



научно - практический журнал
Вопросы реконструктивной
и пластической
Хирургии
№3(18)
сентябрь'2006

УЧРЕДИТЕЛЬ:

ЗАО «Сибирская микрохирургия»

ПРИ УЧАСТИИ:

АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН

Сибирского государственного медицинского университета

Научно-исследовательского института гастроэнтерологии при СибГМУ

Берегите время: это – ткань, из которой соткана жизнь.

С. Ричардсон (1689–1761), английский писатель

Журнал зарегистрирован
в Министерстве по делам печати,
телерадиовещания и средств
массовой коммуникации РФ
Св-во ПИ №77-9259 от 22.06.2001

Выходит 4 раза в год

Издается на средства
спонсоров и рекламодателей

Территория распространения:
Российская Федерация, страны СНГ

НА ОБЛОЖКЕ:
Иллюстрации на 1–3 стр. обложки
взяты из журнала GEO (№12, 2006)

НА ВКЛАДКЕ:
3D-модель топографической
анатомии мужского таза

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

В.Ф. Байтингер, профессор

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

А.И. Цуканов, к.м.н.

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Н.А. Суханова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

А.Н. Байков, профессор

Р.С. Баширов, профессор

Г.Ц. Дамбаев, член-корреспондент РАМН

Г.К. Жерлов, профессор

И.В. Запускалов, профессор

С.В. Логвинов, профессор

В.К. Пашков, профессор

А.А. Сотников, профессор

В.И. Тихонов, профессор

В.В. Юркевич, профессор

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

К.Г. Абалмасов, профессор (Москва)

А.А. Воробьев, профессор (Волгоград)

В.Г. Голубев, профессор (Москва)

А.Н. Горячев, профессор (Омск)

С.С. Дыдыкин, профессор (Москва)

А.Ю. Кочиш, профессор (Санкт-Петербург)

М.С. Любарский, член-корреспондент РАМН (Новосибирск)

Н.В. Островский, профессор (Саратов)

А.Г. Пухов, профессор (Челябинск)

К.П. Пшениснов, профессор (Ярославль)

Н.Ф. Фомин, профессор (Санкт-Петербург)

И.В. Шведовченко, профессор (Санкт-Петербург)

А.И. Шевела, профессор (Новосибирск)

ГРУППА РАЗРАБОТКИ И ВЫПУСКА:

С. Соболев,

О. Седельников, Е. Лавров.

Руководитель: Ю.Н. Мясников.

Корректura и перевод: Н.А. Суханова.

Отпечатано в Учебно-производственной
типографии Томского госуниверситета.
634050, г. Томск, пр. Ленина, 66.
Лицензия ПД №00208.
Заказ №49. Тираж 1000 экз.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

634050, г. Томск, Московский тракт, 2.

Тел.: (3822) 64-53-78, 53-26-30,

тел./факс: (3822) 64-57-53.

E-mail: sibmicro@post.tomica.ru, microhirurgia@tomsknet.ru

WWW: <http://www.microsurgeryinstitute.ru>

научно - практический журнал
Вопросы реконструктивной
 и пластической
Хирургии
 №3(18)
 сентябрь'2006

В НОМЕРЕ:

СЛОВО РЕДАКТОРА6

ПЛАСТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ.....7

*В.Р. Латыпов, Г.Ц. Дамбаев, А.Н. Вусик, М.М. Соловьев, Н.А. Хурсевич,
 Е.А. Усынин.* Способ ортотопической кишечной пластики мочевого пузыря7

В.А. Чвырин, В.Ф. Байтингер. Пластика дефектов твердого нёба нижней
 носовой раковиной13

В.Ф. Байтингер, А.И. Цуканов, В.И. Серяков, М.Т. Ысманалиев. Первый опыт
 реплантации полового члена с частью мошонки15

КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ22

А.А. Лойт, Б.В. Поздняков, И.И. Алиев, А.К. Лебедев, О.П. Боровикова.
 Анатомическое деление внутренних органов с позиции филогенеза,
 органогенеза и лимфогенного метастазирования.....22

А.И. Осипов. Роль гладкомышечной системы и сфинктеров аорты в регуляции
 артериального давления26

Н.Ф. Фомин, И.В. Шведовченко, А.М. Аристов. Подошвенная поверхность как
 донорская зона для миопластики в реконструктивной хирургии стопы
 и голеностопного сустава (топографо-анатомическое исследование).....31

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ38

А.Н. Байков, В.Е. Толпекин, И.В. Мелемука, Н.Б. Киласев, Е.В. Семичев. Опыт
 экспериментальной гетеротопической трансплантации сердечно-легочного
 комплекса с целью обеспечения вспомогательного кровообращения38

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ41

М. Матеев, Л. Субанова, К. Бирманов. Пластика дефектов мягких тканей предплечья и локтевой области задним локтевым перфорантным лоскутом41

В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ47

В.И. Серяков. Алгоритм оказания помощи при открытых травмах кисти47

А.И. Цуканов, К.В. Селянинов, М.Т. Ысманалиев. Эктродактилия: первый опыт49

МЕНЕДЖМЕНТ В МЕДИЦИНЕ53

В.Ф. Байтингер. Развитию – да! Стагнации – нет!53

ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ.....57

В.Ф. Байтингер. История пересадки сердца (часть I)57

Владимир Петрович Демихов (к 90-летию со дня рождения).....66

ИНФОРМАЦИЯ69

Высокие медицинские технологии69

Иссык-Кульский форум травматологов-ортопедов Кыргызской республики70

Стандартизация медицинских технологий, реабилитация в ангиологии и сосудистой хирургии.....72

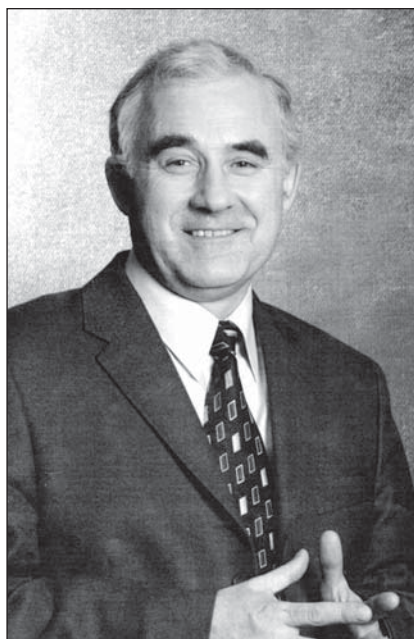
Информационное письмо73

ЮБИЛЕИ74

Юрий Васильевич Новиков74

SUMMARIES76

ПРИЛОЖЕНИЕ. Приказ о дальнейшем развитии и совершенствовании трансплантологической помощи населению Российской Федерации77



УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!

Редакционная коллегия нашего журнала прилагает громадные усилия, чтобы сделать журнал вашим помощником в лечебной и научной работе. Нам, конечно, всегда были и будут интересными отзывы о журнале. Не скрою, мне было приятно получить 13 декабря 2006 года отзыв профессора А.И. Шевелы (Новосибирск) в котором он, обращаясь к хирургам, говорит: «Если хотите расти не только профессионально, но и быть широко образованными и эрудированными хирургами, читайте журнал «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии». С годами это достигается все труднее и труднее. Налицо не просто стагнация в научной сфере, а явное нарастающее отставание от многих стран мира. А если быть еще более точным, воспользовавшись образным выражением члена-корреспондента РАМН, профессора Я.Н.Шойхета (Барнаул), «...в медицине мы так далеко отстали, как – будто и не начинали». Такую же оценку ситуации давал ранее (2005) академик РАН и

РАМН, профессор М.А. Пальцев: «В России нет крупных достижений в области медицины и не будет в ближайшие десятилетия». Ситуация почти фатальная. Запас прочности, который нам достался от советского периода, закончился. Хотя и в те годы мы не всегда умели пользоваться теми шансами, которые нам предоставляли некоторые талантливые ученые, опережавшие по уровню своих разработок многие высокоразвитые страны, и, как ни странно, именно в то время, когда считалось, что наука в XX веке делается только коллективами. Однако нельзя забывать о том, что светлые идеи по-прежнему рождаются в головах одиночек.

Таковыми были С.С. Брюхоненко и Н.Н. Теребинский. Они впервые в мире в 1926–1927 годах в условиях перфузии целого организма смогли остановить сердце теплокровного животного и вновь запустить его. С.С. Брюхоненко впервые высказал идею о возможности выполнения операций на «открытом» сердце под контролем зрения, поддерживая жизнь теплокровного организма с помощью искусственного кровообращения. А что на выходе? Нас обошли американцы, которые пришли в это направление значительно позже и имели в нем изначально весьма скромные достижения (Джон Гиббон, Валтон Лиллехай, Джон Кирклин).

3 апреля 1933 года впервые в мире Ю.Ю. Вороной (Харьков) подсадил трупную почку на сосуды бедра отравившейся сулемой женщины (лечение нефропатии). К 1950 году он имел опыт пяти аналогичных операций. Между тем, первую успешную пересадку почки от родственного донора выполнил 23 декабря 1954 года бostonский хирург Дж. Мюррей. Еще в 1946 году В.П. Демихов впервые в мире выполнил пересадку дополнительного сердца собаке и ортотопическую пересадку

комплекса «сердце-легкое», затем ортотопическую пересадку изолированного сердца, а успешное клиническое внедрение этих операций сделали за рубежом: пересадку сердца 3 декабря 1967 года в Кейптауне (в СССР – 27 октября 1986 года), пересадку комплекса «сердце – легкие» 15 сентября 1968 года в Техасе (в СССР не сделано), пересадку дополнительного сердца в конце ноября 1974 года в Кейптауне (в СССР не сделано). Пересадку легкого впервые в мире разработал и осуществил в эксперименте В.П. Демихов (1947), а внедрили в клиническую практику 11 июня 1963 года в Джессоне (в РФ – в июле 2006 года). В.П. Демихов (1937) впервые в мире сконструировал и вживил собаке искусственное сердце, а внедрили эту технологию в клиническую практику 2 декабря 1982 года в университете Солт-Лейк-Сити (в СССР – в 1986 году). Этот список можно продолжать очень долго. Непревзойденный американский авторитет Майкл Де Бейки – почетный профессор РНЦХ РАМН – в одном из своих интервью 80-х годов прошлого века заявил: «Блистательная плеяда советских хирургов работает не в полную силу, довольно робко применяя разработанные ими же интересные методы». В чем причина того, что многие отечественные пионерные разработки в области хирургии долгое время остаются в нашей стране нереализованными и сегодня мы можем оказаться «позади планеты всей»? Думаю, что их две: отсутствие государственного подхода к решению проблем хирургии, а также наш своеобразный менталитет – нелюбовь к успешным людям и всепоглощающая зависть.

Может быть, эти проблемы мы никогда и не сможем решить?!

**Главный редактор,
заслуженный врач РФ,
профессор В.Ф. Байтингер**

**В.Р. Латыпов¹, Г.Ц. Дамбаев¹, А.Н. Вусик¹,
М.М. Соловьев¹, Н.А. Хурсевич², Е.А. Усынин².**

¹ Сибирский государственный медицинский университет,

² ГУ НИИ онкологии ТНЦ СО РАМН, Томск

СПОСОБ ОРТОТОПИЧЕСКОЙ КИШЕЧНОЙ ПЛАСТИКИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Создание ортотопического мочевого резервуара низкого внутрипросветного давления (необладдер) из различных отделов желудочно-кишечного тракта достаточно широко используется в настоящее время для отведения мочи после удаления мочевого пузыря по поводу злокачественных и доброкачественных поражений. Предложено множество различных вариантов формирования необладдеров с 1980 года. В настоящее время они могут быть созданы, обеспечивая высокий уровень качества жизни оперированным пациентам. Однако хирурги продолжают искать новые методы создания резервуаров для уменьшения числа осложнений в послеоперационном периоде [6, 8-11].

С тех пор как М. Carney [7] предложил свою версию необладдера низкого внутрипросветного давления, данный метод занял убедительное место среди наиболее используемых вариантов диверсии.

В то время как детубуляризированный фрагмент кишечника принят за структурную единицу для формирования резервуара низкого внутрипросветного давления, для создания резервуара могут применяться подвздошная кишка и различные участки ободочной кишки, предложены различные варианты уретероилеального и илеальноуретрального анастомозов. Хотя каждый автор представляет данные, подтверждающие то или иное преимущество предложенного им изобретения, ни одна из техник в конечном итоге не имеет существенных преимуществ перед другими (при условии правильного отбора больных).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

С марта 2002 года по февраль 2006 года на базе клиник СибГМУ и отделения общей онкологии НИИ онкологии ТНЦ СО РАМН выполнено 20 ортотопических кишечных пластик мочевого пузыря U-образным

резервуаром низкого внутрипросветного давления с формированием уретральной трубки (техника кафедры госпитальной хирургии СибГМУ, патент на изобретение №2279254 от 10 июля 2006 года) [2]. Операции выполнены 20 больным, средний возраст $55,7 \pm 7,5$ года. В группе было 18 мужчин и 2 женщины. Все пациенты по методике выполнения радикального лечения разделены на 2 группы: 1-я группа – 10 больных, которым выполнено одномоментное оперативное лечение (радикальная цистэктомия, тазовая лимфаденэктомия, формирование необладдера) и 2-я группа – 10 больных, методом оперативного лечения которых выбран многоэтапный вариант (обусловлен тяжестью соматического состояния пациентов и распространенностью опухолевого процесса – патент на изобретение №2257856 от 10 августа 2005 года) [1]. Возраст больных в 1-й группе составил $54,3 \pm 7,3$ (от 45 до 65) лет, во 2-й – $57,2 \pm 7,8$ (от 47 до 67) лет. Характеристика больных и характер проведенного лечения приведены в таблице 1.

