

Н.О. Миланов,*д.м.н., академик РАМН, профессор, директор НОКЦ
пластической хирургии, заведующий кафедрой пласти-
ческой хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова***Р.Т. Адамян,***д.м.н., профессор кафедры пластической хирургии
Первого МГМУ им. И.М. Сеченова***О.И. Старцева,***д.м.н., заведующая НИО пластической хирургии,
заместитель директора по научной работе,
заместитель заведующего кафедрой пластической
хирургии Первого МГМУ им. И.М. Сеченова***А.Л. Истратов,***к.м.н., доцент кафедры пластической хирургии
Первого МГМУ им. И.М. Сеченова***N.O. Milanov,***MD, academician of RAMS, prof., director of Plastic
Surgery scientific-educational clinic centre, head of the
chair of plastic surgery of the I.M. Sechenov First MSMU***R.T. Adamyan,***MD, prof. of the chair of plastic surgery
of the I.M. Sechenov First MSMU***O.I. Startseva,***MD, head of the Research Department of plastic surgery,
deputy director for science, deputy head of the chair
of plastic surgery of the I.M. Sechenov First MSMU***A.L. Istranov,***PhD, associate prof. of the chair of plastic surgery
of the I.M. Sechenov First MSMU*

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПЛАСТИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ УРОГЕНИТАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ

CURRENT TRENDS IN PLASTIC RECONSTRUCTIVE SURGERY OF UROGENITAL AREA

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Николай Олегович Миланов, директор НОКЦ
пластической хирургии, заведующий кафедрой
пластической хирургии
Адрес: 119992, г. Москва, Б. Пироговская ул., д. 2, стр. 4
Телефон: 8 (499) 248–77–84
E-mail: plasticsurgeon@yandex.ru
Статья поступила в редакцию: 19.03.2014
Статья принята к печати: 22.04.2014

CONTACT INFORMATION:

Nikolai Olegovich Milanov, director of Plastic Surgery
scientific-educational clinic centre, head of the chair
of plastic surgery
Address: 4–2 B. Pirogovskaya str., Moscow, 119992
Tel.: 8 (499) 248–77–84
E-mail: plasticsurgeon@yandex.ru
The article received: 19.03.2014
The article approved for publication: 22.04.2014

Аннотация. В статье дан анализ современных подходов к изучению пластической реконструктивной хирургии урогенитальной области.

Annotation. The paper analyzes the current approaches to the study of plastic reconstructive surgery of the urogenital area.

Ключевые слова. Урология, пластическая хирургия, реконструктивной хирургии урогенитальной области.

Keywords. Urology, plastic surgery, reconstructive surgery of the urogenital area.

Задачей реконструктивной хирургии урогенитальной области является полное функциональное и эстетическое восстановление органов урогенитальной области, как у мужчин, так и у женщин [1]. Началом пластической реконструктивной хирургии урогенитальной области можно считать 1936 год, когда Н.А. Богораз предложил пятиэтапный способ восстановления полового члена [2]. В развитии хирургии урогенитальной области можно выделить два этапа: до появления микрохирургической аутоотрансплантации тканей и после. До появле-

ния микрохирургии для лечения патологии урогенитальной области использовали, в основном, методы местной пластики, которые не всегда позволяли полностью решить задачи реконструкции. Развитие микрохирургии привнесло новые возможности в пластическую хирургию урогенитальной области, в частности полную реконструкцию или создание мужских половых органов, устранение протяженных дефектов уретры [1, 3]. Микрохирургическая аутоотрансплантация свободных реваскуляризируемых тканей осуществляет привнесение

жизнеспособной дополнительной ткани в область реконструкции с учетом требований этой области, как к виду ткани, так и к ее составу, объему, форме и размерам [4]. Некоторые используемые для аутотрансплантации ткани и их комплексы кроме ревааскуляризации содержат в себе возможность и реиннервации, что имеет огромное значение для достижения максимально возможных функциональных результатов [5, 6].

