

КОНСТАНТИН МИТРОФАНОВИЧ СИВАШ (к 75-летию со дня рождения)

23 февраля 1999 г. исполнилось бы 75 лет заслуженному изобретателю РСФСР, лауреату Государственной премии и премии Совета Министров СССР профессору К.М. Сивашу. Его нет с нами уже 10 лет. Известно, что нередко даже самые значительные научные достижения получают истинную оценку только по прошествии долгого времени, порой после смерти ученого. Константин Митрофанович завоевал широкое признание и славу уже при жизни. Однако с течением времени его вклад в науку представляется все более весомым.

Константин Митрофанович Сиваш относится к поколению, которое вступало в самостоятельную жизнь накануне Великой Отечественной войны. Из технологического института ушел добровольцем на фронт, окончил ускоренный курс военного училища, участвовал в боях, награжден орденом Отечественной войны. Был тяжело ранен, месяцы провел в госпиталях. Затем — учеба в I Московском медицинском институте и работа, работа, работа...

Природная одаренность, огромное трудолюбие, техническое и медицинское образование позволили К.М. Сивашу стать блестящим хирургом, обогатить травматологию и ортопедию важнейшими изобретениями и приоритетными научными исследованиями. Константин Митрофанович первым в Советском Союзе получил в послевоенное время авторское свидетельство на компрессионный стержневой аппарат (1950 г.), который он успешно применял для артродезирования коленного сустава после резекции по поводу туберкулезного гонита, замещая надколенником разрушенный мышцелок бедренной кости. Также первым в стране он добился в эксперименте на собаках первичного сращения костей, составляющих коленный сустав.

Интерес к технике и тяга к инженерной работе приводят К.М. Сиваша в Научно-исследовательский институт экспериментальной хирургической аппаратуры и инструментов, где разворачивается его талант изобретателя. Одновременно он продолжает работать хирургом на базе 40-й московской больницы.

Уже тогда, в середине 50-х годов, он задумывает и начинает разрабатывать метод восстановления подвижности и опорности тазобедренного сустава путем замещения его тотальным эндопротезом. Приступает к разработке основных средств остеосинтеза: пластин и винтов для лечения диафизарных переломов, интрамедуллярных штифтов, компрессионно-дистракционных устройств. Ставя своей целью не изобретение отдельных фиксаторов,

а полное техническое обеспечение ортопедо-травматологических операций, он создает наборы разнообразных инструментов для хирургических вмешательств на костях и позвоночнике.

С 1959 г. К.М. Сиваш впервые в нашей стране начинает производить полную замену тазобедренного сустава эндопротезом своей конструкции у тяжелой категории больных с последствиями анкилозирующего спондилоартрита.

Выдающийся организатор здравоохранения М.В. Волков, сумевший оценить творческий потенциал К.М. Сиваша, приглашает его на работу в Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. С 1962 г. К.М. Сиваш в ЦИТО. Здесь в полную меру проявляются его кипучий темперамент и организаторский талант. Небольшая конструкторская лаборатория ЦИТО пополняется высококвалифицированными инженерами и научными сотрудниками — учениками К.М. Сиваша. Под его руководством она превращается в мощное подразделение института — научно-технический отдел. Разработки отдела внедряются в клиниках страны, осваивается их промышленное производство. Одновременно К.М. Сиваш возглавляет в ЦИТО клиническое отделение, где успешно применяются новые средства остеосинтеза.

Эндопротезирование суставов в странах Европы и Америки получает распространение с 40–50-х годов. В СССР до К.М. Сиваша было выполнено считанное число операций с использованием однополюсных устройств типа



протеза Мура или колпачков Смит-Петерсена. Но и западноевропейские разработки в этой области следует считать только началом, только первыми шагами. Осознание этого позволяет понять, насколько велик вклад К.М. Сиваша в становление и развитие эндопротезирования вообще.

В процессе создания эндопротеза тазобедренного сустава и разработки метода его имплантации К.М. Сивашом были решены три фундаментальные проблемы:

1) создание состоятельной, пригодной к многолетней эксплуатации конструкции эндопротеза;

2) подбор металлов для изготовления эндопротеза. После многочисленных стендовых испытаний были отобраны комохром для узла подвижности и титан для несущих элементов как единственно сочетающаяся пара металлов с высокими износостойкостью и усталостным сопротивлением;

3) клиничко-биологическая проблема, включающая разработку методики операции с прочной механической фиксацией эндопротеза и обоснование метода путем экспериментального изучения процессов репаративной регенерации.