Обоснование данной техники. Основными критериями хирургической техники радикальной цистэктомии, при соблюдении которых вероятность недержания мочи после формирования кишечного резервуара минимальна – это максимально возможное сохранение анатомических образований уретры и сосудисто-нервных комплексов. Однако при местно распространенных формах опухолевых поражений мочевого пузыря, после ранее перенесенных хирургических вмешательств на органах малого таза, после лучевой терапии малого таза сохранение этих образований становится невыполнимой задачей, поэтому и вероятность недержания мочи и других осложнений значительно увеличивается. [3–5, 12]. Кроме того, одним из сложных этапов операции, учитывая анатомические особенности расположения уретры, является формирование анастомо-

Таблица 1

Характеристика групп оперированных больных и характера проведенного лечения

	Количество больных - п	Возраст (лет)	Мужчин	Женщин	Операций экстренно	Всего операций
Одноэтапное лечение	10	$54,3 \pm 7,3$	9	1	0	12
Многоэтапное лечение	10	$57,2 \pm 7,8$	9	1	3	24

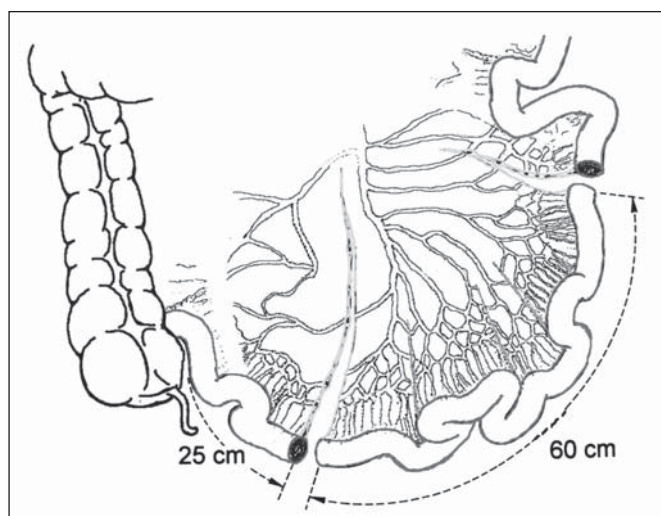


Рис. 1. Ортотопическая кишечная пластика мочевого пузыря. Мобилизация 60 см терминального отдела подвздошной кишки

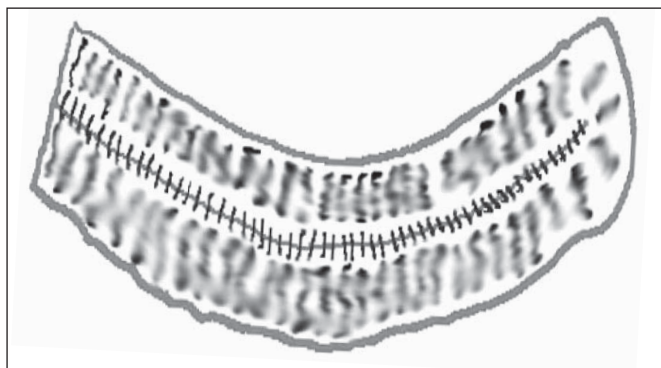


Рис. 2. Ортотопическая кишечная пластика мочевого пузыря. Выбор точки перегиба посередине длинного плеча трансплантата после его рассечения по противобрыжечному краю с последующим перегибом трансплантата, совмещением краев и их сшиванием со стороны слизистой непрерывным швом

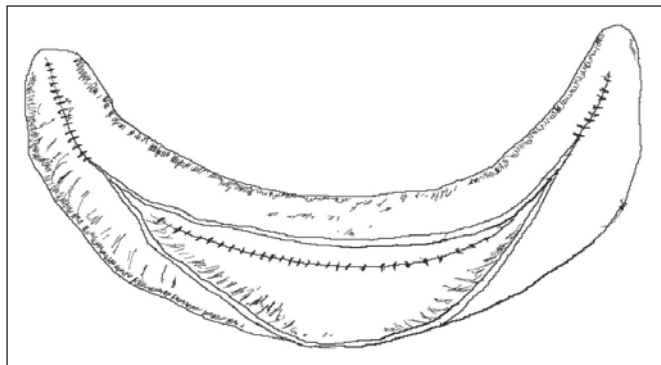


Рис. 3. Ортотопическая кишечная пластика мочевого пузыря. Сопоставление и ушивание на протяжении 4-5 см правого и левого колен трансплантата

за между мочевым резервуаром и уретрой. Несостоятельность анастомоза приводит к подтеканию мочи в раннем и развитию стриктуры энтероцистоуретрального анастомоза в позднем послеоперационных периодах. Уменьшение вероятности возникновения данных осложнений возможно в случае благоприятных условий для формирования анастомоза, которые создаются при формировании уретральной трубки. Сформированный резервуар значительно упрощает технику наложения и затягивания лигатур из сформированной трубки.

Техника выполнения операции. Операцию выполняют под эндотрахеальным наркозом. Срединная лапаротомия, типичная радикальная цистэктомия и тазовая лимфаденэктомия. Если позволяют условия радикальности операции, сохраняются сосудисто-нервные пучки, связочный аппарат уретры, наружный поперечно-полосатый сфинктер. Выполняется мобилизация 60 см терминального отдела подвздошной кишки, отступив 20–25 см от илеоцекального угла (рис. 1). При достаточной длине брыжейки, как правило, достаточно пересечь артерию ближайшей к стенке кишки сосудистой аркады, но при этом мы стараемся сохранять прямые сосуды, причем разрез брыжейки достигает 10 см, что является достаточным для дальнейших действий. Свободная брюшная полость ограничивается от возможного попадания кишечного содержимого 4 марлевыми салфетками. Стенки кишки пересекается под прямым углом с предварительной перевязкой сосудов подслизистого слоя. Пройдемость желудочно-кишечного тракта восстанавливается наложением межкишечного анастомоза между проксимальным и дистальным концами кишечника конец-в-конец двухрядным узловым швом так, чтобы сформированный анастомоз находился над брыжейкой мобилизованного кишечного трансплантата. Проксимальный конец трансплантата зажимается мягким зажимом и в просвет кишечника вводится силиконовый зонд, по которому нагнетается теплый 3% раствор борной кислоты для удаления кишечного содержимого. После этого проксимальный конец трансплантата освобождается от зажима и равномерно расправляется на зонде. Ножницами или лезвием электрического ножа кишечный трансплантат рассекается строго по противобрыжечному краю. Из фрагмента кишечника получается прямоугольник, имеющий два коротких и два длинных плеча. На одном из длинных плеч строго посередине выделяется точка, вокруг которой длинное плечо перегибается, края совмещаются и со стороны слизистой непрерывным сквозным обвивным (по Ревердену) швом ушиваются (рис. 2).

Следующий этап формирования резервуара заключается в совмещении противоположных длинных сторон так, что получается трубчатый резервуар U-образной формы. Этот этап является главным в данном

способе и состоит из ряда действий. Первое действие заключается в сопоставлении и ушивании на протяжении 4–5 см краев правого и левого колен образовавшегося трансплантата (рис. 3). Второе действие заключается в анастомозировании мочеточников с кишечным резервуаром с антирефлюксной защитой или без нее (в зависимости от степени расширения мочеточников) на мочеточниковых наружных стентах (рис. 4). Третье действие – формирование уретральной трубки – заключается в перемещении в сторону уретры нижней губы трансплантата, соединении верхней губы и двух точек нижней губы “угловым” швом так, что образуется лоскут (рис. 5, 6), наложении непрерывного однорядного серозно-мышечного шва на удлиненную часть, в результате чего образуется трубка длиной 3–5 см, слизистая дистального конца трубки выворачивается наружу и фиксируется отдельными швами к серозной оболочке трансплантата (рис. 7). Через уретру и сформированную уретральную трубку в трансплантат проводится катетер Фоли трехходовой, а со стороны резервуара наружу через переднюю стенку трансплантата выводятся два моделирующих катетера из мочеточников и цистостомический катетер. Четвертое действие – анастомозирование уретральной трубки с уретрой – выполняется 6-ю лигатурами на 2; 4; 6; 8; 10 и 12 часах условного циферблата. Пятое действие заключается в сопоставлении верхней и нижней губ правого и левого колен до “углового” шва, при этом, учитывая, что нижняя губа оказывается короче верхней, сопоставление тканей проводится узловыми адаптирующими “L”-образными швами (рис. 8). Шестое действие – для предупреждения возможного смещения трансплантата и деформации уретральной трубки отдельными швами из нерассасывающейся нити выполняется фиксация передней стенки резервуара к культиям лонно-пузырных, лонно-простатических связок или к надкостнице лонных костей, а задней стенки – к париетальной брюшине брюшной стенки. Размеры и форма трансплантата в общем виде показаны на рис. 9.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Данный вид ортотопической мочевого диверсии применен у 20 пациентов, радикальная операция которым выполнена по поводу мышечно-инвазивных форм рака мочевого пузыря. В 10 случаях операция выполнена одноэтапным способом, у 10 пациентов использована многоэтапная технология. Оценка результатов оперативного лечения проводилась не ранее чем через 6 месяцев после операции. Осложнения, развившиеся в послеоперационном периоде, трактовались как ранние (до 3-х месяцев после операции) и поздние (через 3 месяца после операции).

Не отмечено ни одной интраоперационной смертности в обеих группах больных. В группе, леченной по многоэтапной технологии, в сроки от 2 недель до 6 ме-

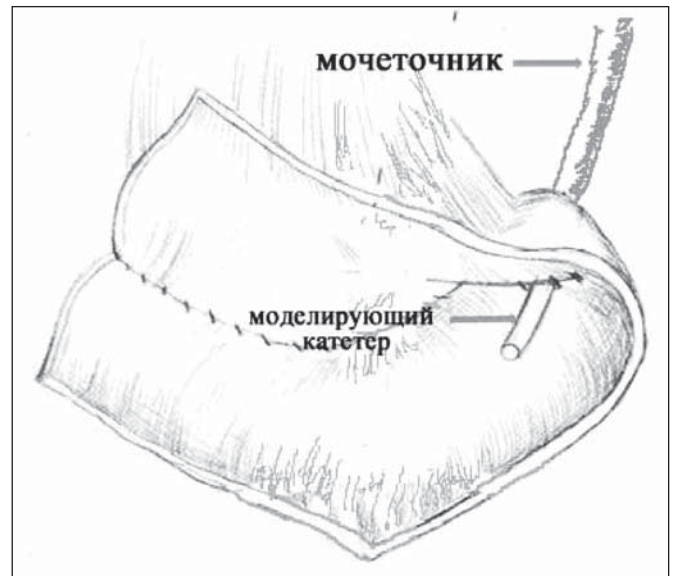


Рис. 4. Ортотопическая кишечная пластика мочевого пузыря. Анастомозирование мочеточников с кишечным резервуаром на мочеточниковых наружных стентах

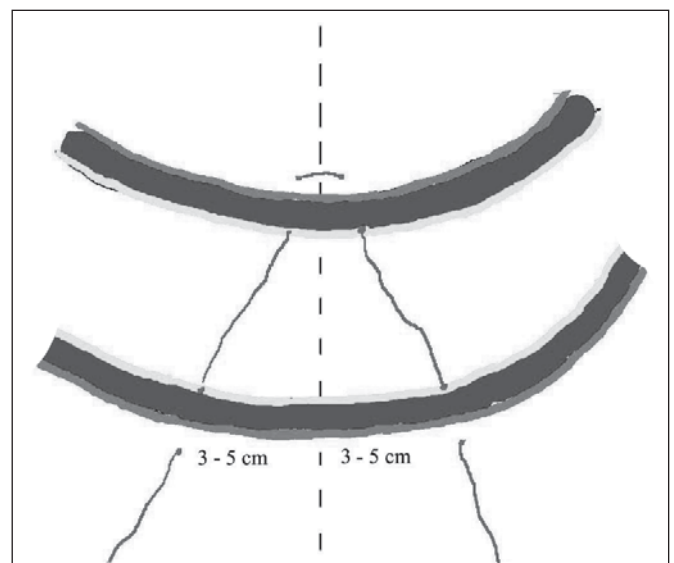


Рис. 5, 6. Ортотопическая кишечная пластика мочевого пузыря. Формирование уретральной трубки путем перемещения в сторону уретры нижней губы трансплантата, соединения верхней губы и двух нижних точек с образованием лоскута

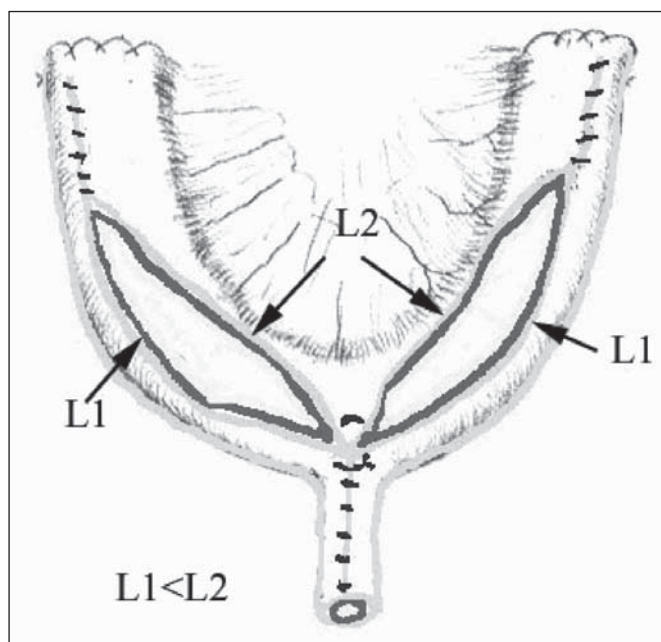


Рис. 7. Ортотопическая кишечная пластика мочевого пузыря. Наложение шва на удлиненную часть трансплантата с образованием трубки длиной 3-5 см