Накопленный нами общий опыт более двух тысяч микрохирургических аутотрансплантаций свободных ревааскуляризуемых и реиннервируемых тканей и их комплексов при различных заболеваниях, последствиях травм, врожденной патологии, ятрогении и других патологических состояниях пока-зал их широкие пластические возможности и подтвердил высокую надежность. Что касается хирургического лечения патологии урогенитальной области, то использование микрохирургической аутотрансплантации свободных ревааскуляризуемых и реиннервируемых тканей позволяет по-новому подойти к решению таких проблем, как травматические или ятрогенные повреждения и ампутации полового члена, воспалительные или посттравматические стриктуры уретры, врожденное недоразвитие наружных половых органов, нарушение половой идентификации и т. д.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

На сегодняшний день наш опыт хирургического лечения патологии урогенитальной области составляет 298 пациентов, которым было пересажено 408 свободных ревааскуляризованных микрохирургических аутотрансплантатов. Среди этих пациентов с врожденной патологией урогенитальной области было 152 человека, которым было пересажено 220 ревааскуляризованных микрохирургических аутотрансплантатов и 146 человек с приобретенными заболеваниями урогенитальной области, которым было пересажено 188 свободных ревааскуляризуемых микрохирургических аутотрансплантатов за период с 1991 по 2013 гг.

Что касается распределения пациентов по возрасту, то наиболее представительной оказалась возрастная группа от 21 до 30 лет. Подавляющее большинство пациентов принадлежит к наиболее активной части населения в возрасте до 45 лет, что делает проблему хирургического лечения врожденных и приобретенных заболеваний урогенитальной области и их последствий не только медицинской, но и социальной.

Группу с врожденной патологией урогенитальной области составили пациенты с врожденными аномалиями развития урогенитальной области, включая гипоспадию и эписпадию, лимфангиоматозом мошонки и полового члена. Всем больным

выполнена уретропластика и пластика гениталий с использованием метода микрохирургической аутотрансплантации свободных ревааскуляризованных комплексов тканей.

Группу с приобретенной патологией урогенитальной области составили пациенты с травматическими повреждениями полового члена, олеогранулемами полового члена, травматической утратой полового члена, ампутацией полового члена в результате заболевания, стриктурами и облитерациями уретры. Подавляющее большинство составили пациенты с утратой полового члена и с изолированными стриктурами и облитерацией уретры (таблица).

Таблица.

Распределение больных с патологией урогенитальной области по этиологии

Этиология	Всего
Врожденные заболевания	
1. Эписпадия	16
2. Гипоспадия	18
3. Гермафродитизм	59
4. Синдром малого полового члена	30
5. Лимфангиоматоз мошонки и полового члена	8
Приобретенные заболевания	
1. Травматическая и ятрогенная ампутация полового члена	85
2. Травма полового члена без ампутации	22
3. Лучевое поражение гениталий	6
4. Стриктуры и облитерации уретры	44
5. Олеогранулемы полового члена и мошонки	12
Всего:	297

Для реконструкции полового члена методом выбора мы считаем использование торакодорсального микрохирургического аутотрансплантата — комплекс кожно-мышечных тканей спины на основе торако-дорсального сосудистого пучка. Его мы использовали в 153 наблюдениях. Для реконструкции стволовой части уретры мы применяем лучевой микрохирургический аутотрансплантат, пластичные свойства которого позволяют формировать из него тубуляризованную структуру (245 наблюдений). Оба аутотрансплантата можно использовать и для закрытия различных дефектов мягких тканей урогенитальной области. Для реконструкции в урогенитальной области мы использовали также другие ревааскуляризуемые мышечные аутотрансплантаты (широчайшая мышца спины — 16 наблюдений,

зубчатая мышца — 6 наблюдений, прямая мышца живота — 8 наблюдений), ротированные паховые лоскуты — 12 наблюдений.

В нашем отделении разработан целый ряд уникальных и оригинальных методик, которые позволяют в полной мере произвести функциональную и эстетическую реабилитацию пациентов с врожденной и приобретенной патологией урогенитальной области. В частности, для решения проблемы истинной микрофаллии, связанной с врожденной патологией урогенитальной области нами была разработана, предложена методика заместительной интеграционной фаллоуретропластики [7]. По данной методике была подана заявка на изобретение и получено положительное решение. Данная методика нами была также адаптирована для пациентов с приобретенной патологией урогенитальной области, в частности, при частичных ампутациях и некрозах полового члена.

