

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ РЕКОНСТРУКТИВНО-ПЛАСТИЧЕСКОЙ МИКРОХИРУРГИИ ПРИ ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ С ПАТОЛОГИЕЙ ОБЛАСТИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Р.М. Тихилов, Д.И. Кутянов, Л.А. Родоманова, А.Ю. Кочиш

ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. Р.Р.Вредена» Минздрава России,  
директор – д.м.н., профессор Р.М. Тихилов  
Санкт-Петербург

**Цель исследования:** изучить возможности и дать научно обоснованные рекомендации по использованию технологий реконструктивно-пластической микрохирургии у больных с патологией области тазобедренного сустава.

**Материал и методы.** Проанализированы результаты хирургического лечения 10 больных с последствиями параэндопротезных инфекций и других гнойных заболеваний тазобедренного сустава, а также нейротрофическими поражениями параартикулярных мягких тканей данной области. В данной серии наблюдений было выполнено 11 микрохирургических операций несвободной пластики островковыми лоскутами (10 случаев) и свободной пересадки кровоснабжаемых комплексов тканей (1 случай). У 6 больных с многокомпонентной патологией дополнительно были проведены операции тотального первичного и ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава. Все хирургические вмешательства были выполнены в клинике РНИИТО им. Р.Р. Вредена (Санкт-Петербург, Россия) в период с 2000 по 2011 г.

**Результаты и заключение.** Основной целью микрохирургических вмешательств была реконструкция околосуставных мягких тканей области тазобедренного сустава в сочетании с купированием местного инфекционного процесса. Установлено, что использование микрохирургических технологий в качестве самостоятельного и исчерпывающего способа лечения эффективно у больных с глубокими и обширными нейротрофическими поражениями параартикулярных мягких тканей, а также остеомиелитом костей, образующих тазобедренный сустав, при отсутствии функционально значимой их патологии. Для ряда пациентов с ортопедическими последствиями гнойных заболеваний, глубоких и обширных термических поражений данной области, а также со значительными врожденными или приобретенными деформациями костных структур тазобедренного сустава реконструктивно-пластические микрохирургические операции являются эффективным средством, обеспечивающим возможность успешного выполнения его тотального эндопротезирования.

**Ключевые слова:** тазобедренный сустав, реконструктивная микрохирургия, пластика островковыми лоскутами, свободная пересадка комплексов тканей, тотальное эндопротезирование.

## TECHNOLOGIES OF PLASTIC AND RECONSTRUCTIVE MICROSURGERY IN TREATMENT OF PATIENTS WITH PATHOLOGY OF HIP REGION

R.M. Tikhilov, D.I. Kutyanov, L.A. Rodomanova, A.Yu. Kochish

Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics,  
director – R.M. Tikhilov, MD Professor  
St. Petersburg

**Objective:** This study aimed to determine the capabilities of plastic and reconstructive microsurgery in treatment of patients with traumas and diseases of hip.

**Material and methods:** We have studied the results of surgical treatment of 10 patients with pathology of hip. All the patients were treated in Vreden Russian Research Institute of Traumatology and Orthopedics (Saint-Petersburg, Russia) within the period from 2000 to 2011. All the patients had pedicled flap transfer (10 cases) or free tissue transfer (1 case). 6 patients had additionally primary or revision total hip replacement.

**Results and conclusions:** Microsurgical operations mainly aimed to correct various pathological changes of soft tissues and to cure infectious process in hip area. It was stated that microsurgical operations themselves is an effective method of treatment of wide neurotrophic sores located in the area of hip joint as well as hematogenic osteomyelitis of hip joint. Only microsurgical technologies provide opportunities for successful total hip replacement in patients with combined pathology of para-articular soft tissues and bones.

