиниках страны. Первые попытки к разработке этого метода были связаны с выявлением причин плохих отдаленных результатов, полученных после протезирования головки бедренной кости акриловыми протезами в 1956 г. Однако примененной впадины и головки бедренной кости стало для нас возможным только после длительной экспериментальной проверки его на 37 собаках в клинко-экспериментальном отделении научно-исследовательского института экспериментальной хирургической аппаратуры и инструментов.

До того как перейти к экспериментальным исследованиям мы были убеждены в том, что появление болей и скованности в суставе после протезирования только головки бедренной кости

по любому способу связано с неизбежным разрастанием соединительной и костной тканей со стороны стенок вертлужной впадины. Избежать этого процесса при условии протезирования только головки бедренной кости невозможно, так как он, по нашему мнению, возникает и поддерживается в ответ на механическое раздражение самим протезом. Поэтому было решено оградить протез головки бедренной кости от стенок ацетабулума специальным протезом вертлужной впадины. Таким образом был создан принципиально новый металлический сустав, состоящий из протеза вертлужной впадины и верхнего конца бедренной кости, подвижно соединенных между собой при помощи шарнира (рис. 1). Протез вертлужной впадины состоит из четырех лепестков с окнами, в которые врастает кость со стороны стенок ацетабулума. Так же происходит надежное крепление штифта протеза к стенкам костномозгового канала бед-

ренной кости. Для этого в штифте протеза сделано два больших окна.

Гистологические исследования (Б.Г. Гольдина, Н.С. Лебедева, А.Г. Эйнгорна, Р.Б. Орлова) полученных в эксперименте препаратов позволили выявить ряд оригинальных процессов, происходящих при полной замене тазобедренного сустава металлическим, у 37 собак со сроком наблюдения от одного дня до трех с половиной лет. Эти исследования показали, что поверхности металлического сустава, соприкасаемые с открытой костной тканью стенок ацетабулум и костномозгового канала бедренной кости через 7–10 дней после операции покрываются тонкой соединительно-тканной капсулой, способной в отдельных местах к костеобразованию. В основном процесс костеобразования, заканчивающийся врастанием костной ткани в окна обоих протезов, начинает появляться с десятого дня со стороны эндоста костей ацетабулум и костномозгового канала бедренной кости. Через полтора–два месяца после операции в окна металлического сустава врастает губчатая кость с толстыми костными балками и деятельным костным мозгом. В компактной пластинке бедренной кости в большинстве случаев отдаленных наблюдений через три–пять месяцев после операции начинается постепенно развивающаяся перестройка структуры, заканчивающаяся в отдельных случаях полным замещением компактной кости губчатой. При этом расположение костных балок приобретает положение соответственно направлению усилий со стороны металлического протеза. Шейка протеза к концу первого месяца покрывается соединительно-тканной сумкой толщиной в среднем 0,5 см с гладкой и влажной внутренней поверхностью. Эта сумка имеет форму трубки, прикрепляющейся одной стороной к наружным краям стенок ацетабулум, а другой стороной — по краям верхнего конца бедренной кости. В суставной сумке содержится жидкость, напоминающая по своему составу обычную синовиальную жидкость.

Отмеченное при гистологическом исследовании быстрое врастание костной ткани в окна металлического сустава, приводящее к прочному креплению его к костям таза и бедра, соответствовало быстрому восстановлению двигательной и опорной функции оперированной конечности. Это позволило в 1959 году начать применение метода полной замены тазобедренного сустава металлическим у больных, где какие-либо другие методы не могли привести к восстановлению функции в суставе. Операция в большинстве случаев проводилась под эндотрахеальным наркозом. Прямым продольным боковым разрезом обнажается большой вертел, который отсекается долотом или специальной цепной пилой и отодвигается вверх с мышцами. Верхний конец бедра отпиливается на уровне верхнего края малого вертела. Вертлужная впадина обрабатывается специальной фрезой, разме-

ры которой на 2 мм меньше диаметра протеза вертлужной впадины. В костно-мозговой канал забивается штифт протеза при помощи воротка с направителем, а протез вертлужной впадины забивается по типу «ерша» при помощи вилкообразного воротка. Отсеченный ранее большой вертел укрепляется на игле протеза. Рана послойно зашивается наглухо.

К настоящему времени этот метод применен при 45 операциях у 36 больных. В большинстве случаев операции производились больным с прогрессирующим деформирующим анкилозирующим спондилоартритом (14 операций), с двусторонним туберкулезным кокситом в стадии затихания (8 операций), в случаях, когда резекция тазобедренного сустава или какие-либо другие операции не приводили к сращению костей, а следовательно, и к восстановлению опорной функции (14 операций). Шесть операций сделано больным с полным разрушением головки бедренной кости на почве туберкулеза. Остальные 3 больных были ранее оперированы с применением протезов типа Жюде или Смит—Петерсена.