МЕТОДИКА ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИОННОЙ ФАЛЛОУРЕТРОПЛАСТИКИ

Оперативное вмешательство выполняем под эндотрахеальным наркозом. Забор торакодорсального кожно-мышечного аутоотрансплантата осуществляем по стандартной методике. Забранный аутоотрансплантат сворачиваем в трубку, из которой формируем тело и головку неофаллоса. Образовавшуюся на спине после забора аутоотрансплантата рану при максимальном размере забираемого аутоотрансплантата 18х22 см ушиваем первично, с использованием метода скользящей ротационной местной кожной пластики с ротацией нижне-бокового кожно-фасциального лоскута, который выкраиваем на кожном основании шириной чуть больше половины ширины донорского дефекта. Выделенный лоскут ротируем в область донорского дефекта и фиксируем по краям раны. При достаточной эластичности кожи пациента и сравнительно небольшом размере взятого лоскута (11х14 см) образовавшуюся на спине рану возможно ушить линейно (рис. 1).



Рис. 1. Этап операции Заместительной интеграционной микрохирургической фаллопластики ТДЛ. Неофаллос, сформированный из торако-дорсального аутоотрансплантата

После отсечения головки полового члена прецизионно выделяем кавернозные тела с сохранением дорсального сосудисто-нервного пучка, которые подготавливаем для интеграции в неофаллос (рис. 2, 3). Также следует прецизионно выделить дистальный конец уретры, который будет временно размещен у основания неофаллоса до проведения последующей уретропластики. В области лобка формируем ложе для размещения неофаллоса с обнажением нижних ветвей лобковых костей. Далее слева или справа (в зависимости от состояний сосудов, мы предпочитаем слева), начиная от уровня паховой складки осуществляем доступ к донорскому сосудистому пучку (глубокий нижний эпигастральный сосудистый пучок) через вертикальный разрез кожи от паховой складки вверх по медиальной границе левой или правой прямой мышцы живота. После рассечения апоневроза и отведения прямой мышцы живота латерально обнажаем нижний эпигастральный сосудистый пучок, состоящий из нижних эпигастральных артерии и вены, который выделяем на максимально возможном расстоянии до того момента, пока сосуды сохраняют стволное строение. Для осуществления моторной реиннер-

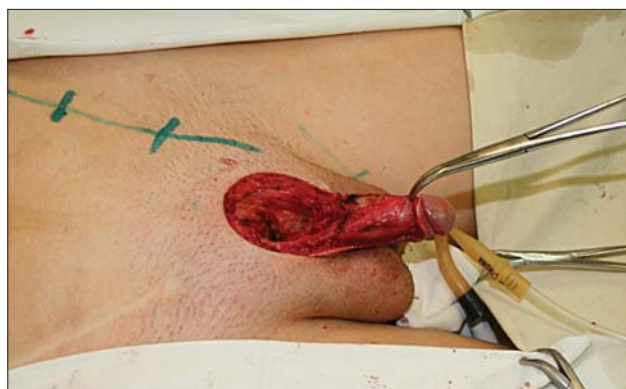


Рис. 2. Этап операции Заместительной интеграционной микрохирургической фаллопластики ТДЛ. Выделенные кавернозные тела собственного полового члена пациента

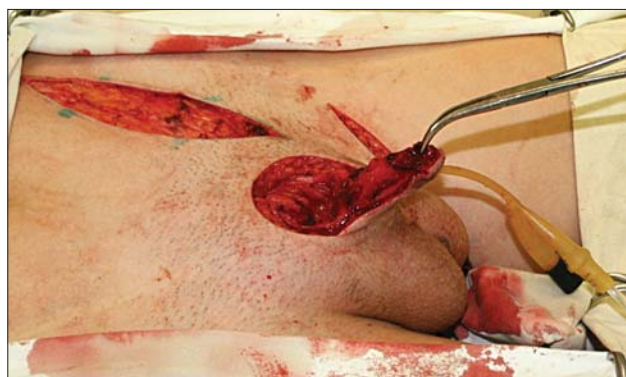


Рис. 3. Этап операции Заместительной интеграционной микрохирургической фаллопластики ТДЛ. Вид полового члена после отсечения головки, половой член подготовлен к интеграции в неофаллос

вации неофаллоса (широчайшей мышцы в составе торакодорсального ауто трансплантата) используем двигательную ветвь запирающего нерва, иннервирующего нежную мышцу бедра, которую выделяем через разрез по внутренней поверхности бедра в проекции переднего края нежной мышцы и ротируем вверх к ране на передней брюшной стенке.