В решении всех этих трех фундаментальных проблем приоритет К.М. Сиваша и его влияние на мировое эндопротезирование неоспоримы и общепризнаны.

Константин Митрофанович создал также оригинальные высокофункциональные эндопротезы коленного и локтевого суставов, устройство для полного замещения бедренной кости, организовал их промышленный выпуск и внедрил в клинику. Все эндопротезы Сиваша применяются до сих пор.

Огромным вкладом в науку являются труды К.М. Сиваша по регенерации костной ткани в условиях устойчивого остеосинтеза, разработанные и внедренные им в практику средства для остеосинтеза.

Сотням тяжелых больных и пострадавших вернули здоровье, радость жизни и труда золотые руки Константина Митрофановича.

Он оставил богатое наследие: 60 авторских свидетельств, свыше 200 научных работ, 4 монографии, под его руководством выполнены и защищены 10 кандидатских и 2 докторские диссертации.



Заслуги К.М. Сиваша отмечены высокими званиями, премиями, правительственными наградами. Он являлся почетным членом многих зарубежных академий и научных обществ.

Этот удивительно талантливый человек отличался жизнелюбием и неизменным оптимизмом. Достигнув славы в своей стране и за рубежом, он по-прежнему оставался доступным, простым в общении, добрым и отзывчивым к окружающим. Таким Константин Митрофанович и продолжает жить в нашей памяти.

К.М. Шерепов (Москва)

© Коллектив авторов, 1999

В.И. Нуждин, Т.П. Попова, О.А. Кудинов

ТОТАЛЬНОЕ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЕ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА (ПО МАТЕРИАЛАМ ЦИТО)

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Проанализирован опыт тотального эндопротезирования тазобедренного сустава у 1668 пациентов (1990–1998 гг.). Из прослеженных в сроки от 1 года до 8 лет 1599 больных у 1100 (68,8%) получен хороший результат (объем сгибания в суставе в пределах 90°, отсутствие боли, ходьба без дополнительных средств опоры), у 399 (25%) — удовлетворительный (ограничение сгибания до 60°, ходьба с дополнительной опорой, проходящие боли). 100 (6,2%) больным потребовалось ревизионное эндопротезирование в связи с нестабильностью протеза. Выявлено улучшение результатов при применении современных имплантатов со структурированной поверхностью и использованием в узле трения высокопрочного полиэтилена — хирулена («Biomat», ЭСИ, «Endo-prothetik Plus»).

Лечение заболеваний и повреждений тазобедренного сустава — проблема не только медицинская, но и социальная: восстановление функции сустава возвращает пациентов к полноценной жизни и труду, снижает инвалидность. В случае далеко зашедших изменений в суставах решить проблему может только тотальное эндопротезирование.

В 1999 г. исполняется 40 лет со времени создания К.М. Сивашом тотального эндопротеза тазобедренного сустава и начала внедрения метода тотального эндопротезирования в отечественную медицинскую практику. На протяжении четверти века этот протез был незаменим, а его онкологические варианты приме-

няются до последнего времени. Несмотря на солидный возраст, протез Сиваша имеет ряд преимуществ перед современными моделями. Его вертлужный и бедренный компоненты представляют единое целое, что исключает их смещение относительно друг друга и вывихивание. Тазовый компонент можно устанавливать, сообразуясь только с высотой стенок впадины, без жесткой ориентации на углы наклона и антеторсии. Исключается возможность послеоперационного вывиха гнезда протеза, тогда как при использовании современных разъемных конструкций частота этого осложнения составляет 2–3%.

Идеи К.М. Сиваша нашли воплощение и в современных конструкциях эндопротезов с металлометаллической парой в узле трения. Появившиеся в последнее время в зарубежной литературе сведения о самополировке узла трения при работе эндопротеза в организме являются результатом исследований, повторяющих исследования К.М. Сиваша и К.М. Шерепо, проведенные 20 лет назад. При длительном наблюдении за пациентами с эндопротезами Сиваша установлено, что явления металлоза бурно нарастают в первые годы, а затем стабилизируются. Несомненно одно — применение в узле трения металлометаллической пары, изготовленной из современных сплавов с использованием новейших технологий, улучшит результаты тотального эндопротезирования суставов.