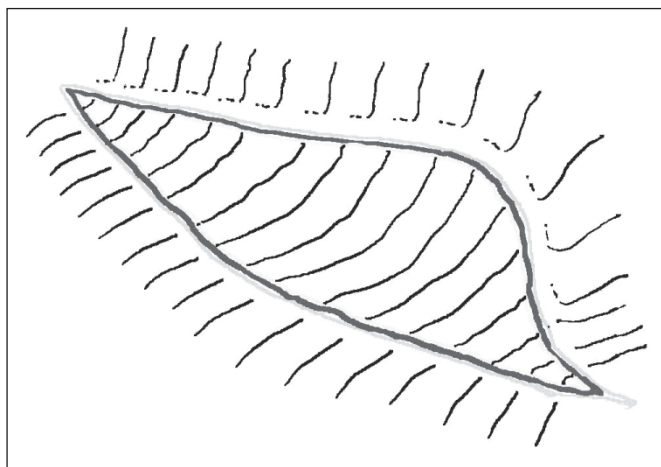


Рис. 8. Ортотопическая кишечная пластика мочевого пузыря. Сопоставление верхней и нижней губ трансплантата до «углового» шва адаптирующими L-образными швами

сяцев умерло 3 больных. Причины смерти – мезентериальный тромбоз в послеоперационном периоде с некрозом резервуара, тонкого и толстого кишечника (1 случай), некорректируемый метаболический ацидоз (2 случая). В группе больных с одномоментным оперативным лечением умер один больной через 9 месяцев после операции, причиной смерти явилось прогрессирование основного заболевания. В группе пациентов с многоэтапным лечением продолжительность операции составила в среднем $258,5 \pm 53,8$ минут, а интраопера-

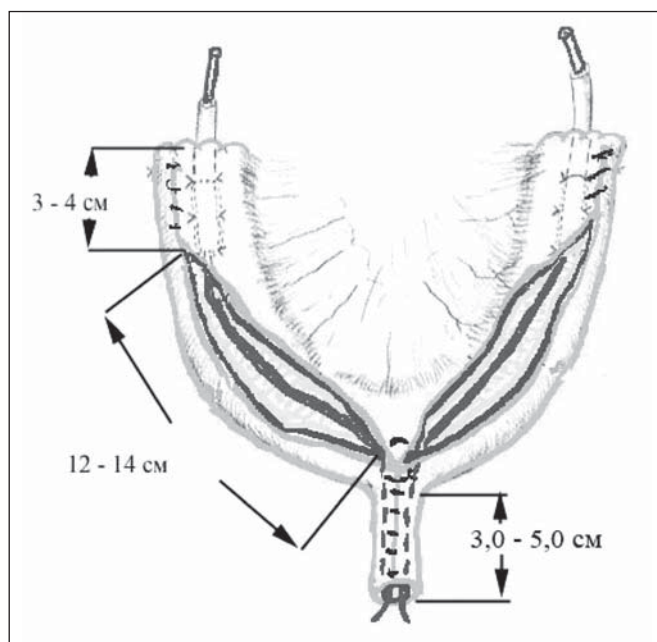


Рис. 9. Ортотопическая кишечная пластика мочевого пузыря. Общий вид трансплантата

ционная кровопотеря – $221,0 \pm 71,2$ мл; в группе с одноэтапным лечением – соответственно $347,0 \pm 51,0$ минут и $582,0 \pm 244,4$ мл. Оценивая показатель времени продолжительности операции, необходимо учитывать, что в случае многоэтапного лечения выполняется лапаротомия, рассечение спаек и ревизия брюшной полости, а в случае одномоментной операции – лапаротомия, ревизия брюшной полости, радикальная цистэктомия и формирование резервуара. В группе с многоэтапным лечением емкость кишечного резервуара составила 450 ± 113 (от 380 до 650) мл, а в группе с одноэтапным лечением – 431 ± 140 (от 200 до 650) мл (табл. 2). В группе с многоэтапным лечением за счет энтероцисто-уретрального анастомоза у 2 пациентов мочеиспускание осуществлялось по сформированным стомам (аппендикостома, надлонная энтероцистостома), у 5 пациентов – естественным путем. В группе больных с одноэтапным лечением самостоятельное мочеиспускание было возможно у 9 пациентов.

Одним из важных показателей уровня качества жизни у пациентов после создания неobladders является способность удерживать мочу. В группе больных с многоэтапным лечением естественный тип мочеиспускания был возможен у 5 пациентов. Полное удержание мочи днем отмечалось у 4 пациентов, у одного пациента отмечались эпизоды недержания мочи при напряжении (для защиты он использует одну прокладку в день). Ночью полное удержание мочи отмечалось у 3 пациентов, у 2 возникали эпизоды недержания мочи. Все пациенты ночью просыпались по будильнику для мочеиспускания, но не более 2 раз. В группе больных с одноэтапным

Таблица 2

Показатели оперативного вмешательства

группа	n	умерло	емкость резервуара (мл)	продолжительность операции (мин)	объем кровопотери (мл)
Многоэтапное лечение	10	3	450±113	258,5±53,8	221,0±71,2
Одноэтапное лечение	10	1	431±140	347,0±51,0	582,0±244,4

Таблица 3

Ранние осложнения после кишечной пластики

Связанные с резервуаром	Мно-гоэ-тап-ные	Од-ноэ-тап-ные
Подтекание мочи	3	2
Некроз резервуара	1	0
Тяжелый метаболический ацидоз	2	0
Обтурация дренажей слизью	2	1
Острый пиелонефрит	3	2
Всего	11	5
Не связанные с резервуаром		
Раневая инфекция поверхностная	2	1
Длительное нарушение функции ЖКТ	3	2
Механическая кишечная непроходимость (с некрозом кишки)	0	1
Динамическая кишечная непроходимость (длительная)	1	2
Желудочно-кишечные кровотечения	1	0
Перфорация прямой кишки (ятрогенная)	1	0
Пневмония	2	1
Абдоминальный сепсис	1	0
Всего	11	7

оперативным лечением самостоятельное мочеиспускание было возможно у всех пациентов, но у одной пациентки было отмечено тотальное недержание мочи днем (использовала до 5 прокладок), ночью накапливала мочу (до 250 мл), при этом за ночь было необходимо до 3 мочеиспусканий по будильнику, для страховки использовала прокладку. У одного пациента 45 лет, которому выполнена цистэктомия с сохранением капсулы предстательной железы и семенных пузырьков, мочеиспускание самостоятельное, но развился синдром гиперсдержанности и пациент 1 раз в 2 дня выводил мочу аутокатетеризацией. Удержание мочи днем отмечали все пациенты, но 2 пациента для страховки использова-

Таблица 4

Поздние осложнения в послеоперационном периоде

Связанные с резервуаром	Мно-гоэ-тап-ные	Од-ноэ-тап-ные
Метаболический ацидоз	2	0
Острый пиелонефрит	2	2
ХПН	1	0
Стриктура илео-уретрального анастомоза	3	0
Гиперсдержанность резервуара	0	1
Свищ резервуара с влагалищем	0	1
Всего	8	4
Не связанные с резервуаром		
Послеоперационная грыжа	2	1
Паховая грыжа	1	0
Всего	3	1
Всех осложнений/операций	33/4	17/1

ли прокладки. Ночью были полностью континентны 5 пациентов, 2 пациента использовали по 1 прокладке за ночь. Большинство пациентов ночью опорожняли мочевого резервуар, используя будильник, частота принудительных микций была не более трех раз за ночь.

В группе больных с многоэтапным лечением эректильная функция отсутствовала после операции у всех пациентов, однако необходимо отметить, что ее не было у пациентов и до выполнения радикальной цистэктомии. Ни один из пациентов (несмотря на возраст) сожаления по поводу отсутствия этой функции не выражал. В группе больных с одноэтапным лечением из 8 мужчин эректильная функция сохранена у 3.

Из осложнений раннего и позднего послеоперационного периода, связанных с резервуаром (табл. 3, 4) отметим осложнения, которые потребовали оперативной коррекции. В группе больных с многоэтапным лечением таких осложнений 4: ятрогенное повреждение прямой кишки (лапаротомия, наложение противоестественного заднего прохода и дренирование брюшной полости); 2 раза развились стриктуры энтероцисто-уре-



Рис. 10. Характерная урофлуометрическая кривая после ортотопической кишечной пластики мочевого пузыря

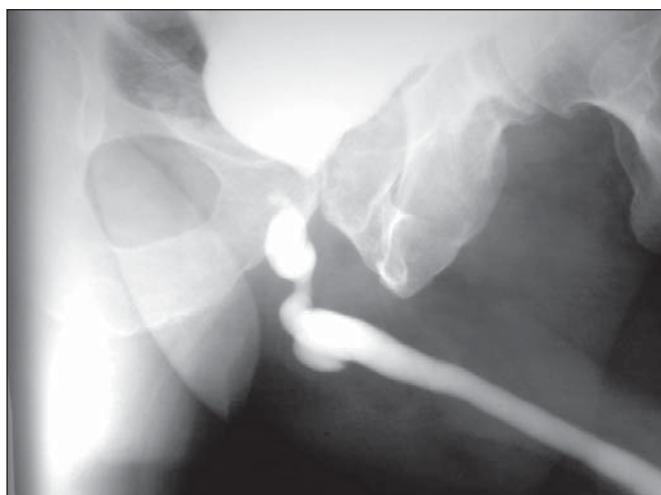


Рис. 11. Состояние энтероцистоуретрального анастомоза после ортотопической кишечной пластики мочевого пузыря по данным восходящей урографии

трального анастомоза (попытки устранить осложнение эндоскопическим путем не удалось, одному пациенту выполнена аппендикостома, второму – надлонная энтероцистостомия). В группе больных с одноэтапным лечением у одной пациентки на 4-е сутки после операции развилась странгуляционная тонкокишечная непроходимость с некрозом части кишечника, что потребовало выполнения резекции кишечника. Стриктуры уртеро-энтероцистоанастомоза не отмечено ни у одного пациента, поэтому не потеряно ни одной почки. Характерная урофлуометрическая кривая изображена на рис. 10. Состояние энтероцисто-уретрального анастомоза показано на рис. 11 (восходящая уретрография). Функциональный результат виден на экскреторной урограмме пациента через 2 года после операции (рис. 12).



Рис. 12. Функциональный результат ортотопической кишечной пластики мочевого пузыря по данным экскреторной урографии через 2 года после операции

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Наш первый опыт использования в клинической практике предложенного нами кишечного резервуара для ортотопической мочевого диверсии у пациентов с многоэтапным и одноэтапным способами лечения мышечно-инвазивного рака мочевого пузыря показывает, что предложенный резервуар несложен в техническом исполнении на всех этапах его формирования. Большее количество осложнений развивается в группе больных, оперированных по многоэтапной технологии (исходно тяжелое состояние, обусловленное распространенностью процесса). Функциональные результаты лечения обеспечивают достаточно высокий уровень качества жизни оперированных больных.

ЛИТЕРАТУРА

1. Латыпов В.Р., Гудков А.В., Бощенко В.С., Хурсевич Н.А. Способ лечения осложненного рака мочевого пузыря. // Патент РФ №2257856 от 10 августа 2005 года.
2. Латыпов В.Р., Дамбаев Г.Ц., Бощенко В.С., Хурсевич Н.А. Способ ортотопической кишечной пластики мочевого пузыря. // Патент РФ №2279254 от 10 июля 2006 года.
3. Петров С.Б., Левковский Н.С., Король В.Д., Паршин Г. Радикальная цистэктомия как основной метод лечения мышечноинвазивного рака мочевого пузыря // Практическая онкология. 2003. Т.4. С.225-230.
4. Широкоград В.И. Деривация мочи после комбинированных операций на органах малого таза с удалением мочевого пузыря // Современные возможности и новые направления в диагностике и лечении рака почки, мочевого пузыря и предстательной железы / Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Уфа. 2001. С.249 – 250.
5. Abol-Enein H. Functional results of orthotopic ileal neobladder with serous-lined extramural ureteral reimplantation: experience with 450 patients // J. Urol. 2001. V.165. P.1427–1432.
6. Bjerre B.D., Johansen C., Steven K. Health-related quality of life after cystectomy: bladder substitution compared with ileal conduit diversion. A questionnaire survey // Br. J. Urol. 1995. V.75. P.200-205.
7. Carney M. Bladder replacement by ileocystoplasty following radical cystectomy // Semin. Urol. 1987. V.5. P.8-14.
8. Dutta S.C., Chang S.C., Coffey C.S., Smith Jr. JA, Jack G., Cookson MS. Health related quality of life assessment after radical cystectomy: comparison of ileal conduit with continent orthotopic neobladder // J. Urol. 2002. V.168. P.164-167.
9. Hara I., Miyake H., Hara S., Gotoh A., Nakamura I., Okada H., et al. Health-related quality of life after radical cystectomy for bladder cancer: a comparison of ileal conduit and orthotopic bladder replacement // BJU Int. 2002. V.89. P.10-13.
10. Hobisch A, Tosun K, Kinzl J, Kemmler G, Bartsch G, Holtl L, et al. Life after cystectomy and orthotopic neobladder versus ileal conduit urinary diversion // Semin. Urol. Oncol. 2001. V.19. P.18-23.
11. Henningsohn L., Steven K., Kallestrup EB., Steinbeck G. Distressful symptoms and well-being after radical cystectomy and orthotopic bladder substitution compared with a matched control population // J. Urol. 2002. V.168. P.168-174.
12. Hautmann R.E. Urinary diversion: ileal conduit to neobladder // J. Urol. 2003. V.169. P.834–842.

В.А. Чвырин, В.Ф. Байтингер

АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН, Томск

ПЛАСТИКА ДЕФЕКТОВ ТВЕРДОГО НЁБА НИЖНЕЙ НОСОВОЙ РАКОВИНОЙ *

Расщелина нёба — врожденная патология, при которой имеются не только тяжелые анатомические нарушения, но и страдают многие связанные с ними жизненно важные функции. Частота рождения таких детей — в среднем 1 ребенок на 700 новорожденных. Несмотря на более чем двухвековой опыт лечения расщелин нёба, эта проблема до конца не решена.