Фиксацию неофаллоса выполняем путем наложения швов через мышечную часть ауто трансплантата и надкостницу лобковых костей. На этом этапе осуществляем интеграцию кавернозных тел собственного полового члена пациента в тело неофаллоса. Кавернозные тела располагаем по латеральным сторонам неофаллоса вдоль срединной оси и частично фиксируем к мышечной части ауто трансплантата. Наружное отверстие уретры фиксируем кожными швами у основания неофаллоса по нижней его полуокружности. Сосудисто-нервный пучок через сформированный тоннель проводим к донорским сосудам и нерву (рис. 4). С использованием операционного микроскопа накладываем швы на нерв и сосуды. При этом нейрорафию осуществляем отдельными узловыми эпинеуральными швами, микрососудистые анастомозы формируем преимущественно с использованием обвивного шва.



Рис. 4. Этап операции Заместительной интеграционной микрохирургической фаллопластики ТДЛ.
Вид пациента в конце операции

Заместительную уретропластику мы выполняем не ранее чем через 6 мес. после операции заместительной интеграционной фаллопластики. Это время необходимо для адаптации пересаженных тканей неофаллоса, формированию устойчивого рубца и кровоснабжения. Заместительную уретропластику мы также проводим под эндотрахеальным наркозом. Забор свободного ревааскуляризованного лучевого кожно-фасциального ауто трансплантата осуществляем по стандартной методике, однако предварительную разметку согласуем с размерами неофаллоса, областью вывода собственной уретры пациента, другими особенностями анатомии и геометрии промежности (рис. 5).

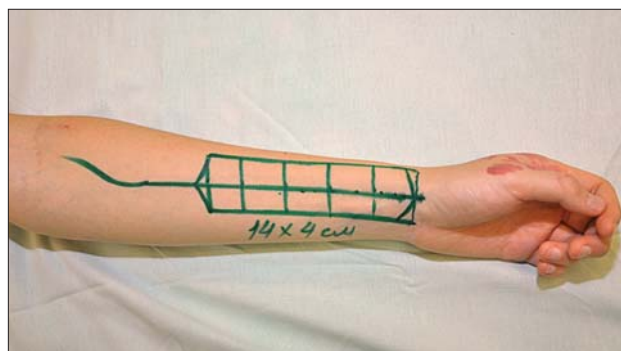


Рис. 5. Этап операции Заместительная уретропластика.
Предоперационная разметка лучевого ауто трансплантата



Рис. 6. Этап операции Заместительная уретропластика.
Формирование трубки неоуретры из лучевого ауто трансплантата на катетере Фоллея

На катетере Фоллея из забранного ауто трансплантата формируем уретральную трубку, которую размещаем в предварительно подготовленный тоннель в теле неофаллоса, причем размер тоннеля должен превышать размеры неоуретры для свободного ее размещения с целью исключения компрессии в послеоперационном периоде сосудистой ножки нарастающим отеком (рис. 5). Формирование уретрального анастомоза следует проводить прецизионно, исключая выворачивания эпидермальной поверхности лучевого ауто трансплантата наружу для профилактики образования свищей (рис. 4). Донорскими сосудами также как и при заместительной фаллопластике являются сосуды глубокого эпигастрального сосудистого пучка. Естественно, мы используем противоположный пучок, ориентируя сосуды лучевого ауто трансплантата к правой подвздошно-паховой области во время позиционирования неоуретры. С использованием операционного микроскопа накладываем швы на сосуды. Микрососудистые анастомозы формируем преимущественно с использованием

обвивного шва. Считаем необходимым формирование двух венозных анастомозов для уменьшения риска возникновения декомпенсации кровообращения из-за нарушения венозного оттока. В дальнейшем контроль состояния кровообращения аутотрансплантата возможно и следует осуществлять по состоянию видимой кожной площадки дистальной части неоуретры (рис. 7).