**Key words:** hip, reconstructive microsurgery, pedicled flap, free tissue transfer, total hip replacement.

## Введение

Лечение больных с патологией тазобедренного сустава является одним из наиболее активно развивающихся направлений современной травматологии и ортопедии. Ведущие позиции здесь по праву принадлежат эндопротезированию, постоянное развитие технологий которого открывает все более широкие возможности для улучшения качества жизни пациентов рассматриваемой категории. В наибольшей степени это актуально для больных с последствиями травм и инфекционных заболеваний тазобедренного сустава, а также лиц, нуждающихся в проведении операций ревизионного эндопротезирования. Однако, с другой стороны, подобная тенденция неизбежно сопровождается повышением уровня сложности лечебных мероприятий, когда, помимо собственно установки эндопротеза, требуется проведение целого ряда подготовительных и дополнительных хирургических вмешательств и манипуляций [1, 9].

Эффективным средством расширения возможностей оказания высокотехнологичной ортопедической помощи и достижения благоприятных результатов хирургического лечения больных с «нетипичными» вариантами суставной патологии в настоящее время является использование технологий реконструктивно-пластической микрохирургии [3, 10]. Однако применительно к патологии области тазобедренного сустава в научной литературе освещаются лишь вопросы, касающиеся выполнения мышечной пластики при остеомиелитических поражениях образующих его костей, а также реконструктивно-пластических операций у лиц с нейротрофическими поражениями мягких тканей данной области [2, 6, 8]. Поэтому на сегодняшний день можно уверенно говорить о назревшей необходимости комплексного изучения роли и возможностей использования микрохирургических методик в системе лечения пациентов рассматриваемой категории.

**Цель исследования** – изучить возможности и дать научно обоснованные рекомендации по использованию технологий реконструктивно-пластической микрохирургии у больных с патологией области тазобедренного сустава.

## Материал и методы

Изучен массив 253 клинических наблюдений больных с патологией крупных суставов и околосуставных структур конечностей, лечившихся в клинике РНИИТО им. Р.Р. Вредена в период с 2000 по 2011 г. Всем этим пациентам были выполнены различные реконструктивно-пластические микрохирургические операции,

общее количество которых составило 265. При этом группу лиц с поражением области тазобедренного сустава составили 10 (4,0%) человек. Среди этих пациентов преобладали женщины (6 человек). Возраст больных варьировал от 16 до 58 лет (в среднем  $36,7 \pm 14,7$ ). У половины пациентов микрохирургические технологии были использованы в качестве самостоятельного и исчерпывающего способа лечения (I подгруппа клинических наблюдений). Другие 5 больных нуждались в проведении многокомпонентного хирургического лечения, основной частью которого во всех случаях являлось тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. При этом у 4 таких пациентов микрохирургические операции были выполнены в рамках подготовки к основному ортопедическому вмешательству (II подгруппа), а у оставшегося больного – проведены по поводу осложненного течения раневого процесса и направлены на сохранение ранее установленной конструкции (III подгруппа). Однако с учетом того, что в последнем случае развился полный некроз перемещенного лоскута и потребовалось повторное реконструктивно-пластическое микрохирургическое вмешательство, общее их количество у больных анализируемой категории достигло 11 и составило 4,2% от всех микрохирургических операций, выполненных в области крупных суставов конечностей.

Ближайшие результаты микрохирургических операций у всех пациентов изучали с позиций полноты приживления пересаженных лоскутов в сроки от 3,5 до 7 недель с момента микрохирургической операции. Оценку интегральных среднесрочных результатов лечения больных проводили с использованием шкалы Харриса. При этом было обследовано 4 пациента в сроки от 1,5 до 4 лет после «основной» ортопедической операции. Полученные данные интерпретировали согласно рекомендациям А.В. Сементковского [7]. При этом показатели в диапазоне 80–100 баллов считали отличным, 70–79 баллов – хорошим, 60–69 баллов – удовлетворительным и 0–59 баллов – неудовлетворительным результатом лечения.

## Результаты и обсуждение

У 4 из 5 больных I подгруппы показанием к выполнению микрохирургических операций послужили изолированные дефекты околосуставных мягких тканей (пролежни), образование которых во всех случаях было обусловлено нейротрофическими нарушениями на фоне нижней посттравматической параплегии. У одной пациентки патология области тазобедренного сустава носила многокомпонентный характер.