Известно много способов анатомического восстановления целостности нёба: с рассечением и без рас-

сечения костных структур твердого нёба, с использованием мышц мягкого нёба или с заимствованием тканей из пограничных областей (язык, глотка и др.) [1]. Известны способы поэтапного закрытия дефекта нёба при тяжелых формах расщелин [2], способы повторных операций после неудачных исходов первичного оперативного вмешательства [3].

Успехи, достигнутые в анатомическом восстановлении нёба хирургическим путем, послужили толчком к усовершенствованию способов восстановления нару-

* Заявка на патент №2005129815/14 (0334490)

шенных расщелинами функций дыхания, питания и речи, причем восстановление их происходит тем быстрее и эффективнее, чем раньше выполнено оперативное вмешательство. Известны способы устранения дефектов нёба, предусматривающие восполнение дефектов лоскутами на ножках с соседних участков неба или верхней губы в сочетании с пластикой местными тканями [4].

Особенно трудно устранимы обширные дефекты переднего отдела нёба у больных с двусторонними сквозными расщелинами, в частности, после методов уранопластики, предусматривающих отсроченную пластику дефекта твердого нёба до отроческого или юношеского возраста [2].

В последние годы широкое распространение получили более щадящие способы уранопластики, без расчленения костных структур [5].

Не все дефекты нёба можно устранить хирургическим путем, используя местные ткани. Имеются различные способы устранения обширных дефектов нёба перемещенными тканями [6]. Однако эти способы предполагают использование тканей соседних органов, зачастую находящихся до использования их в качестве трансплантата в других биологических (биофизических и биохимических) условиях, а также имеющих совершенно отличное от ткани твердого и мягкого нёба клеточное строение. Все это приводит к неудовлетворительным клиническим результатам. Следует также отметить, что по периметру дефектов нёба ткани часто воспаленные, рыхлые, инфильтрированные и содержат нередко чрезвычайно агрессивную флору. Поэтому подобные многоэтапные, сложные и мучительные операции могут протекать с осложнениями в виде частичных или полных расхождений швов. При благоприятном исходе таких операций большинство больных избавляются от тяжелых функциональных расстройств, связанных с сообщением ротовой и носовой полостей. Функциональные результаты после пластики дефектов нёба описанным способом далеки от совершенства, и такие больные часто нуждаются в повторных реконструктивных операциях.

Приводим клинический случай.

К нам обратился пациент Л-ч А.И., 1985 г.р., с жалобами на наличие обширного дефекта передних и средних отделов нёба. Имея врожденную патологию (расщелина нёба и губы), он неоднократно оперировался в различных клиниках СССР и России. Полностью восстановить целостность нёба не удалось нигде. (До обращения к нам его оперировали 8 раз). При поступлении в клинику НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН размер дефекта имел площадь 2 x 3,5 см. В его просвете была хорошо видна компенсаторно гипертрофированная нижняя носовая раковина. Пациент постоянно пользовался obturatorом, что причиняло массу неудобств молодому человеку. Дефект нёба размером 2 x 3,5 см показан на рис. 1.



Рис. 1. Дефект нёба до операции



Рис. 2. Мобилизованная носовая раковина в дефекте твердого нёба



Рис. 3. Дефект нёба, закрытый нижней носовой раковиной (состояние перед выпиской из стационара)

Мы закрыли дефект нёба у Л-ч А.И. следующим образом:

I этап. Скальпелем рассекается слизистая у переднего конца нижней носовой раковины и кзади, сделав отступ от основания 2–3 мм до кости. Тонким долотом мобилизуется вся раковина, оставаясь фиксированной к латеральной стенке полости носа в задних отделах (сосудистая ножка согласно топике кровоснабжения).

Скальпелем освежены края нёбного дефекта. Мобилизованный отдел нижней носовой раковины смещен в дефект неба и фиксирован в передних и средних отделах швами без натяжения слизистой оболочкой в полость рта. Костная основа носовой раковины установлена в горизонтальное положение (рис. 2). Налагается повязка с иодоформом на швы в полости рта. Проводится мазевая передняя тампонада в полость носа.

В течение двух-трех месяцев формируется плотное сращение передних отделов нижней носовой раковины с краями нёбного дефекта.

II этап. Скальпелем освежены края нёбного дефекта в задних отделах. Ножницами Бэкмана отсечена нижняя носовая раковина в задних отделах от латеральной стенки полости носа, т. е. пересечена питающая ножка; последняя смещена в просвет дефекта и фиксирована швами без натяжения к его краям. Налагается повязка с иодоформом на швы в полости рта. Проводится мазевая передняя тампонада в полость носа.

В результате лечения произошло полное разобщение носовой и ротовой полостей, улучшилось носовое дыхание за счет смещения гипертрофированной нижней носовой раковины в дефект нёба и частичной ее резекции. Это привело к улучшению функциональных результатов лечения за счет восстановления функций питания и речи, что позволило полностью реабилитировать пациента (рис. 3).

ЛИТЕРАТУРА

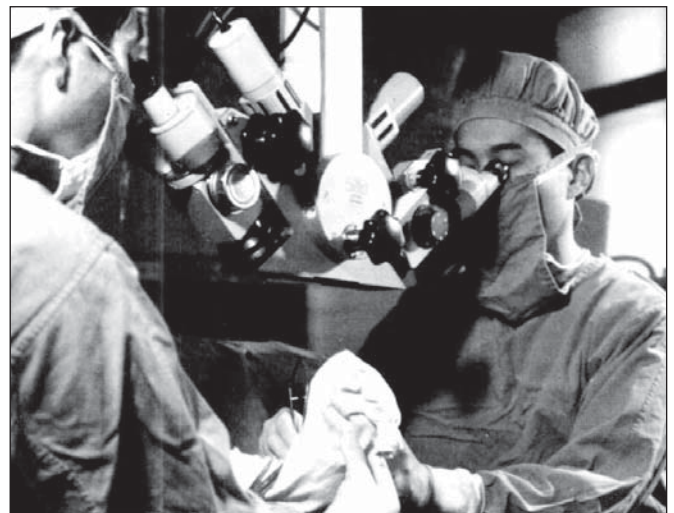
1. Козин И.А. Эстетическая хирургия врожденных расщелин лица. – М., 1996.
2. Фролова Л.Е. Методика оперативного лечения врожденной расщелины неба // Стоматология. – 1977. – Т.56. – № 5. – С. 63–65.
3. Дмитриева В.С., Ландо Р.Л. Хирургическое лечение врожденных и послеоперационных дефектов неба. – М., 1968.
4. Бернадский Ю.И. Травматология и восстановительная хирургия челюстно-лицевой области. – Киев, 1985.
5. Колесов А.А., Каспарова Н.Н. Стоматология детского возраста. – М., 1970. – 559 с. 2-е изд. М., 1978.
6. Кручинский Г.В. О новом пути замещения дефектов неба // Ibid. – 1971. – Vol. 14. – №1. – Р. 22-27.

В.Ф. Байтингер, А.И. Цуканов, В.И. Серяков, М.Т. Ысманалиев
АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН, Томск

ПЕРВЫЙ ОПЫТ РЕПЛАНТАЦИИ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА С ЧАСТЬЮ МОШОНКИ

Ампутация полового члена является самым тяжелым видом генитальной травмы. Частота ампутации пениса невысока и, по данным различных авторов, составляет от 2 до 5% среди всех видов повреждений половых органов у мужчин [2, 3].

Единственным методом лечения ампутации является реплантация полового члена, которая позволяет восстановить ампутированный орган. Первая реплантация полового члена была выполнена в Японии в июне 1976 года S. Tamai, Y. Nakamura, Y. Matomiya. Однако возможности реплантации ограничены только случаями сохранности ампутированной части или неполной ампутации пениса. При невозможности реплантации или ее неудачном исходе восстановление утраченного органа осуществляется через 2–6 месяцев путем выполнения фаллоуретропластики. Для реконструкции пениса и уретры применяется метод микрохирургический аутоотрансплантации тканей с



С. Тамаи (справа) за работой

использованием торакодорзального и лучевого лоскутов [1].

Необходимо отметить, что как реплантация, так и фаллопластика не решают проблемы полной утраты эрекции. Это связано с тем, что даже при удачной реплантации наступают необратимые изменения кавернозной ткани, а в неофаллосе эректильная ткань как таковая вообще отсутствует. Поэтому оптимальным методом восстановления ригидности пениса после таких операций является имплантация протезов.

Причины ампутаций полового члена могут быть бытовыми, вследствие производственных травм, криминальными, вызванными психическими заболеваниями, а также ритуальным обрезанием или религиозным психозом.

Классифицируют ампутацию полового члена:

1. По уровню отчленения:

- ампутация на уровне головки пениса;
- ампутация на уровне дистальных отделов кавернозных тел;
- ампутация на уровне лонного сочленения;

2. В зависимости от повреждений анатомических структур полового члена:

- повреждение кавернозных тел без травмы уретры;
- повреждение кавернозных тел и уретры без травмы дорсального сосудистого пучка;
- повреждение кавернозных тел, уретры, дорсального сосудистого пучка с сохранением кожно-фасциальных связей;
- полное отсечение полового члена.

Способы лечения ампутаций полового члена – реплантация и реконструкция пениса. Реплантация полового члена – приоритетный способ лечения ампутаций. Функциональный и эстетический результаты реплантации всегда лучше любой реконструкции данного органа. Хирургическая тактика при реплантации зависит от уровня ампутации, повреждения анатомических структур пениса, состояния ампутированной части пениса, а также тяжести состояния пациента.

В зависимости от состояния ампутированного полового члена и состояния места реплантации различают несколько способов его реплантации:

1. Прямая реплантация полового члена с ушиванием кавернозных тел и уретры и послойным закрытием раны осуществляется при невозможности создания микрососудистых анастомозов, при неполном пересечении анатомических структур пениса с сохранением коллатерального кровотока;

2. Прямая реплантация полового члена с микронейрососудистыми анастомозами – наиболее обоснованный метод, так как:

- происходит восстановление магистрального кровотока;
- обеспечивается восстановление чувствительности пениса.

При прямой реплантации полового члена с микронейрососудистыми анастомозами необходимо строгое соблюдение последовательности этапов операции (сшивания анатомических структур):

1. Ушивание межкавернозной перегородки и белочной оболочки кавернозных тел;
2. Формирование уретеро-уретероанастомоза;
3. Формирование микрососудистых анастомозов дорсального сосудистого пучка (артерия, вены);
4. Пуск кровотока;
5. Нейрорафия;
6. Ушивание глубокой и поверхностной фасции полового члена;
7. Пластика кожных покровов полового члена.

3. Временная эктопическая имплантация ампутированного полового члена с его последующей реплантацией выполняется при размождении места реплантации, образовании обширной гематомы, значительной контаминации раневой поверхности [4].

Наиболее частыми осложнениями реплантации полового члена являются частичный или полный некроз кожи, головки или всей ампутированной части пениса, а также возникновение стриктур или свищей уретры в послеоперационном периоде. Практически всегда результатом реплантации полового члена являются уменьшение размеров полового члена и появление симптомов эректильной дисфункции в той или иной степени их проявления.

Наше клиническое наблюдение, которое мы представляем, интересно тем, что, помимо ампутации полового члена на уровне корня, имелось также обширное отчленение кожи мошонки (практически более 2/3) с ушибом семенных канатиков.

Пациент Г., 1983 г. р. поступил в клинику реконструктивной и пластической микрохирургии НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН 20.01.2006г. с диагнозом: Полная ампутация полового члена на уровне корня с частью мошонки (2/3); ушиб семенных канатиков; травматический шок II степени; эпилептический психоз. Сопутствующий диагноз: Эпилепсия.

Из анамнеза удалось выяснить, что молодой человек совершил этот акт членовредительства в момент острого психоза. Время ишемии ампутированного полового члена не превышало 4-х часов; консервация ампутанта в момент доставки была правильная – в пакете с физиологическим раствором со льдом (рис. 1, 2).

В экстренном порядке выполнена операция: ПХО раны; эпицистостомия; прямая реплантация полового члена с частью мошонки с микронейрососудистыми анастомозами; прецизионная ревизия семенных канатиков с прямой новокаиновой блокадой; суспензорий.

При оперативном лечении строго соблюдались правила реплантации полового члена. Первым этапом выполнено отведение мочи путём пункционной цистостомии, с последующим наложением эпицистостомы.