Восстановление двигательной и опорной функций после операции зависело в основном от состояния мышц до операции. У больных с системным анкилозирующим процессом суставов без выраженных контрактур, но с резко выраженной атрофией мышц движения в протезированном суставе восстанавливались в течение двух—трех месяцев, а опорная функция значительно задерживалась. При резко выраженной контрактуре мышц активные движения восстанавливались частично, т.е. сгибание в суставе через два—три месяца становилось возможным в пределах $\angle 180-140^\circ$, в течение длительного времени постепенно увеличивалось на $10-20^\circ$. У ряда больных, несмотря на наличие выраженных контрактур, но без выраженной атрофии мышц двигательная и опорная функции в суставе восстанавливались быстро, причем это восстановление функции не зависело от этиологии заболевания и от степени деструкции костей, составляющих тазобедренный сустав.

Больной Ш., 35 лет, поступил в клиническое отделение НИИЭХАиИ 26.12.60 по поводу прогрессирующего деформирующего анкилозирующего спондилоартрита. Наряду с анкилозированием всех отделов



Рис. 1.

позвоночника у больного имелся анкилоз обоих тазобедренных суставов в положении сгибания обоих бедер до $\angle 90^\circ$ и приведения их в пределах $\angle 10^\circ$. В коленных и голеностопных суставах определялась деформация с выраженными явлениями артроза и ограничением подвижности. 2.11.61 произведена операция полной замены правого тазобедренного сустава металлическим, а 25.05.61 такая же операция была сделана на другой ноге. Сгибание, отведение и приведение в обоих суставах восстановились полностью, разгибание в обоих тазобедренных суставах стало возможным до $\angle 160^\circ$. Через пять недель после операции на другой ноге больной начал ходить с палочкой, а еще через две недели по собственному настоянию был выписан домой. Прошло два с половиной года. Больной чувствует себя хорошо, работает, болей в оперированных суставах не ощущает.

Произведенные нами 45 операций позволили выявить ряд недостатков в конструкции протеза в смысле выявления ряда слабых узлов на износостойкость, [а также необходимость] совершенствовать технологию изготовления его из кобальтового сплава методом литья, а главное, разработать различные хирургические приемы применения его в связи с этиологией заболевания и степенью деструкции.

Недостатком первой конструкции протезов был неправильно произведенный расчет протеза на прочность. Мы считали вполне достаточным установить толщину пятки протеза 5 мм, т.к. при нагрузке она в заданных условиях способна выдерживать усилие на изгиб весом 470 кг, что превышает вес больного в 6-7 раз. Однако, клинические наблюдения показали, что такая пятка протеза при условии примененных нагрузок быстро подвергается усталостному разрушению. С учетом усталости материала при задании с жесткими условиями возможной эксплуатации протеза оказалось, что пятка протеза должна

иметь толщину 11 мм, а штифт минимум 16 мм. У семи больных при переломах металлических суставов мы произвели замену их на более совершенную конструкцию. У шести больных получены хорошие результаты. Среди осложнений, полученных при первых и повторных операциях, нужно отметить нагноение операционной раны (3 больных), обострение процесса (1 больная), перелом бедренной кости во время забивания штифта протеза (1), центральный вывих протеза (1).

Надо сказать, что функция в суставе после повторной операции восстанавливалась так же или несколько быстрее, что, видимо, связано с восстановившейся ранее функцией мышц.

Больной К., 21 года, болен туберкулезным кокситом с 1957 г. Первые два года лечился в костнотуберкулезном санатории «Евпатория», где в 1958 г. была произведена резекция тазобедренного сустава. Сращения костей после операции не наступило. 15.07.61 произведена операция полной замены левого тазобедренного сустава металлическим. Через шесть недель движения в суставе восстановились и больной начал свободно ходить без дополнительной опоры. Через год после операции в связи с переломом пятки протеза произведена замена его на более совершенную конструкцию. Прошел еще год после операции. Больной чувствует себя хорошо, функция в суставе полная.

Все вышесказанное позволяет прийти к выводу, что наш метод аллопластики пока должен рассматриваться как операция отчаяния и поэтому его можно рекомендовать больным, где какие-либо другие методы не могут привести к восстановлению функции в тазобедренном суставе. Вместе с этим этот метод пока что является единственным для больных с системным анкилозирующим процессом и поэтому должен стать на вооружение ортопеда.

Из заключительного слова председателя заседания проф. Л.И. Шулушко

Вопрос о замещении проксимального конца бедра. К.М. Сиваш представил свои предложения и свой материал. Нужно согласиться, что 45 операций полной замены сустава металлическим — солидный материал, и я хотел бы поддержать автора и не лишать его надежды в отношении возможной эффективности этой операции. Пусть докладчик понаблюдает и соберет материал. Мы знаем, что всякие металлические протезы далеко не совершенны, и в большинстве случаев хирурги от них отказываются. Однако автор показал нам здесь хорошие результаты, сохраняющиеся в течение двух лет после операции. А если учесть, как это признал докладчик, что это «операция отчаяния», думаю, будет правильно разрешить такую операцию в случаях, где имеются действительно условия отчаяния.