Эндопротез тазобедренного сустава Сиваша изначально был создан для бесцементного крепления. С появлением костного цемента в ЦИТО внедрена методика цементной фиксации как всего эндопротеза, так и его отдельных компонентов.

Изучение отдаленных результатов проведенного в ЦИТО эндопротезирования тазобедренного сустава протезом Сиваша показало, что у 90% больных хороший результат сохранялся до 10 лет, а затем наступало ухудшение его функции. В дальнейшем этим больным выполнено ревизионное эндопротезирование.

Вопрос о целесообразности тотального эндопротезирования при анкилозирующем спондилоартрите, ревматоидном полиартрите, коксартрозе, посттравматических процессах в суставе решен положительно. Спорными являются показания к эндопротезированию у пациентов моложе 35 лет с врожденным вывихом бедра, дисплазией сустава, осложненной коксартрозом, контрактурой, выраженным боле-

вым синдромом, что чаще всего наблюдается у женщин после родов. В этих случаях длительная и постоянная перегрузка приводит к развитию коксартроза и декомпенсации функции контралатерального сустава. Пациентам с аваскулярными процессами в тазобедренном суставе тотальное эндопротезирование показано в связи с неэффективностью реконструктивных операций.

Материал и методы. С апреля 1990 г. по октябрь 1998 г. в отделении эндопротезирования крупных суставов ЦИТО тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава выполнено у 1668 пациентов в возрасте от 17 до 80 лет (средний возраст 41,9 года). У 146 больных применен протез Герчева. Более современные металлополимерные разъемные эндопротезы с напылением титановыми шариками, титановой проволокой и другими видами структурирования поверхности имплантированы 1158 пациентам (см. таблицу). У 256 больных установлены эндопротезы «Biomet» (рис. 1), у 337 — «Компомед», у 565 — более совершенные отечественные протезы ЭСИ с использованием вкладыша из хирулена. В 78 случаях применены бесцементные тотальные эндопротезы зарубежных фирм: «Zimmer», «Osteonics», «Intermedics-Orthopaedics», «Endoprothetik Plus» и др.

В рамках сотрудничества с немецкой фирмой «ESKA medical Lubeck» 15 больным произведены операции с использованием оригинального по конструкции эндопротеза этой

Распределение больных в зависимости от вида примененного эндопротеза

Эндопротез	Число больных
Герчева	146
«Biomet»	256
«Компомед»	337
ЭСИ	565
Чанли	20
«ESKA medical»	15
«Zimmer»	20
«Osteonics»	20
«Protek»	20
«Intermedics-Orthopaedics»	5
«Endoprothetik Plus»	24
Комбинированные эндопротезы	51
«Ceramed»	18
Прочие	9
Ревизионное эндопротезирование	162
В с е г о ...	1668

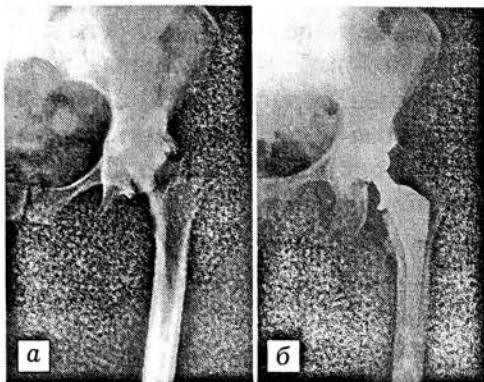


Рис. 1

Рис. 1. Рентгенограммы больной Т. с ревматоидным поражением тазобедренных суставов. а — до операции; б — после тотального эндопротезирования левого тазобедренного сустава протезом «Biomet».