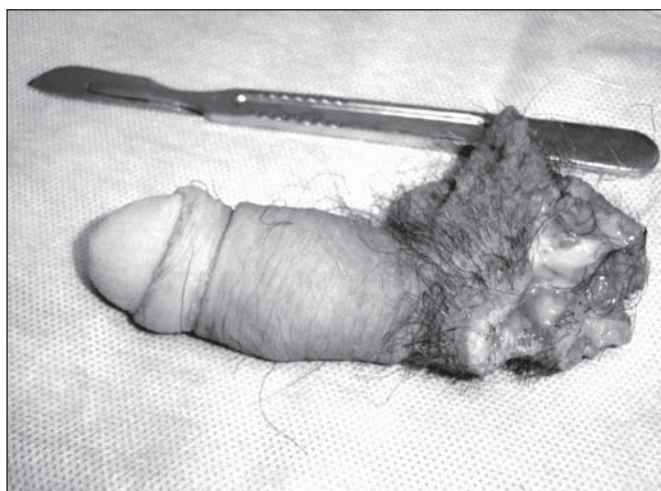


Рис. 1. Ампутированный половой член с частью мошонки



Рис. 2. Ампутированный корень полового члена с ушитыми семенными канатиками



Рис. 3. Катетеризация уретры

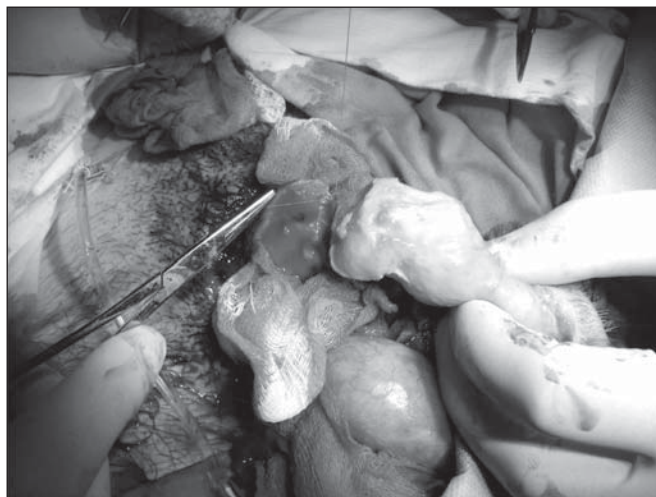


Рис. 4. Формирование уретеро-уретероанастомоза

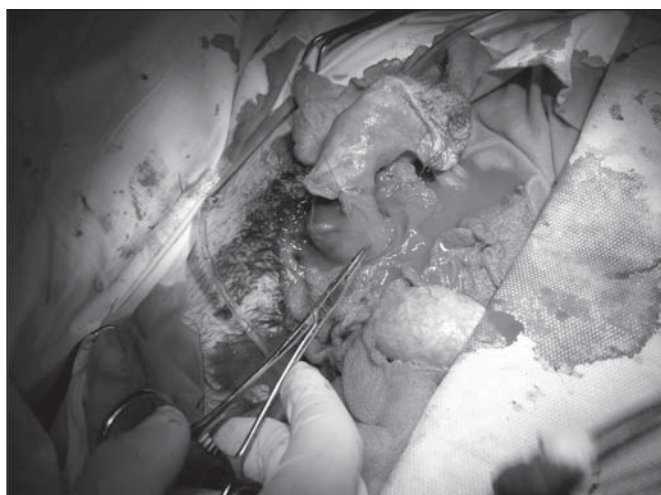


Рис. 5. Ушивание межкавернозной перегородки полового члена

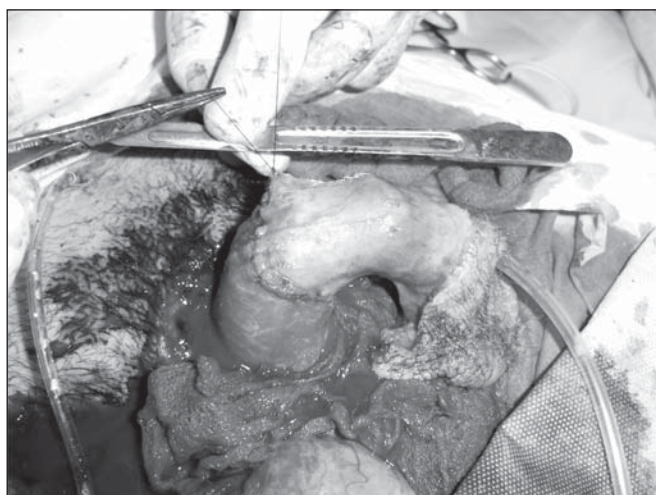


Рис. 6. Ушивание белочной оболочки полового члена

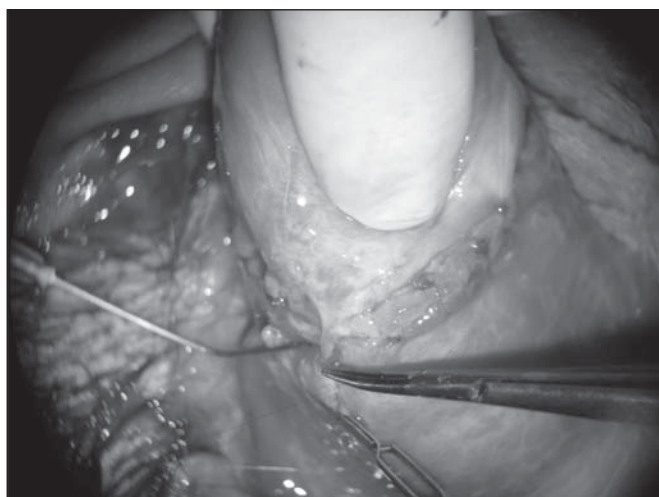
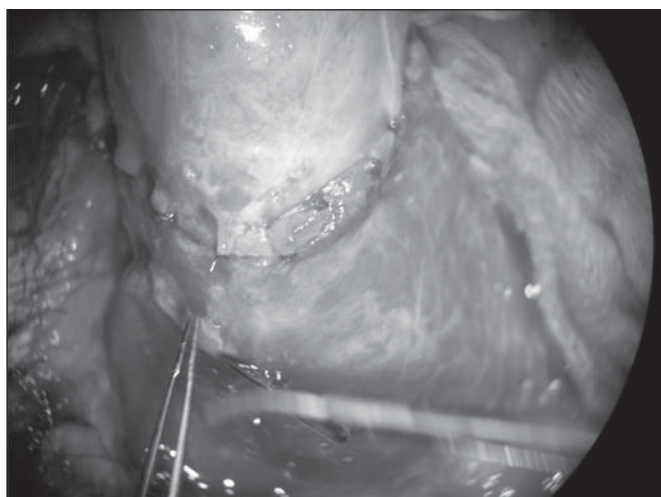


Рис. 7, 8. Этапы формирования микрососудистых анастомозов дорзального сосудистого пучка полового члена

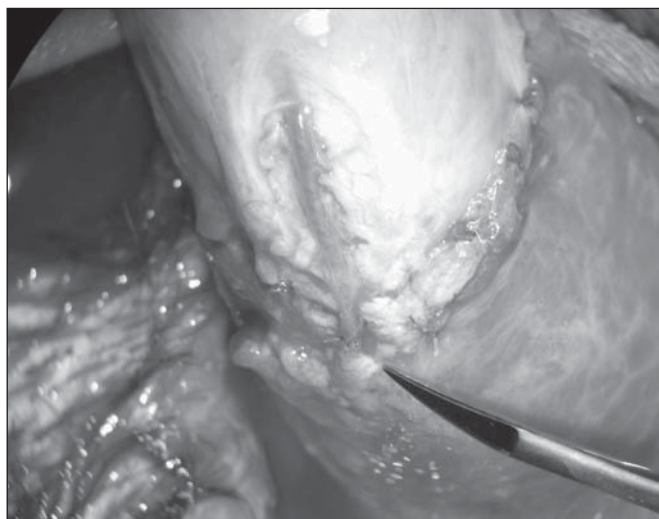
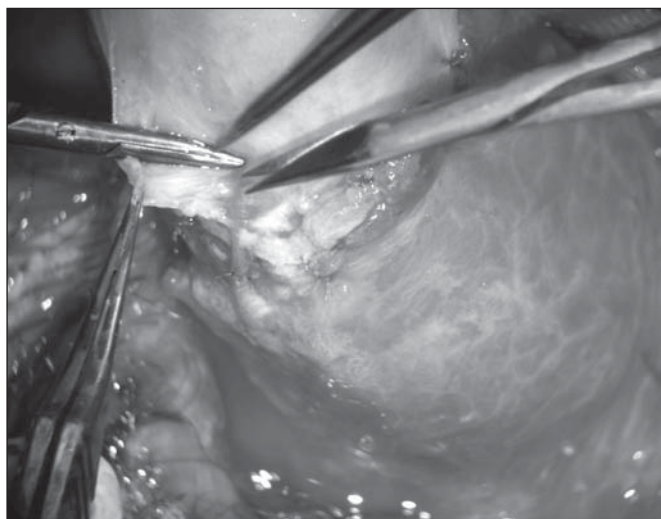


Рис. 9, 10. Запуск кровотока

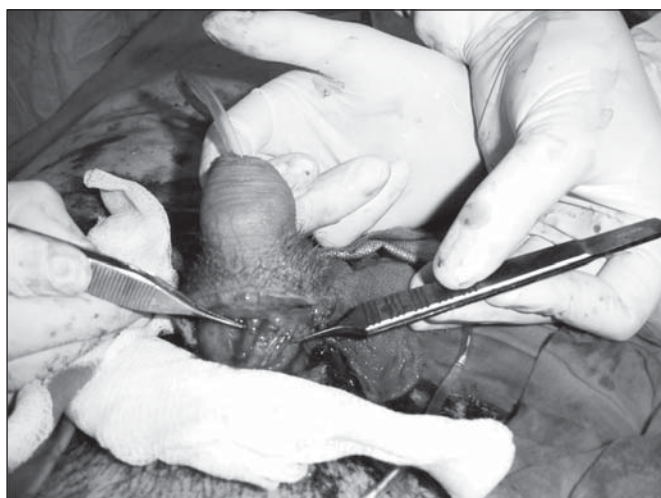


Рис. 11. Наложение венозных микрососудистых анастомозов

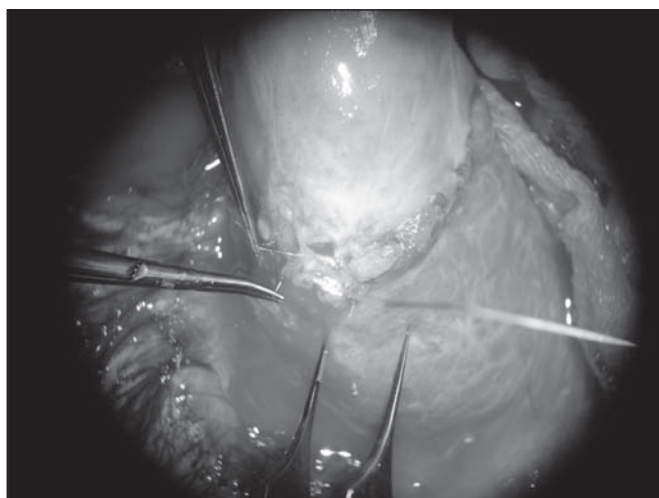


Рис. 12. Нейрорафия

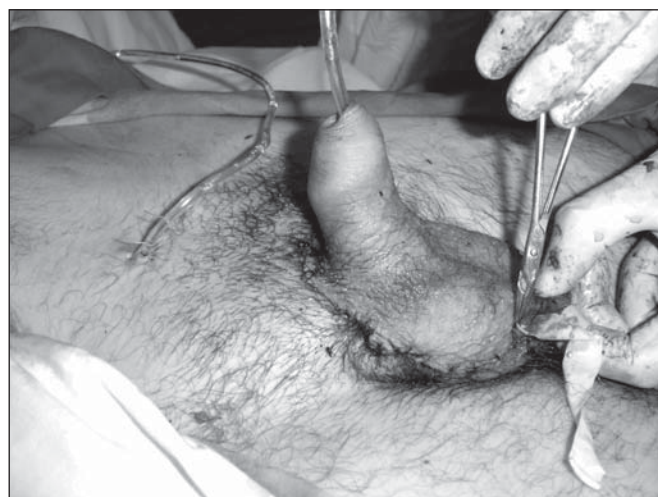


Рис. 13, 14. Пластика кожных покровов полового члена и мошонки



Рис. 15, 16. 5-е сутки после операции: некроз части кожи полового члена и реплантированной кожи мошонки

Затем проведено формирование уретеро-уретероанастомоза на катетере (рис. 3, 4) и ушивание межкавернозной перегородки и белочной оболочки кавернозных тел (рис. 5, 6). Анастомозы дорзального сосудистого пучка полового члена (артерия, вена) формировались прецизионно (рис. 7, 8); запуск кровотока проводился последовательно: артерия – вена (рис. 9–11). Необходимо отметить, что анастомозы на глубокие кавернозные артерии полового члена не накладывались, во избежание развития тромбоза кавернозных тел в связи с затруднённым венозным оттоком.

Следующим этапом проводили прецизионную нейрорафию тыльного нерва полового члена (рис. 12), далее – ушивание глубокой и поверхностной фасций с последующей пластикой кожных покровов пениса и мошонки местными тканями (рис. 13, 14), предварительно прецизионно проведя ревизию семенных канатиков с новокаиновой блокадой.

Несмотря на дополнительно сформированный венозный отток из кожи мошонки и полового члена тремя венозными анастомозами (рис. 11), в послеоперационном периоде на 5-е сутки возник некроз части кожи полового члена и реплантированной кожи мошонки (рис. 15, 16). Проводилось местное санационное лечение раны, подготовка к оперативному лечению. На 8-е сутки выполнена некрэктомия кожи полового члена и мошонки (рис. 17) с последующей аутодермопластикой раны по Парину (рис. 18). Послеоперационный период протекал без осложнений. Мочевой катетер удалён на 8-е сутки после реплантации; мочеиспускание по уретре удовлетворительное; эпицистостомическое отверстие на передней брюшной стенке закрылось самопроизвольно на 10-е сутки. На 21-е сутки пациент с выздоровлением выписан из стационара с рекомендациями наблюдения у врача-уролога и психиатра по месту жительства (рис. 19–22).



Рис. 17. 8-е сутки после реплантации: некрэктомия
кожи полового члена и мошонки



Рис. 18. 8-е сутки после реплантации: аутодермопла-
стика по Парину



Рис. 19–22. Состояние реплантированного полового члена на 21-е сутки (перед выпиской из стационара)

В заключение, необходимо отметить, что при реплантации ампутированного полового члена с частью кожи мошонки, даже при дополнительном наложении венозных анастомозов для формирования путей оттока венозной крови, в послеоперационном периоде возникает частичный некроз кожи реплантированного сегмента. Это объясняется особенностями кровоснабжения полового члена и мошонки. Кровоснабжение мошонки осуществляется за счёт передних (из а.а. pudendae ext.) и задних (из а.а. pudendae int.) мошоночных артерий. Кровоснабжение полового члена осуществляется из а.а. pudendae int. (глубокой и дорзальной артерий), артерий луковичи полового члена и уретральных артерий. Поэтому **последним этапом реплантации полового члена** приходится частично удалять кожу ампутированного полового члена с одновременной пластикой кожных покровов по Парину.