В данном случае имели место последствия гематогенного остеомиелита проксимального отдела бедренной кости в виде отсутствия ее головки и шейки, сочетающегося с дефектом кожи и глуболежащих мягких тканей в области большого вертела. Причем, оценивая ситуацию с этой пациенткой в отдаленной временной перспективе, можно с высокой степенью вероятности предположить, что наиболее эффективным способом восстановления функции пораженной конечности для нее могло бы стать тотальное эндопротезирование тазобедренного сустава. Однако в рамках рассматриваемого цикла лечебных мероприятий основной их задачей была полноценная санация остеомиелитического очага и достижение стойкой ремиссии инфекционного процесса. По этой причине данный клинический случай и был отнесен к I подгруппе клинических наблюдений.

Таким образом, исходя из особенностей местного статуса, реконструктивно-пластические микрохирургические вмешательства, использованные в качестве самостоятельного и исчерпывающего способа лечения, у всех больных с патологией области тазобедренного сустава преследовали цель замещения дефектов параартикулярных мягких тканей в сочетании с купированием инфекции. При этом после выполнения радикальной хирургической обработки размеры образовавшихся дефектов варьировали от 90 до 105 (в среднем –  $99,6 \pm 6,2$ ) см<sup>2</sup>. Для их замещения во всех рассматриваемых случаях были использованы островковые кожно-мышечные передне-латеральные лоскуты бедра (табл.).

В послеоперационном периоде у всех больных было отмечено полное приживление перемещенных лоскутов. Однако, несмотря на это, у

лиц с последствиями позвоночно-спинномозговой травмы интегральные результаты лечения заведомо считали неудовлетворительными по причине характера основного заболевания. У больной с последствиями гематогенного остеомиелита проксимального отдела бедренной кости через месяц после выписки из стационара возник местный рецидив инфекционного процесса, что потребовало проведения повторной санлирующей операции. В конечном итоге интегральный среднесрочный результат ее лечения был признан удовлетворительным.

У всех 4 пациентов II подгруппы технологии реконструктивно-пластической микрохирургии были использованы для подготовки к тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава. Причем во всех таких случаях патология рассматриваемой области носила многокомпонентный характер, а микрохирургические операции были направлены на коррекцию мягкотканной ее составляющей. Последняя у двоих пациентов выражалась в наличии обширных рубцов и относительного дефицита околоуставных мягких тканей, а у остальных – их дефекта и активного местного инфекционного процесса, затрагивающего как мягкотканые, так и костные структуры.

Причиной формирования патологических изменений параартикулярных мягких тканей у 3 больных стали неудовлетворительные результаты ранее произведенных ортопедических вмешательств на костях, образующих тазобедренный сустав. Этим лицам исходно выполнили соответственно первичное стандартное и первичное индивидуальное эндопротезирование тазобедренного сустава, а также межвертельную остеотомию бедренной кости, причем во всех случаях послеоперационный период осложнился возникновением местного инфекционного процесса.

Таблица

**Характеристика кровоснабжаемых тканевых комплексов, использованных для замещения дефектов в области тазобедренного сустава**

Способ пересадки и вид лоскутов	Подгруппа клинических наблюдений						Всего	
	I		II		III			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Несвободная пластика островковыми лоскутами всего, в т.ч.:								
передне-латеральный лоскут бедра	5	100,0	3	75,0	2	100,0	10	90,9
лоскут напрягателя широкой фасции	5	100,0	2	50,0	1	50,0	8	72,7
паховый лоскут	–	–	1	25,0	–	–	1	9,1
	–	–	–	–	1	50,0	1	9,1
Свободная пересадка комплексов тканей всего, в т.ч.:								
лоскут широчайшей мышцы спины	–	–	1	25,0	–	–	1	9,1
	–	–	1	25,0	–	–	1	9,1
<b>ИТОГО</b>	<b>5</b>	<b>45,5</b>	<b>4</b>	<b>36,4</b>	<b>2</b>	<b>18,2</b>	<b>11</b>	<b>100,0</b>

n – количество лоскутов.