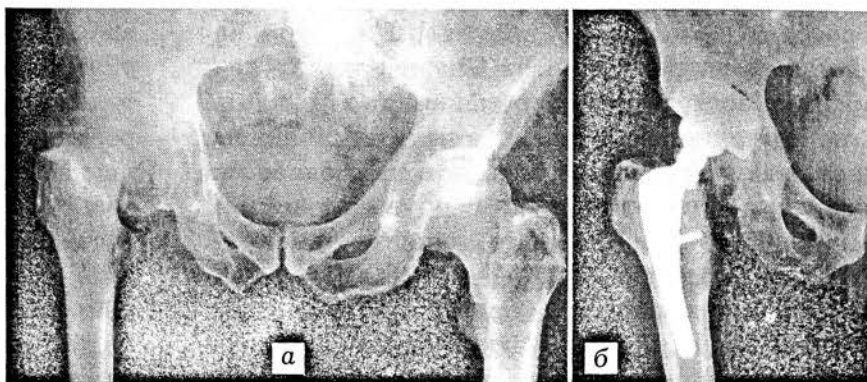


Рис. 2

Рис. 2. Рентгенограммы больного Д. с правосторонним диспластическим коксартрозом. а — до операции; б — после тотального эндопротезирования протезом «ESKA medical».

фирмы (рис. 2). Его поверхность структурирована комохромовым литьем, благодаря чему имплантаты надежно удерживаются во впадине и бедре без дополнительной фиксации.

Тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава цементируемыми эндопротезами (Чанли, «Ceramed», «Protek» и др.), в том числе ревизионными, выполнено в 271 случае.

Результаты лечения и обсуждение. У подавляющего большинства оперированных больных достигнуто восстановление движений в суставе и опорной функции конечности. Из прослеженных в сроки от 1 года до 8 лет 1599 пациентов у 1100 (68,8%) результат лечения расценен как хороший (объем сгибания в суставе в пределах 90°, отсутствие боли, ходьба без дополнительных средств опоры), у 399 (25%) — как удовлетворительный (ограничение сгибания в суставе до 60°, ходьба с дополнительной опорой, переходящие болевые ощу-

щения). У 100 (6,2%) больных констатирован неудовлетворительный результат в связи с развившейся нестабильностью протеза.

Из ранних осложнений (в срок до 3 нед после операции) отмечались тромбоэмболия легочной артерии — у 15 (0,9%) больных, в том числе у 7 (0,4%) с летальным исходом; жировая эмболия — у 2 больных. Тромбоз вен голени имел место у 90 (5,4%) пациентов, неврит седалищного нерва — у 11 (0,7%). У 5 (0,3%) больных произошел вывих эндопротеза (вправлен закрыто), у 5 (0,3%) развилось нагноение раны.

Ревизионные операции потребовались 100 пациентам. Из них у 2 выявлены застарелый вывих протеза, дестабилизация его гнезда и ножки, у 6 — нестабильность гнезда и у 92 — нестабильность всего протеза.

Клинически нестабильность эндопротеза проявлялась болями, гипотрофией мышц, хромотой, пациенты были вынуждены вновь взяться за костыли. Рентгенологически определялись лизис костной ткани вокруг гнезда протеза вплоть до разрушения дна вертлужной впадины, линии просветления вокруг ножки, децентрация головки протеза по отношению к гнезду.

22 пациентам ревизионное эндопротезирование произведено в связи с нестабильностью протеза Герчева в сроки от 5 до 8 лет после первичной операции. Причина нестабильности этого протеза — несовершенство его конструкции: гнездо не имеет напыления, крепится с помощью винтовой нарезки, ножка рифленая, цилиндрическая, узел трения полимерно-керамический. Ни в одном случае при ревизии не было найдено признаков костной стабилизации и во всех случаях выявлена под-

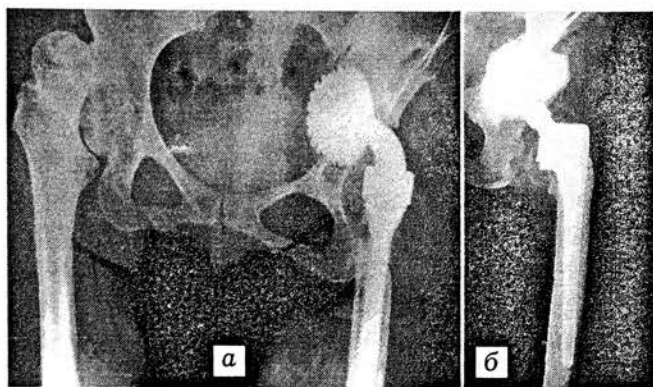


Рис. 3. Рентгенограммы больной Р. с двусторонним диспластическим коксартрозом.

а — состояние после первичного эндопротезирования левого тазобедренного сустава протезом Вирабова: протез нестабилен; б — после ревизионного эндопротезирования цементным протезом «Biomet».