Рис. 7. Этап операции Заместительная уретропластика. Окончательный вид в конце операции

Следует отметить, что возникший дефект в донорской области (предплечье) ушиваем или линейно, или с использованием свободного расщепленного перфорированного кожного ауто-трансплантата, забор которого осуществляем на том же предплечье с дальнейшим сокрытием области взятия в линейный шов. Одним из важных моментов операции считаем наложение пункционным методом цистостомы для уменьшения возможности подтекания мочи по уретре, что может препятствовать нормальному срастанию тканей в области уретрального анастомоза и приводить к формированию свищей.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДИКИ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИОННОЙ ФАЛЛОУРЕТРОПЛАСТИКИ

С использованием данной методики нами было прооперировано 5 пациентов в возрасте от 28 до 38 лет по поводу синдрома микрофаллии в рамках основного врожденного заболевания урогенитальной области. У трех пациентов был установлен диагноз гипоспадия (мошоночная или стволовая формы), у двоих пациентов — аденогенитальный синдром. У всех пяти пациентов размеры полового члена были менее 2,5 см. Трое пациентов с диагнозом гипоспадия были неоднократно оперированы в детстве по поводу врожденного заболевания с целью реконструкции уретры и полового члена.

Все пациенты предъявляли жалобы на размеры полового члена, а также на невозможность осуществления полового акта. Во всех пяти наблюдениях выполнили заместительную интеграционную фаллопластику и уретропластику, аутотрансплантаты полностью прижили, декомпенсаций кровообращения не наблюдали. Следует отметить в двух наблюдениях формирование в послеоперационном периоде гематом в области промежности, которые самостоятельно опорожнились без развития в дальнейшем инфекционно-гнойного процесса и без формирования свищей. Также в двух наблюдениях имели не полное приживление кожных ауто-трансплантатов на предплечье, что потребовало проведения перевязок с ранозаживляющими препаратами.

Клиническое наблюдение.

Пациент А. 28 лет, поступил в отделение пластической и челюстно-лицевой хирургии РНЦХ им акад. Б.В.Петровского РАМН с диагнозом: Гипоспадия, микропения (рис. 8 А, Б.) В анамнезе: В 1989 году люмботомия, выпрямление ствола полового члена, в 1999 году двусторонняя мастэктомия по поводу гинекомастии, прошел курс андрогенной терапии. Пациент предъявлял жалобы на неудовлетворительные размеры полового члена и невозможность осуществления полового акта, а также на подтекание мочи из свища в промежностной части реконструированной уретры.

Первым этапом пациенту была выполнена операция: заместительная интеграционная фаллопластика свободным реваскуляризированным и реиннервированным микрохирургическим торако-дорсальным ауто-трансплантатом по ранее описанной нами методике (рис. 1-4).

Через 11 месяцев пациент повторно был госпитализирован в отделение (рис. 9 А, Б). При этом пациент стал предъявлять жалобы на затруднение мочеиспускания, ослабление струи. При осмотре была выявлена стриктура дистального отдела уретры протяженностью около 2 см, перед которой располагался точечный свищ, через который происходило подтекание мочи во время мочеиспускания. Нами была выполнена операция: заместительная уретропластика свободным реваскуляризированным микрохирургическим лучевым ауто-трансплантатом с устранением стриктуры уретры и удалением свища (рис. 5-7). В послеоперационном периоде имело место образование гематомы в области промежности, которая самостоятельно эвакуировалась без каких-либо последствий. Цистостома была удалена на 18 сут после операции. Самостоятельное мочеиспускание без затруднений. При проведении микционной мультиспиральной цистоуретрографии через 3 недели после операции неоуретра и область уретрального анастомоза без сужений.



Рис. 8. Пациент А. 28 лет. Диагноз: Гипоспадия. Микропенис.
 А — Вид до операции, в фас. Б — Вид до операции, в профиль

Рис. 9. Пациент А. 28 лет. Диагноз: Гипоспадия. Микропенис.



Вид через 11 месяцев после операции — заместительная интеграционная фаллопластика свободным ревааскуляризованным и реиннервированным микрохирургическим торако-дорсальным аутоотрансплантатом.
 А — Вид в фас, Б — Вид в профиль

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В реконструктивной хирургии и урологии, несмотря на многообразие предлагаемых методик, существуют проблемы, которые до сих пор не находят своего оптимального решения. К этим проблемам относятся обширные дефекты и деформации урогенитальной области и, в основном, необходимость восстановления полового члена и уретры у мужчин при полной их утрате или субтотальном поражении вследствие травмы или заболевания. Эффективное решение относится к направлениям хирургии, где напрямую пересекаются интересы урологии, возможности современной пластической и реконструктивной хирургии и микрохирургии.