Четвертая пациентка в раннем детском возрасте получила глубокий ожог пламенем передней и боковых поверхностей грудной клетки и живота, паховых областей и верхней части обоих бедер. Следствием такой травмы стало развитие обширной рубцовой деформации кожного покрова в области поражения, что в условиях роста организма привело к возникновению деформации левого полукольца таза и проксимального отдела соответствующей бедренной кости с последующим развитием к 37-летнему возрасту деформирующего артроза тазобедренного сустава 3-й степени.

Ключевой целью микрохирургических вмешательств у больных II подгруппы являлась реконструкция и создание запаса околоуставных мягких тканей, необходимого для неосложненного закрытия раны после «основной» ортопе-

дической операции. Причем у лиц с первичными дефектами кожи и глубже лежащих мягкотканых структур дополнительно возникла необходимость купирования местного инфекционного процесса. В ходе реконструктивно-пластических микрохирургических операций у 3 пациентов были использованы островковые лоскуты, а у одного – выполнена свободная пересадка кожно-мышечного лоскута широчайшей мышцы спины (см. табл.). Размеры замещенных при этом дефектов варьировали от 65 до 170 (в среднем  $-113,8 \pm 43,9$ ) см<sup>2</sup>. После приживления лоскутов двум больным выполнили первичное и еще двум – ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава. Среднесрочные результаты такого многокомпонентного хирургического лечения были изучены у 3 пациентов, и во всех случаях они были хорошими (рис.).



**Рис.** Рентгенограммы и внешний вид больного 58 лет. Диагноз: последствия параэндопротезной инфекции области левого тазобедренного сустава, дефект костей и параартикулярных мягких тканей: а – при поступлении; б, в – через 9 мес. после радикальной хирургической обработки и замещения дефекта островковым передне-латеральным кожно-мышечным лоскутом бедра, больной подготовлен к ревизионному эндопротезированию; г, д, е – через 38 мес. после тотального ревизионного эндопротезирования левого тазобедренного сустава, результат лечения расценен как хороший (78 баллов по шкале Харриса)

У единственного больного, отнесенного к III подгруппе клинических наблюдений, показанием к использованию методик реконструктивно-пластической микрохирургии стало осложненное течение раневого процесса после ревизионного эндопротезирования тазобедренного сустава в форме глубокого некроза краев операционной раны. При этом микрохирургическая операция была направлена на купирование местного инфекционного процесса и сохранение установленной конструкции. Для замещения сформировавшегося после радикальной хирургической обработки мягкотканного дефекта, размер которого составил 80 см<sup>2</sup>, был использован островковый кожно-мышечный передне-латеральный лоскут бедра. Однако в ближайшем послеоперационном периоде возник полный его некроз, что потребовало выполнения повторного микрохирургического вмешательства по замещению дефекта околосоуставных мягких тканей островковым паховым лоскутом. Данная операция имела успех, было достигнуто полное приживление лоскута с сохранением установленно-го эндопротеза. Интегральный среднесрочный результат лечения был расценен как хороший.

Таким образом, общее количество больных с патологией области тазобедренного сустава, нуждавшихся в выполнении реконструктивно-пластических микрохирургических операций, было небольшим (10 человек). При этом немалую часть из них (40%) составили лица с нейротрофическими поражениями покровных и глубжележащих мягких тканей данной области, первопричиной возникновения которых были травматические повреждения спинного мозга. К сожалению, на сегодняшний день для таких пациентов образование пролежней продолжает оставаться довольно типичным явлением. Поэтому именно обширные и глубокие пролежневые дефекты следует считать, пожалуй, наиболее часто встречающимися или даже преобладающими формами изолированной патологии мягких тканей области тазобедренного сустава, требующими замещения с использованием микрохирургических технологий [2, 4, 5].