ЛИТЕРАТУРА

1. Миланов Н.О., Адамян Р.Т., Козлов Г.И. Коррекция пола при транссексуализме. М., 1999— 151 с.
2. Лоран О. Б., Щеплев П.А., Соколыщик М. М., Нестеров С. Н., Гагарина С. В. Хирургическое лечение ампутаций полового члена// Андрология и генитальная хирургия. 2001, №1. С. 49—52.
3. Coben B. E., May W., Daly S. et. al. Successful clinical replantation of an amputated penis by microvascular repair. *Past. Reconstr. Surg.* 1977, 59. P. 276.
4. Миланов Н.О., Щеплёв П.А., Адамян Р.Т., Нестерова Н., Карибеков Т.С., Сидоров Д.В. Ампутация нефаллоса: клиническое наблюдение// Андрология и генитальная хирургия. 2002, №1. С. 86—87.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

■ 17 октября 2006 года в Российском научном центре хирургии РАМН им. Б.В. Петровского в отделении хирургии легких и средостения (зав. — профессор В.Д. Паршин) впервые в РФ была выполнена аллотрансплантация тирео-трахеального комплекса на микрососудистых анастомозах. Микрососудистый этап исполнили известные российские микрохирурги — академик РАМН, профессор Н.О. Миланов и д.м.н. Е.И. Трофимов. Пациент Фаниль Хафизов имел обширный дефект трахеи, ликвидация которого другими известными способами была невозможной. Анатомическое обоснование этой уникальной операции и способа забора трансплантата были сделаны профессором кафедры оперативной хирургии ММА им. В.В. Сеченова С.С. Дыдыкиным (член редакционного совета журнала «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии»).

■ В ночь с 24 на 25 октября 2006 года в РНЦХ РАМН им. Б.В. Петровского д.м.н. М.М. Каабак с коллегами осуществили первую в России операцию пересадки панкреато-дуоденального комплекса и почки больному Г., 32 года, страдавшему с 12-лет-

него возраста сахарным диабетом I типа и тяжелой нефропатией. Особенность этой операции состояла в том, что хирурги надеялись на сохранение функции сфинктерного аппарата большого дуоденального сосочка (пересадка поджелудочной железы вместе с частью двенадцатиперстной кишки). Воротная вена трансплантата была анастомозирована с верхней брыжеечной веной реципиента. Состояние больного (на 14 декабря 2006 г.) и пересаженных трансплантатов удовлетворительное.

■ В ночь с 3 на 4 ноября 2006 года член-корр. РАМН, профессор С.В. Готье с сотрудниками (РНЦХ РАМН им. Б.В. Петровского) впервые выполнили одномоментную пересадку хвоста поджелудочной железы и почки от живого родственника-донора (мать). Пациентка (возраст 26 лет) страдала сахарным диабетом I типа и хронической почечной недостаточностью. При этом варианте операции панкреатический сок поступает в мочевого пузырь. Пациентка (по состоянию на 14. 12.2006) чувствует себя хорошо. Проводится лечение по профилактике цистита и метаболического ацидоза.

А.А. Лойт, Б.В. Поздняков, И.И. Алиев, А.К. Лебедев, О.П. Боровикова
Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования

АНАТОМИЧЕСКОЕ ДЕЛЕНИЕ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ С ПОЗИЦИИ ФИЛОГЕНЕЗА, ОРГАНОГЕНЕЗА И ЛИМФОГЕННОГО МЕТАСТАЗИРОВАНИЯ

Топографическая анатомия — это, прежде всего, закономерности и анатомические основы функционирования каждого органа, анатомические обоснования патологических процессов, на основе которых ведется разработка адекватных способов хирургического лечения больных. Наибольшее значение это имеет при лечении онкологических больных. Основной принцип лечения злокачественных опухолей: достаточный объем удаляемых тканей в пределах анатомического футляра, в которых могут содержаться очаги опухолевого роста, и стремление к максимальному предотвращению диссеминации раковых клеток по всем путям метастазирования.

Однако проблема в том, что строение многих внутренних органов описывается без связи с филогенезом и органогенезом, в то время как каждый орган состоит из тех частей, из которых он возник в процессе эволюции и которые поддерживают в каждой части все многогранные функции данного органа (рис. 1). *

Общий принцип строения внутренних органов: постоянное число отделов, а для каждого отдела характерно наличие единства строения, единства кровоснабжения и единства иннервации на всем протяжении. При множестве анатомических вариантов как кровеносных сосудов, так и внутренних элементов органов эти анатомические варианты никогда не затрагивают внутреннее членение органов. Патология в каждом отделе имеет свои неповторимые особенности. Именно вопросу анатомического деления органов на части и посвящена данная статья (рис. 2, 3).

ЧАСТЬ I. ТОЛСТАЯ КИШКА

Толстая кишка состоит из ободочной кишки и прямой кишки. Кровоснабжение толстой кишки осуществляется из верхней брыжеечной и нижней брыжеечной артерий, каждая из которых разделяется на 3 ветви. Распределение ветвей артерий соответствует отделам ободочной кишки. Слепая, восходящая ободочная и поперечная ободочная кишки кровоснабжаются соответственно из подвздошно-толстокишечной, правой толстокишечной и средней толстокишечной артерий. Нисходящая ободочная кишка, сигмовидная кишка и верхняя часть прямой кишки кровоснабжаются соот-

ветственно из левой толстокишечной, сигмовидной и верхней прямокишечной артерий. Венозный отток из толстой кишки осуществляется в бассейн воротной вены. Из правой половины толстой кишки венозный отток осуществляется в верхнюю брыжеечную вену, сопровождающую верхнюю брыжеечную артерию. Из левой половины толстой кишки венозный отток осуществляется в нижнюю брыжеечную вену, не сопровождающую нижнюю брыжеечную артерию.

Эффективность лечения рака толстой кишки определяется соблюдением рациональных границ резекции кишки и регионарных лимфатических узлов. Недостаточная радикальность оперативного вмешательства является основной причиной возникновения метастазов и рецидивов.

Проведем структурный анализ строения толстой кишки.

Все шесть отделов толстой кишки имеют по одному крупному артериальному стволу и по одному лимфатическому коллектору, а правая и левая половины имеют отдельные: источник кровоснабжения, путь венозного оттока, коллектор лимфооттока и даже нерв (это единственный случай в человеке). Правая половина иннервируется ветвями блуждающего нерва, левая иннервируется из крестцово-копчикового сплетения.

Где же находится граница между этими двумя половинами? В селезеночном углу прерываются все выше-названные структуры: артерии, вены, лимфатические коллекторы и нервы. В селезеночном углу располагается и диафрагмально-толстокишечная связка, которой не имеется в печеночном углу. Эта связка играет роль разграничения правой и левой половины толстой кишки. Корень брыжейки тонкой кишки располагается по диагонали от слепой кишки в направлении диафрагмально-толстокишечной связки. Наличие дуги Риолана, или анастомоза между верхней и нижней брыжеечной артерией, как раз и свидетельствует о разрыве артериальных аркад правой и левой половины толстой кишки, тем более что у большинства людей дуги Риолана нет (Рис.5).

Рассмотрим принципы выполнения право- и левосторонней гемиколэктомии с позиции строения толстой кишки. При правосторонней гемиколэктомии

* Рис. 1–4 см. на цветной вкладке

в объем операции основная ветвь средней толстокишечной артерии не включается, и путь лимфогенного метастазирования вдоль средней толстокишечной артерии остается, что совершенно нелогично (не говоря о нарушении принципов онкологического радикализма). Полагать же, что сама поперечная ободочная кишка состоит из трех разных отделов, неправильно. Кроме того, даже при расширенной правосторонней гемиколэктомии все равно остается левая треть поперечной ободочной кишки, где и формируется впоследствии рецидив. Левосторонняя гемиколэктомия, напротив, производится в анатомически обусловленных границах. В то же время из левой половины толстой кишки имеется два пути лимфогенного метастазирования: вдоль нижней брыжеечной артерии и вдоль нижней брыжеечной вены в верхний этаж брюшной полости. Нижняя брыжеечная вена, после прохождения через связку Трейца, впадает в воротную, селезеночную или в верхнюю брыжеечную вены. Этот путь лимфогенного метастазирования в верхний этаж брюшной полости всегда остается, поэтому при колоректальном раке наблюдаются метастазы в печеночно-двенадцатиперстной связке. А при наличии метастазов в печени метастазы в лимфоузлах связки имеются всегда. Лимфодиссекция при левосторонней гемиколэктомии должна включать лимфатические узлы в верхнем этаже брюшной полости. Возможно, целесообразна перевязка нижней брыжеечной вены у места ее впадения в бассейн воротной вены.

Прямая кишка состоит из нескольких отделов. Один отдел прямой кишки, как и все остальные отделы желудочно-кишечного тракта, имеет непарное кровоснабжение. Другой ее отдел связан с анальным каналом и кровоснабжается парными артериями. Однако между этими двумя отделами, в подбрюшинном этаже таза, имеется еще один, дополнительный, отдел – ампула прямой кишки.

Откуда же взялся этот дополнительный отдел? В процессе формирования млекопитающих образовалась перегородка таза – апоневроз Денонвилле – Салищева, разделившая единый ректовагинальный канал пресмыкающихся на влагалище и прямую кишку. А что такое ректовагинальный канал: влагалище или прямая кишка? Ответ на этот вопрос неожиданный, но в то же время очевидный. У пресмыкающихся: 1. Яйца откладывают не в прямую кишку, а во влагалище. 2. Сопровождение производится во влагалище, а не в прямую кишку. (У человека – как у млекопитающих). 3. Брюшина прикрепляется по заднему своду влагалища. 4. Иннервация ампулы прямой кишки у женщин идентична иннервации влагалища. 5. Кровеносные сосуды этого отдела прямой кишки парные, как у влагалища. 6. Прорастание рака прямой кишки во влагалище не сопровождается лимфогенным метастазированием по новым лимфатическим коллекторам. Таким образом,

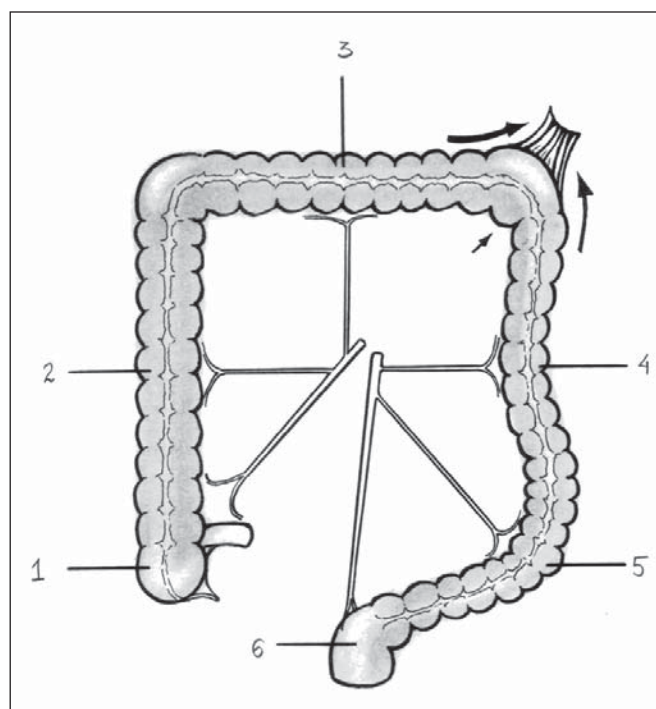


Рис. 5. Отделы толстой кишки. 1. Слепая кишка. 2. Восходящая ободочная кишка. 3. Поперечная ободочная кишка. 4. Нисходящая ободочная кишка. 5. Сигмовидная кишка. 6. Энтеральный отдел прямой кишки.

Примечание: большие стрелки обозначают окончание зон иннервации, маленькая – границу двух половин толстой кишки

ректовагинальный канал – это влагалище. И дополнительный отдел прямой кишки образован из влагалища (рис. 4).

Прямая кишка состоит из трех отделов: энтерального (формирующегося из 1/6 части толстой кишки), генитального (формирующегося из влагалища) и анального (формирующегося из эктодермы, иначе говоря, из кожи). Эти три отдела и сформированы в трех этажах таза: брюшинном, подбрюшинном и подкожном (рис. 6).

Имеются ли отличия рака прямой кишки разных отделов? Имеются. Рак верхних отделов прямой кишки поражает лимфатические узлы вдоль ветвей нижней брыжеечной артерии, имеет три этапа лимфогенного метастазирования. Перстневидно-клеточный рак прямой кишки (среднего отдела) поражает лимфатические узлы вдоль внутренней подвздошной артерии, имеет только два этапа лимфогенного метастазирования. В случае такого поражения прогноз много хуже, чем при поражении энтерального отдела прямой кишки.

Наличие трех отделов прямой кишки у женщин предусматривает анатомическую регуляцию их процесса деления в пределах функционально обусловленных границ.