Основное преимущество при использовании высоких технологий (метода микрохирургической пересадки свободных ревааскуляризуемых аутоотрансплантатов) для лечения различной патологии урогенитальной области заключается в привнесении дополнительной, хорошо кровоснабжаемой и, при необходимости, реиннервированной ткани в реципиентную область, что позволяет рассчитывать не только на анатомическое, но и на функциональное восстановление реконструируемого органа или его части.

Приведенная в качестве примера разработанная нами оригинальная методика заместительной интеграционной фаллоуретропластики демонстрирует все преимущества микрохирургической аутоотрансплантации в лечении патологии урогенитальной области. Данные способы позволяют свободно манипулировать размерами формируемого полового члена. Следует также отметить, что при отсутствии или недостаточности реиннервации торакодорсального аутоотрансплантата как запасной вариант остается возможность выполнения эндопротезирования неофаллоса. Интеграция в создаваемый неофаллос собственных кавернозных тел пациента, а также сохранение дорсального сосудисто-нервного пучка полового члена, позволяет сохранить элементы чувствительности и естественной эрекции, что также важно для проведения полового акта. Еще одним неоспоримым преимуществом данной методики является ее одноэтапность, в то время как общеизвестные методики подразумевают под собой три и более оперативных вмешательства при благоприятном течении послеоперационных периодов, а это подтверждает экономическую эффективность технологии. Микрохирургическая аутоотрансплантация тканей в урологии открыла возможности решать самые сложные реконструктивные задачи с получением лучшего результата, чем при применении традиционных методик, но главная заслуга ее в том, что она позволила решать задачи, которые до этого не имели своего решения вообще, а пациенты считались неизлечимыми.

Список литературы

1. Миланов Н.О., Адамян Р.Т., Карибеков Т.С. Ауто-трансплантация ревааскуляризованных тканей в пластической хирургии урогенитальной области. *М.* 2007.
[Milanov N.O., Adamyan R.T., Karibekov T.S. Autotransplantation of revascularized tissue in plastic surgery of urogenital area. *М.* 2007.]
2. Bogoras N. Uber die volle plastische wiederherstellung eineszum Koitus fahigen penis (penioplastica totalis) // *Zentralbl. Chir.* 1936; 63: 1271–1276.
3. Song R., Gao Y., Song Y., Yu Y., Song Y. The forearm flap // *Clin. Plast. Surg.* 1982 Jan; 9(1): 21–26.
4. Адамян Р.Т., Истранов А.Л., Васильева Е.Е., Кучба Н.Д. Устранение проблемных ситуаций в пластической хирургии урогенитальной области после фаллопластики ТДЛ при помощи паховых ротированных лоскутов // *Экспериментальная и клиническая урология.* 2012, № 4, с. 44–47.
[Adamyan R.T., Istranov A.L., Vasilieva E.E., Kuchba N.D. Elimination of problematic situations in plastic surgery of the urogenital area after phalloplasty using TDL inguinal rotate flaps // *Eksperimentalnaya i klinicheskaya irologiya.* 2012, № 4, p. 44–47.]
5. Milanov N.O., Adamian R.T. Transsexualism etiologie, patogeneza simetode actuale de tratament chirurgical // *Romanian Journal of Reconstructive Microsurgery.* Vol. 2, № 1, June 1997. P. 3–15.
6. Vesely J., Hyza P., Ranno R., Cigna E., Monni N., Stupka I., Justan I., Dvorak Z., Novak P., Ranno S. New technique of total phalloplasty with reinnervated latissimus dorsi myocutaneous free flap in female-to-male transsexuals // *Ann. Plast. Surg.* 2007, May; 58(5). P. 544–550.
7. Истранов А.Л., Старцева О.И., Гуляев И.В., Адамян Р.Т. Заместительная микрохирургическая фаллоуретропластика как способ лечения синдрома микрофаллии при различной врожденной патологии урогенитальной области // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии,* 2012, № 2, с. 70–76.
[Istranov A.L., Startseva O.I., Gulyaev I.V., Adamyan R.T. Substitution microsurgical fallourethroplastics as a treatment for the syndrome of microphally at various congenital abnormalities of the urogenital area // *Annaly plasticheskoi, rekonstruktivnoi i esteticheskoi khirurgii,* 2012, № 2, p. 70–76.]