Говоря об использовании реконструктивно-пластических микрохирургических операций у больных с многокомпонентной патологией области тазобедренного сустава, следует отметить, что общее количество таких пациентов было крайне незначительным (6 человек). У всех них существовали показания к тотальному эндопротезированию тазобедренного сустава. При этом из имеющихся научных публикаций известно, что, пожалуй, единственной точкой приложения микрохирургических технологий у пациентов данной категории может быть

лишь лечение глубоких местных инфекционных осложнений, развившихся после эндопротезирования тазобедренного сустава, хотя и здесь они занимают все же довольно скромное место [1, 9]. Для пластического замещения остеомиелитических дефектов, образовавшихся, в том числе, вследствие прогрессирования первоначально возникшей параэндопротезной инфекции, используют мышечные островковые лоскуты с осевым типом кровоснабжения [6, 12]. Однако именно у больных с обширными остеомиелитическими поражениями костных структур рассматриваемой области, а особенно у лиц с сомнительными перспективами ревизионного протезирования выполнение подобных реконструктивно-пластических микрохирургических операций требуется достаточно часто. Так, например, Р.М. Тихилов с соавторами сообщают о 37 подобных случаях [8]. Однако здесь необходимо отметить, что в подавляющем большинстве этих наблюдений были использованы исключительно мышечные лоскуты; при этом проблем с ушиванием кожных ран не возникало, а пластику кожно-мышечными лоскутами выполнили лишь у 2 (5,4%) больных.

В анализируемой нами серии клинических наблюдений присутствовали лица как с послеоперационным (последствиями параэндопротезной инфекции), так и гематогенным остеомиелитом костей, образующих тазобедренный сустав. При этом у всех таких пациентов остеомиелитические дефекты костей сочетались с дефектами околосоуставных покровных и глубжележащих мягких тканей. Это обстоятельство и обусловило столь незначительное количество микрохирургических операций (3 случая), выполненных у больных данной категории в рамках настоящего исследования. При этом, исходя из характера местных патологических изменений, основной их целью, помимо купирования местного инфекционного процесса, также стала и реконструкция параартикулярных мягких тканей.

Еще у 2 пациентов, нуждавшихся в проведении комплексного хирургического лечения, внесуставной компонент патологии заключался в наличии рубцовых деформаций и обусловленного ими относительного дефицита кожных покровов и глубжележащих мягких тканей области тазобедренного сустава. Оба этих случая представляли собой крайне редкие примеры невозможности выполнения даже первичного тотального эндопротезирования тазобедренного сустава вследствие сложностей полноценного закрытия послеоперационных ран. Такого рода уникальность этих клинических ситуаций была обусловлена и соответствующими причинами их возникновения, когда в одном наблюдении

имела место грубая послеожоговая деформация соответствующей половины туловища, а в другом – значительная деформация проксимального отдела бедренной кости у 16-летней пациентки на фоне выраженной астенической конституции тела.

Количество больных, прооперированных по поводу осложненного течения раневого процесса после эндопротезирования тазобедренного сустава, было наименьшим (1 наблюдение). Столь малая потребность в использовании микрохирургических технологий в подобных ситуациях подтверждается и данными специалистов, занимающихся хирургией тазобедренного сустава, которые в своих работах и вовсе не указывают на необходимость пластического закрытия ран после ревизий с сохранением эндопротеза или одноэтапного реэндопротезирования [11, 13–15]. Объяснением этого факта, равно как и отмеченной выше крайне редкой необходимости использования технологий реконструктивно-пластической микрохирургии у всей совокупности больных с патологией тазобедренного сустава следует считать как достаточный объем, так и хорошее кровоснабжение мягких тканей по краям хирургических доступов, выполняемых в ходе операций эндопротезирования. В нашем же наблюдении показанием к проведению микрохирургического вмешательства стало распространение некроза паравульнарных мягких тканей на всю их толщину, что и обусловило невозможность простого ушивания раны, образовавшейся после радикальной хирургической обработки.

### Выводы

1. В общей структуре реконструктивно-пластических микрохирургических вмешательств, выполненных в РНИИТО им. Р.Р. Вредена по поводу патологии крупных суставов и околоуставных структур конечностей, доля операций в области тазобедренного сустава составила 4,2%.

2. Основными показаниями к использованию технологий реконструктивно-пластической микрохирургии в качестве самостоятельного способа лечения больных рассматриваемой категории следует считать глубокие и обширные нейротрофические поражения околоуставных мягких тканей, а также остеомиелит костей, образующих тазобедренный сустав, на фоне отсутствия функционально значимой их патологии.