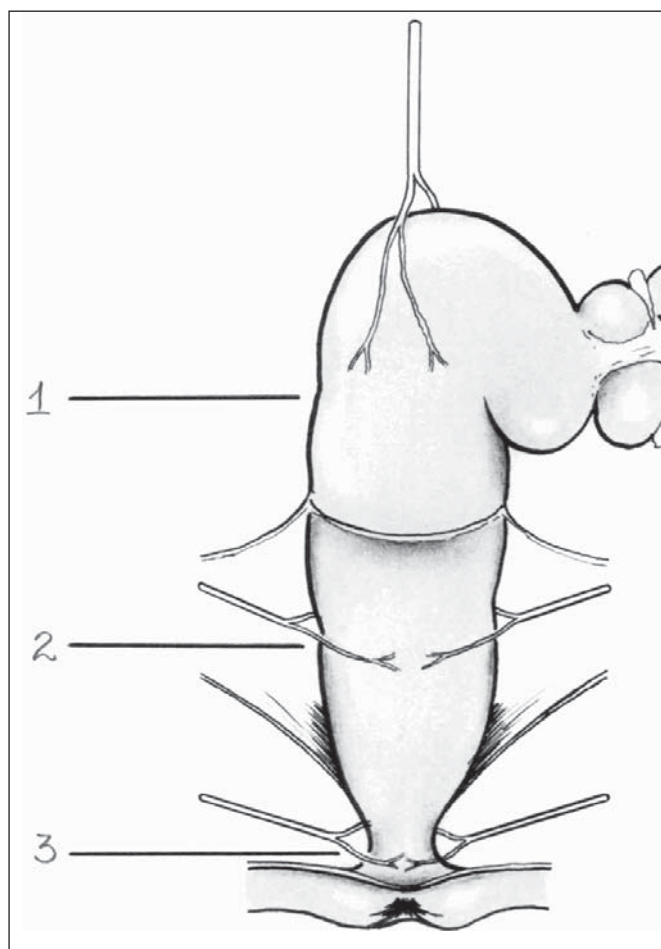


Рис.6. Отделы прямой кишки: 1. Энтеральный отдел. 2. Генитальный отдел. 3. Анальный отдел

У мужчин прямая кишка формируется из тех же трех отделов, но уже без регуляции. Этим и объясняется большая частота рака прямой кишки у мужчин. Кроме того, подбрюшинный этаж таза сориентирован у мужчин и женщин по-разному вследствие разного горизонтального уровня прикрепления брюшины: у женщин подбрюшинный этаж таза сориентирован вертикально, у мужчин горизонтально. Разный процесс формирования прямой кишки у мужчин и женщин обуславливает то, что граница между энтеральным и генитальным отделами прямой кишки располагается у мужчин и женщин в разных местах. Разный органогенез приводит к тому, что существуют формы рака прямой кишки, которые встречаются только у женщин (характерные для женщин) и не встречаются у мужчин, и которые встречаются только у мужчин (характерные для мужчин) и не встречаются у женщин.

ВЫВОДЫ

1. Толстая кишка состоит из трех отделов. Энтеральный отдел включает в себя все части ободочной кишки и часть прямой и кровоснабжается непарными

артериями. Генитальный и анальный отделы включают в себя части прямой кишки кровоснабжаются парными артериями.

2. Энтеральный отдел толстой кишки состоит из правой и левой половины. Граница между двумя половинами отдела проходит в селезеночном углу, где заканчивается брыжейка тонкой кишки, прикрепляется диафрагмально-ободочная связка, разделяются бассейны артериального кровоснабжения, венозного и лимфатического оттоков и иннервации.

3. Правая половина толстой кишки кровоснабжается из верхней брыжеечной артерии и состоит из трех отделов: слепой кишки, восходящей ободочной кишки и поперечной ободочной кишки. Левая половина толстой кишки кровоснабжается из нижней брыжеечной артерии и состоит из трех отделов: нисходящей ободочной кишки, сигмовидной кишки, части прямой кишки.

4. Прямая кишка состоит из трех отделов, соответствующих этажам таза: энтерального, генитального и анального. Генитальный отдел прямой кишки у мужчин и женщин формируется по-разному и имеет разные границы и разную регуляцию.

ЧАСТЬ II. МОЛОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА

Молочная железа является главным отличительным признаком наиболее процветающего класса позвоночных – млекопитающих, к которым относится и человек. У женщин рак молочной железы встречается наиболее часто. А описание молочной железы в учебнике анатомии приводится на последней странице среди волос, ногтей, потовых и сальных желез, так как считается, что молочная железа происходит из потовой железы. Однако пресмыкающиеся не потеют, и температура их тела равна температуре окружающей среды. Зато они откладывают яйца, а млекопитающие – нет. Поэтому происхождение молочной железы самым непосредственным образом связано с потерей яйца и всего, что с этим связано.

В процессе происхождения млекопитающих от пресмыкающихся яйцевод млекопитающих превратился в маточную трубу. Вершина яйцевода находится рядом с перикардом, там же находится и яичник. При превращении яйцевода в маточную трубу, все укорачивается и перемещается в нижний отдел живота. По этой причине яичниковые сосуды начинаются сразу ниже почечных.

На яйцевом (маточной трубе) пресмыкающегося находятся две большие железы: одна – белковая, а другая – скорлуповая. Скорлуповая железа расположена ближе к матке, а белковая – ближе к окончанию яйцевода (маточной трубы). Молочная железа и является сочетанием этих двух желез, только с выводным протоком не в маточную трубу, а в подкожную клетчатку.

У яйцекладущих имеется молочная железа одновременно с яйцом, но не известкового состава, т.е. наблю-

дается перемещение протока одной из двух желез под кожу передней брюшной стенки. У сумчатых и плацентарных скорлупа перестала образовываться совсем, и вся молочная железа переместилась под кожу. Первоначальное расположение молочной железы – в паховой области в проекции маточной трубы, окончательное расположение – на передней поверхности груди.

Рассмотрим строение молочной железы с позиции рака молочной железы.

Наиболее частая локализация рака молочной железы – верхне-наружный квадрант. Постоянный путь лимфогенного метастазирования рака молочной железы – подмышечные лимфоузлы. К этому постоянно пути добавляется подлопаточный путь и метастазирование приобретает двухколлекторный характер: в подмышечные и подлопаточные лимфоузлы. В других случаях к подмышечному пути добавляется подключичный путь и метастазирование приобретает двухколлекторный характер: в подмышечные и подключичные лимфоузлы. Возможно и вовлечение других групп лимфоузлов, в том числе загрудинных. Но это все бывает значительно реже и не отражается ни на подмышечно-подлопаточном варианте поражения, ни на подмышечно-подключичном.

Поскольку имеется два типа злокачественных опухолей молочной железы – «подмышечно-подлопаточный» и «подмышечно-подключичный», это означает, что и подмышечная группа лимфоузлов состоит из двух групп одного порядка. Таким образом, в первом случае в поражение включается коллектор А (подмышечный) или коллекторы А+В (+ подлопаточный), во втором случае – коллектор С (подмышечный) или коллекторы С+D (+ подключичный).

Теперь рассмотрим самую частую локализацию рака молочной железы в верхне-наружном квадранте. В этом квадранте меньше железистой ткани, чем в других частях молочной железы, этот квадрант практически не травмируется, поэтому, на первый взгляд, очень странно, что самая частая локализация рака наблюдается в этом квадранте.

Однако если провести диагональ через сосок в направлении подмышечной впадины, то все странности исчезнут. С двух сторон диагонали будут располагаться по два квадранта и по два коллектора лимфогенного метастазирования. Ниже диагонали: наружный и нижний квадранты, путь метастазирования – подмышечно-подлопаточный (наружно-нижний). Выше диагонали: внутренний и верхний квадранты, путь метастазирования – подмышечно-подключичный (верхне-внутренний). Отсюда следует, что загрудинные лимфоузлы являются частью верхне-внутреннего пути, тем более что внутренняя грудная артерия является малой ветвью подключичной.

Таким образом, молочная железа имеет продольную ось, разделяющую орган на две половины. Отно-

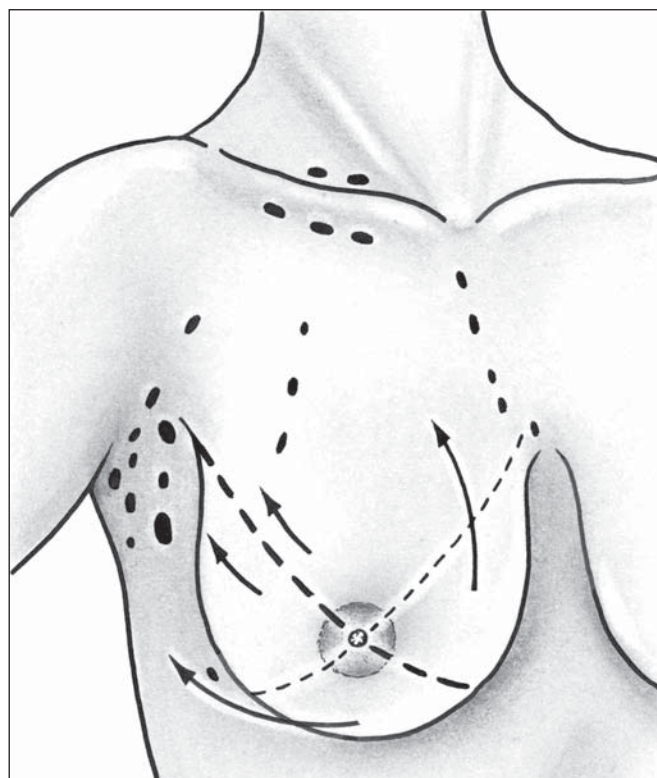


Рис.7. Квадранты молочной железы и основные пути лимфогенного метастазирования рака молочной железы.

Примечание: жирный пунктир – граница двух половин молочной железы

сительно этой продольной оси и располагаются 4 квадранта. Верхняя половина молочной железы содержит верхний и внутренний квадранты. Нижняя половина молочной железы содержит нижний и латеральный квадранты. Граница верхней и нижней половин проходит по линии от подмышечной впадины к соску под углом в 45 градусов. Эта линия – наиболее частая локализация рака молочной железы. По двум сторонам от этой линии формируются два разных коллектора лимфатического оттока и метастазирования рака молочной железы (Рис.7).

ВЫВОДЫ

1. Молочная железа состоит из двух половин и четырех квадрантов. Нижняя половина молочной железы состоит из нижнего и наружного квадрантов, верхняя половина – из верхнего и внутреннего квадрантов. Линия срастания двух половин молочной железы проходит в направлении от подмышечной впадины к соску.

2. Лимфоотток и лимфогенное метастазирование из молочной железы формируются по четырем основным коллекторам: коллектору А (первый коллектор подмышечной впадины), коллектору В (кол-

литор подлопаточной области), коллектору С (второй коллектор подмышечной впадины), коллектору D (коллектор подключичной области). Эти 4 коллектора формируют два бассейна лимфооттока и лимфогенного метастазирования -нижний (А+В) и верхний (С+D).

3. Рак нижней половины молочной железы поражает коллектор А (подмышечный) или два коллектора А+В (подмышечный и подлопаточный). Рак верхней половины молочной железы поражает коллектор С (подмышечный) или два коллектора С+D (подмышечный и подключичный).

А.И. Осипов

ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет, Томск

РОЛЬ ГЛАДКОМЫШЕЧНОЙ СИСТЕМЫ И СФИНКТЕРОВ АОРТЫ В РЕГУЛЯЦИИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ

В составе стенки восходящего отдела аорты, помимо эластических структур, имеется гладкомышечная ткань, составляющая около 40% тканевых компонентов сосудистой стенки [1]. Причем гладкомышечные клетки (ГМК) аорты, коронарных артерий и других сосудов эластического типа, в отличие от ГМК артерий мышечного типа, мультиунитарны, т.е. они не обладают способностью межклеточного проведения возбуждения, не отвечают на растяжение сокращением, на электростимуляцию отвечают одиночным потенциалом действия, не проявляют спонтанной активности к сокращению и не имеют нексусов (боковых связей между соседними клетками). Это говорит о том, что функция гладких мышц аорты и артерий мышечного типа различна.

Тканевая структура ГМК в различных отделах аорты не одинакова. В нисходящем отделе аорты ГМК располагаются послойно между эластическими мембранами, их продольная ось имеет спиралевидную ориентацию по отношению к продольной оси аорты. Причем дистальный конец одной ГМК соединен с проксимальным концом другой ГМК, т.е. ГМК образуют вдоль аорты спиралевидные ленты. По нашим наблюдениям, в одних слоях гладкомышечные ленты закручены по часовой стрелке, в других слоях – против часовой стрелки, т.е. образуют структуру сети.

В восходящей аорте ГМК сгруппированы в пучки и повторяют ход коротких пучков эластических волокон, вместе с которыми они также образуют структуру сети (рис.1).

Единой точки зрения на функцию гладкомышечной ткани стенки аорты нет. Высказывалось предположение, что при сокращении ГМК могут изменять эластичность сосудистой стенки [1]. В.Н.Розинова, утверждает, что при сокращении гладких мышц диаметр просвета аорты уменьшается и длина сосуда укорачивается [2].

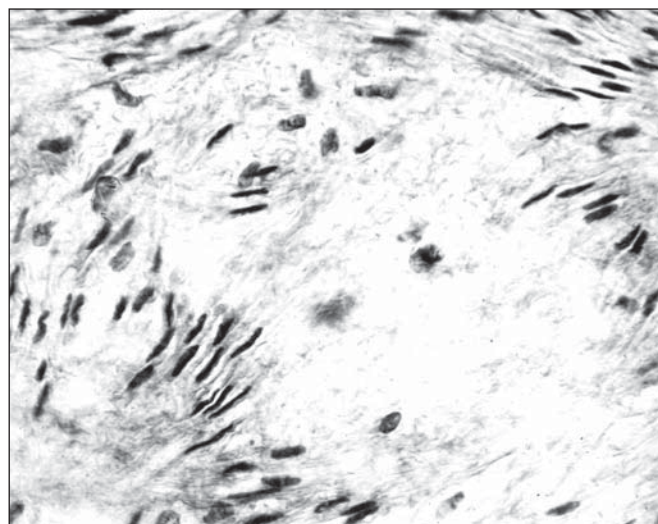


Рис. 1. На плоскостном срезе аорты видна крупнопетлистая структура гладких мышечных клеток. Ув. х400, окраска эозин-гематоксилином

Н.Н.Фрунташ полагает, что гладкие мышцы аорты предотвращают сужение просвета аорты при распространении по аорте пульсовой волны. Крупнейший авторитет в изучении тонуса гладкомышечной ткани артерий Г.П. Конради высказался предельно откровенно: «Мы не знаем, для чего в относительно крупных сосудах существуют гладкомышечные волокна, продольно ориентированные к их длинной оси, и не знаем, к какому эффекту ведет их сокращение. Допустимо, что сокращение продольных мышц меняет жесткость сосудистых стенок» [3]. М.И.Хвиливитская на трупах людей доказала, что гладкие мышечные клетки, при помещении аорт, растянутых жидкостью под давлением 40 мм ртутн, в раствор адреналина, способны при своем сокращении уменьшить объем аорты до 24 % [4].