вижность гнезда. Ножка протеза в половине наблюдений была прочно фиксирована в костномозговом канале фиброзной тканью, толщина которой на некоторых участках достигала 2 мм. Вместе с тем, в узле трения не обнаруживалось ни разрушений, ни трещин или локального слущивания высокомолекулярного полиэтилена. Прочным, без люфта, оставался его задел в металлическую чашку.

По нашим данным, согласующимся с данными других авторов, микроподвижность полиэтиленового вкладыша в гнезде вызывает его быстрый износ, смещение и в некоторых случаях вывих гнезда протеза.

Использование некачественного полиэтилена в протезе «Компомед» привело к дестабилизации конструкции в течение 1,5–3 лет и необходимости ревизионного эндопротезирования у 75 больных. Кроме того, в эндопротезах этого типа не всегда надежно напыление титановых шариков. Отдельные шарики и участки с напылением могут отделяться и попадать в узел трения. Это усугубляет преждевременный износ недостаточно прочного полиэтилена, который обладает мощным лизирующим действием на костные структуры.

В 62 случаях ревизионное эндопротезирование по поводу нестабильности протеза произведено больным, первично оперированным в других клиниках. Заменено 37 эндопротезов Сиваша, 4 протеза «Феникс», 2 — Мовшовича, 2 — Вирабова (рис. 3), 4 протеза Мура—ЦИТО и др.

Ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава — достаточно сложное оперативное вмешательство. Для его выполнения требуется оснащение операционной различными типоразмерами протезов, а от хирурга — владение техникой цементного протезирования. В большинстве случаев при ревизии выявляются значительные разрушения костных структур с обширными дефектами вокруг гнезда и ножки протеза. В проксимальном отделе бедра под воротником протеза вокруг ножки обнаруживаются очаги разрушения первоначально образовавшихся костных перемычек с вторичной дестабилизацией протеза. В зависимости от степени разрушения костных структур применяются различные способы крепления ревизионного протеза: с помощью цемента, костных аллотрансплантатов, костной стружки.

В заключение следует отметить, что анализ развития тотального эндопротезирования тазобедренного сустава позволяет выявить тен-

денцию к созданию более совершенных с точки зрения биомеханики конструкций эндопротезов, к разработке и использованию биологически инертных и прочных материалов для их изготовления, а также для замещения дефектов костной ткани при повторном эндопротезировании.

TOTAL HIP JOINT REPLACEMENT

V.I. Nuzhdin, T.P. Popova, O.A. Kudinov

During 1990–1998 at CITO total hip joint replacement was performed in 1668 patients. 1599 patients were followed from 1 to 8 years. In 1100 patients (68.8%) good results (passively flex the hip up to 90 degrees without pain, walk without additional support) were achieved. 399 patients (25%) had satisfactory results (passively flex the hip up to 60 degrees, transient pain, walk with additional support). 100 patients (6.2%) underwent revision hip arthroplasty due to prosthesis loosening. Outcomes were improved when the modern implants with structural surface and high-firm polyethylene - chirulen (Biomet, ESI, Plus Endoprothetik AG) were used.

© К.М. Шерепо, 1999

К.М. Шерепо

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕБНАЯ ТАКТИКА ПРИ АСЕПТИЧЕСКОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ И ОСТЕОМИЕЛИТЕ ПОСЛЕ ТОТАЛЬНОГО ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА ПО К.М. СИВАШУ

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

На основе анализа большого клинического материала (673 случая эндопротезирования тазобедренного сустава по К.М. Сивашу) систематизированы клинические и рентгенологические признаки наиболее частых осложнений — асептической нестабильности протеза (ранней, выраженной и далеко зашедшей) и остеомиелита. Показана возможность достаточно ранней рентгенологической диагностики остеомиелита. Отмечено, что периостальные наслоения при асептической нестабильности протеза появляются позднее и развиваются медленнее, чем периостит при остеомиелите. Они характеризуются большей распространенностью вдоль диафиза, равномерностью, плотностью и четкостью контуров в ранние сроки, тогда как периостит отличается неравномерной плотностью структуры, бахромчатостью контура. Изложена тактика лечения при различных степенях нестабильности, которая предусматривает как возможность сохранения эндопротеза, так и своевременную замену или удаление его с выполнением паллиативных операций, дающих удовлетворительный результат.