3. Применение методик реконструктивно-пластической микрохирургии в системе хирургического лечения больных с патологией области тазобедренного сустава необходи-

мо, главным образом, для лиц, нуждающихся в его тотальном эндопротезировании. К этой категории относятся пациенты с ортопедическими последствиями гнойных заболеваний тазобедренного сустава и обширных термических поражений данной области, а также со значительными врожденными или приобретенными деформациями костных структур, сочетающимися с дефицитом параартикулярных мягких тканей.

4. Подавляющее большинство реконструктивных задач у больных рассматриваемой категории (72,7% случаев) возможно успешно решать посредством несвободной пластики передне-латеральным лоскутом бедра.

### Литература

1. Загородний Н.В. Эндопротезирование тазобедренного сустава. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011. 704 с.  
*Zagorodniy N.V. Endoprotezirovaniye tazobedrennogo sustava [Hip replacement]. M.: GEOTAR-Media; 2011. 704 s.*
2. Кравцов Д.В. Хирургическое лечение хронических нейротрофических язв области таза и вертельных областей перемещенными кровоснабжаемыми лоскутами [дис. ... канд. мед. наук]. СПб.: СПбГМА им. И.И.Мечникова; 2007. 153 с.  
*Kravtsov D.V. Khirurgicheskoye lecheniye khronicheskikh neyrotroficheskikh yazv oblasti taza i vertel'nykh oblastey peremeshchennymi krovosnabzhayemyimi loskutami [Surgical treatment of chronic neurotrophic ulcers of pelvic and trochanteric region by shifting flaps] [dis. ... kand. med. nauk]. SPb.: SPbGMA im. I.I.Mechnikova; 2007. 153 s.*
3. Кутянов Д.И., Родоманова Л.А., Кочиш А.Ю. Современные подходы к использованию технологий реконструктивно-пластической микрохирургии в системе лечения больных с патологией крупных суставов и околоуставных структур конечностей. Травматология и ортопедия России. 2012;(4):33-42.  
*Kutyaynov D.I., Rodomanova L.A., Kochish A.Yu. Sovremennyye podkhody k ispol'zovaniyu tekhnologiy rekonstruktivno-plasticheskoy mikrokhirurgii v sisteme lecheniya bol'nykh s patologiyey krupnykh sustavov i okolosustavnykh struktur konechnostey [Plastic and reconstructive microsurgery in treatment of patients with pathology of large joints of extremities]. Travmatologiya i ortopediya Rossii. 2012;(4):33-42.*
4. Никитин Г.Д., Карташев И.П., Рак А.В., Линник С.А., Аверюшкин А.В., Кравцов Д.В., Делиев Б.И. Пластическая хирургия хронических и нейротрофических язв. СПб.: ООО «Сюжет»; 2001. 192 с.  
*Nikitin G.D., Kartashev I.P., Rak A.V., Linnik S.A., Averyushkin A.V., Kravtsov D.V., Deliyev B.I. Plasticheskaya khirurgiya khronicheskikh i neyrotroficheskikh yazv [Plastic surgery of chronic neurotrophic ulcers]. SPb.: ООО «Syuzhet»; 2001. 192 s.*
5. Полищук Н.Е., Корж Н.А., Фищенко В.Я. Повреждения позвоночника и спинного мозга. Киев.: Книга плюс; 2001. 388 с.

- Polishchuk N.Ye, Korzh N.A., Fishchenko V.Ya. *Povrezhdeniya pozvonochnika i spinnogo mozga [Spinal injuries]*. Kiyev.: Kniga plyus; 2001. 388 s.
6. Рак А.В., Никитин Г.Д., Линник С.А., Савинцев А.М., Ромашов П.П., Хаймин В.В., Кравцов Д.В., Николаев В.Ф. Книга-атлас Остеомиелит таза, остеоартрит тазобедренного сустава и их ортопедические последствия. Хирургическое лечение. СПб.: Издательство Липатова; 2007. 504 с.  
*Rak A.V., Nikitin G.D., Linnik S.A., Savintsev A.M., Romashov P.P., Khaymin V.V., Kravtsov D.V., Nikolayev V.F. Kniga-atlas Osteomyelit taza, osteoartrit tazobedrennogo sustava i ikh ortopedicheskiye posledstviya. Khirurgicheskoye lecheniye [Book-atlas Pelvic osteomyelitis, hip osteoarthritis and their orthopedic implications. Surgical treatment]*. SPb.: Izdatel'stvo Lipatova; 2007. 504 s.
  7. Сементковский А.В. Ревизионное эндопротезирование тазобедренного сустава при асептической нестабильности бедренного компонента эндопротеза [дис. ... канд. мед. наук]. СПб.: РНИИТО им. Р.Р. Вредена; 2011. 204 с.  
*Sementkovskiy A.V. Revizionnoye endoprotezirovaniye tazobedrennogo sustava pri asepticheskoy nestabilnosti bedrennogo komponenta endoproteza [Revision total hip arthroplasty for aseptic loosening of the femoral component of the endoprosthesis] [dis. ... kand. med. nauk]*. SPb.: RNIITO im. R.R. Vredena; 2011. 204 s.
  8. Тихилов Р.М., Кочиш А.Ю., Разоренов В.Л. Использование островковых лоскутов из латеральной широкой мышцы бедра в лечении пациентов с гнойными осложнениями после эндопротезирования тазобедренного сустава. Травматология и ортопедия России. 2008;(4):7-14.  
*Tikhilov R.M., Kochish A.Yu., Razorenov V.L. Ispol'zovaniye ostrovkovykh loskutov iz lateral'noy shirokoy myshtsy bedra v lechenii patsiyentov s gnoynymi oslozhnениyami posle endoprotezirovaniya tazobedrennogo sustava [The use of island flaps from vastus lateralis in patients with purulent complications after hip replacement]*. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. 2008;(4):7-14.
  9. Тихилов Р.М., Шаповалов В.М., ред. Руководство по эндопротезированию тазобедренного сустава. СПб.; 2008. 301 с.  
*Tikhilov R.M., Shapovalov V.M., red. Rukovodstvo po endoprotezirovaniyu tazobedrennogo sustava [Hip replacement]*. SPb.; 2008. 301 s.
  10. Casey W.J. 3rd, Rebecca A.M., Krochmal D.J., Kim H.Y., Hemminger B.J., Clarke H.D., Spangehl M.J., Smith A.A. Prophylactic flap reconstruction of the knee prior to total knee arthroplasty in high-risk patients. *Ann. Plast. Surg.* 2011;66(4):381-387.
  11. Hanssen A.D., Osmon D.R. Evolution of a staging system for infected hip arthroplasty. *Clin. Orthop. Relat. Res.* 2002;(403):16-22.
  12. Heller L., Levin L.S. Lower extremity microsurgical reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 2001;108(4):1029-1041.
  13. Ochsner P.E. Total hip replacement: Implantation technique and local complication. Springer; 2003. 243 p.
  14. Winkler H. Rationale for one stage exchange of infected hip replacement using uncemented implants and antibiotic impregnated bone graft. *Int. J. Med. Sci.* 2009;6(5):247-252.
  15. Zimmerli W., Ochsner P.E. Management of infection associated with prosthetic joints. *Infection.* 2003;31(2):99-108.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Тихилов Рашид Муртузалиевич – д.м.н., профессор директор РНИИТО им. Р.Р. Вредена

e-mail: info@rniito.org;

Кутянов Денис Игоревич – к.м.н. научный сотрудник отделения хирургии кисти с микрохирургической техникой

e-mail: diku77@mail.ru;

Родоманова Любовь Анатольевна – д.м.н. научный руководитель отделения хирургии кисти с микрохирургической техникой

e-mail: rodomanovalyubov@rambler.ru;

Кочиш Александр Юрьевич – д.м.н., профессор заместитель директора по научной и учебной работе

e-mail: auk1959@mail.ru.

Рукопись поступила 28.01.2013