Трудно себе представить, что гладкомышечная ткань стенки аорты, составляющая 40 % тканевых компонентов стенки, не играет значительной роли в гемодинамике. Существование в стенке аорты и крупных артериях двух мощных динамических тканевых структур, (эластической ткани и гладкомышечной системы) имеющих различную регуляцию, представляет необычное сочетание. Причем функция гладкомышечной ткани регулируется симпатической нервной и ферментными системами, а резиноподобное свойство эластических мембран аорты зависит только от индивидуальных особенностей соединительной ткани каждого человека. Функция эластической растяжимости не регулируется ни нервной, ни гуморальными системами. Эластическая ткань аорты и крупных артерий постоянно находится в полурастяннутом напряженном состоянии, поддерживая диастолическое давление в аорте на уровне 60-75 мм ртутного столба. Поэтому мы считаем, что для характеристики индивидуальных, возрастных и патологических свойств эластической ткани аорты правомерно говорить об эластическом тоне аорты. Под эластическим тоном аорты, по нашему мнению, следует понимать величину растяжения стенки аорты нормальным диастолическим давлением в аорте не выше 75 мм рт. ст.. У здоровых людей, погибших от случайных причин, эластический тонус ВА, судя по величине растяжимости колец аорты грузом, адекватным АД 75 мм рт. ст. в % к исходной длине колец, принятой за 100%, варьировался от $124 \pm 2\%$ в 18 лет до $123 \pm 3\%$ в возрасте 69-70 лет, достигая максимума ($129 \pm 2\%$) в возрасте 35 лет.

При физической нагрузке с учащением сокращений сердца до 200 уд/мин, когда период диастолы по сравнению с покоем сокращается на 70-80%, гладкие мышечные клетки аорты ускоряют эластическую отдачу стенки аорты. Поэтому при неизменной индивидуальной скорости сокра-

щения эластических волокон, природой рассчитанной на частоту сокращений сердца в покое, при увеличении частоты сокращений сердца при физической нагрузке, без включения в работу гладкомышечной системы для ускорения эластической отдачи стенки аорты движение крови при нагрузке было бы невозможным. В этом заключается одна из важнейших функций гладкомышечной системы аорты.

Второй важнейшей функцией гладкомышечной системы аорты является регуляция кровоснабжения сердца и головного мозга. Эта функция осуществляется посредством трех сфинктеров, регулирующих отток крови из аорты (рис. 2).

Первый сфинктер расположен в барорецепторной зоне дуги аорты на границе между дугой и грудным отделом аорты в её перешейке. Е.Б. Хайсман в монографии «Аортальные барорецепторы» описал циркулярную кольцевидную гладкомышечную структуру, расположенную по нижнему краю депрессорной зоны в области перешейка аорты (на границе между дугой и нисходящим отделом аорты), которая, в отличие от гладких мышц *t. media* дуги аорты, отличается «более крупными размерами клеточных тел и ядер». В физиологической литературе, как отмечает Е.Б. Хайсман, каких-либо сведений о функции аортальной барорецепции «обнаружить не удалось» [5].

Наличие гладкомышечного сфинктера на границе между дугой аорты и её нисходящим отделом позволяет объяснить физиологическую роль этой структуры и ее важнейшее участие в кровоснабжении сердца.

Известно, что 85% коронарного кровотока осуществляется во время диастолы [1], т.е. за счет эластической энергии стенок восходящей аорты, ибо иных источников движения крови по коронарным артериям во время «отдыха» сердца просто нет. Очевидно, что в период быстрого изгнания крови из левого желудочка сердца восходящая аорта, как резиновая, растягивается и запасает часть крови впрок. (Собственно говоря, для этой цели и существует фаза быстрого изгнания). За счет этого запаса кровоснабжаются сердце и мозг во время диастолы. Как было установлено нами ранее (2004), этот запас крови в восходящей аорте в покое составляет 26 мл. Резкое снижение эластичности аорты при гипертонической болезни со снижением притока объема восходящей аорты во время систолы приводит к коронарной недостаточности даже без сужения коронарных артерий [6]. Барорецепторный сфинктер дуги аорты в фазу быстрого изгнания сокращается и ограничивает отток крови из восходящей аорты для создания в ней запаса крови для кровоснабжения сердца во время диастолы.

Есть еще один механизм, способствующий приоритетному кровоснабжению сердца и головного мозга. Этот механизм состоит в следующем. При выбросе крови из левого желудочка сердца в фазу быстрого изгна-

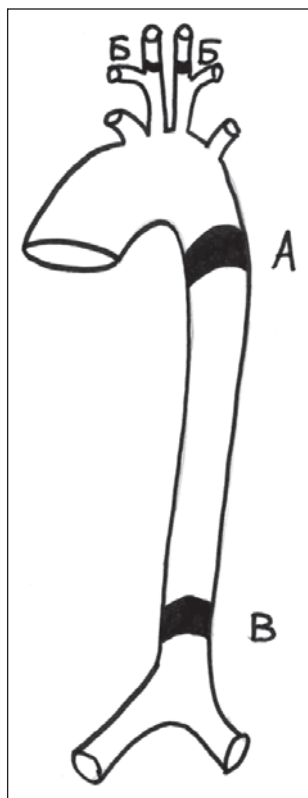


Рис. 2. Сфинктерные зоны аорты: а) барорецепторная зона дуги аорты, б) синокаротидная зона внутренней сонной артерии, в) рефлекторная сфинктерная зона бифуркации аорты

ния происходит вращение сердца и, следовательно, поток крови при выбросе крови является вращающимся с резким давлением на стенку восходящей аорты, а не вдоль по аорте. Этим достигается воздействие ускорения крови на стенку аорты для наибольшего ее растяжения. Кроме того, вследствие вращения потока крови молодые эритроциты с наибольшей массой и количеством кислорода центробежно забрасываются в коронарные и сонные артерии. В восходящем отделе и дуге аорты имеются специальные анатомические образования для накопления в них во время систолы функционально активных эритроцитов, богатых кислородом. В восходящем отделе аорты в месте отхождения коронарных артерий имеется расширение – луковица аорты. Другое расширение расположено в дуге аорты в месте отхождения от нее артерий к мозгу – большой синус аорты. Проведенное в Сибирском государственном медицинском университете экспериментальное и клиническое исследование крови, взятой из внутренних сонных и бедренных артерий, показало, что в сонных артериях содержатся более крупные молодые формы эритроцитов с большим количеством кислорода [7].

Таким образом, восходящую аорту с полным основанием можно отнести к центральному органу обеспечения коронарного кровотока во время диастолы, а нарушение ее эластических свойств **необходимо выделить** в ведущее звено нарушения гемодинамики во время диастолы, т. е. в **самостоятельный раздел патологии сердечно-сосудистой системы – патологию диастолы**.

Сокращение сфинктера Е.Б. Хайсмана вызывает повышение АД в восходящей аорте, коронарных артериях и общих сонных артериях. Однако резкое повышение АД вредно для кровоснабжения головного мозга, для которого необходим равномерный кровоток при постоянном давлении. Поэтому АД в сосудах мозга регулируется барорецепторным механизмом каротидного синуса, который расположен в начале внутренней сонной артерии. Функция каротидного синуса хорошо изучена и описана Б. Фолковом и Э. Нилом. Каротидный глобус в норме, во время систолы (в фазу быстрого изгнания крови) снижает АД во внутренней сонной артерии, а при падении АД в синусе приводит к рефлекторному повышению АД и учащению сокращений сердца. Известно, что у больных эссенциальной гипертензией наиболее ранним клиническим признаком болезни являются головные боли в затылке, т.к. передние отделы мозга защищены от повышений АД каротидным синусом, а задние отделы мозга, которые кровоснабжаются кровью по позвоночным артериям, такого защитного регулятора артериального давления не имеют.

Третьим регулятором оттока крови из аорты является барорефлекторная рефлексогенная зона области бифуркации брюшного отдела аорты, которая была описана в 1950 году профессором Н.И. Федоровым

[8]. Функция этого сфинктерного образования аорты, по нашему мнению, состоит в том, чтобы регулировать уровень диастолического давления в аорте, ограничивая отток крови из аорты в нижние конечности. Известно, что при коронарной недостаточности организм для приоритетного кровоснабжения сердца ограничивает отток крови в не жизненно важные органы (нижние конечности, яичники у женщин). Кроме того, сфинктер бифуркации аорты не допускает катастрофических снижений диастолического АД в аорте после приема пищи, одной из частых причин скоропостижной смерти от острой коронарной недостаточности.

Значение сфинктера Н.И. Федорова в регуляции АД в аорте хорошо иллюстрируют операции с денервацией аорты, проводившиеся в тридцатых-сороковых годах XX столетия для оперативного лечения эссенциальной гипертензии. Пионером оперативного лечения гипертонии был Дж. Крайль, который с 1920 по 1942 годы провел 535 операций. Радикальное лечение гипертонической болезни Крайль начал с удаления одного надпочечника, но, не получив стойкого результата, начал одновременное удаление одного надпочечника и резекцию части второго надпочечника. Снижение АД после этой расширенной операции было немного больше, чем при одностороннем удалении железы. Однако вскоре АД, вследствие регенерации надпочечника, снова повышалось до исходного уровня. Поэтому Крайль перешел на симпатическую денервацию надпочечников, удаляя солнечное сплетение, чревные нервы и проводил денервацию аорты. В результате этих операций Крайль получал у некоторых пациентов стойкое снижение АД с 220/110 до 160/90. У другого больного 43 лет давление после операции снизилось с 245/130 до 150/98. Однако АД после операций снижалось далеко не у всех больных [9]. Изучение отдаленных результатов хирургического лечения эссенциальной гипертензии показало, что денервация почек и надпочечников, перерезка передних корешков дорзальных спинномозговых нервов, эктомия чревных нервов, удаление ganglion coeliacum и эктомия грудных и поясничных симпатических узлов не продлевали жизнь больных и в конце концов были оставлены. Г.Ф. Ланг приводит высказывание Керра по поводу лечения ГБ симпатэктомией, который отмечает, не есть ли это «Новый пример преобладания техники над разумом...» [10].

Крайне интересны непосредственные послеоперационные осложнения симпатэктомий, которые проливают свет на функцию сфинктера Н.И. Федорова. Наиболее демонстративным проявлением со стороны гемодинамической системы при дорзо-люмбальной спланхнэктомии и при субдиафрагмальной была ортостатическая гипотония, которая в первые дни после операции вообще не позволяла больным переходить в вертикальное положение, а позже лишала их возможности длительно оставаться в вертикальном

положении. У больных возникала тахикардия и другие явления сердечной слабости. Однако со временем эти явления постепенно уменьшались и АД стабилизировалось на пониженном уровне.

Среди причин смерти в отдаленные периоды после этих операций, как отмечает Г.Ф. Ланг, у этих больных в два раза возросла смерть от нарушений мозгового кровообращения по сравнению с неоперированными гипертониками. Увеличение смертности от мозговой апоплексии вынудили кардиологов и хирургов отказаться от хирургического лечения эссенциальной гипертонии.

Гладкомышечная система стенки всей аорты, помимо ускорения эластической отдачи при увеличении ЧСС, может увеличивать АД, т.к. гладкие мышечные клетки аорты способны к быстрому и одновременно сокращению в ответ на стимуляцию симпатическими нервами [11].

Известно, что в норме в покое АД варьирует в пределах от 110/70 до 130/60 мм рт. ст. Однако нормальный верхний анатомо-физиологический уровень АД до настоящего времени не установлен. По нашему мнению, за предельную границу систолического АД в покое следует считать давление, не превышающее пределов эластической растяжимости восходящего отдела аорты, который наступает при давлении в аорте 130-140 мм рт. ст. Величина этого уровня во многом зависит от жесткости стенки аорты. Известно, что на плечевой артерии АД выше, чем в аорте, на 15-20 мм рт. ст. [12]. В настоящее время за границу между нормой и гипертонией принято АД 140/95 мм рт. ст. Этот уровень АД не выходит за пределы установленной нами анатомо-физиологической границы для систолического давления.

В норме, в пределах эластической растяжимости аорты, главным регулятором АД являются артериолы почек. При повышении АД за пределы нормы патологический рост АД при эссенциальной гипертонии обеспечивается другими механизмами. Принято считать, что этим механизмом является «спазм артериол периферии».

Однако в каких областях сокращения артериол обеспечивают гипертонию – внутренние органы, верхняя или нижняя половины тела, головной мозг – не установлено. Исключительная роль спазма артериол в этиологии гипертонической болезни, вероятнее всего, преувеличена. Артериолы внутренних органов регулируют АД в капиллярах этих органов, поддерживая его на уровне не выше 37,5 мм рт. ст. При повышении давления в капиллярах выше 37,5 мм рт. ст. развивается отек тканей и возникают очаговые кровоизлияния. Еще Г.Ф. Ланг [10] отметил, что при эссенциальной гипертонии давление в капиллярах не повышается. И.В. Запускалов [13] в эксперименте на животных установил, что при повышении давления в капиллярах сет-

чатки глаза сокращаются артериолы, а при понижении давления в капиллярах сокращаются посткапиллярные сфинктеры. Следовательно, сокращение артериол внутренних органов не является первопричиной гипертонии, а является всего лишь защитной реакцией внутренних органов от повышения АД в капиллярах внутренних органов. Таким образом, сама гипертония вызывает ответную спастическую реакцию артериол внутренних органов, способствующую еще большему увеличению системного артериального давления. Эта регуляция капиллярного кровотока в глазу легко расстраивается при гипертонической болезни вследствие снижения при ней диастолической функции сердца (в 87 % случаев). Особенно опасно снижение диастолической функции правого желудочка сердца, т.к. при этом нарушается отток венозной крови от головного мозга и глаза. Это приводит к расширению вен сетчатки и капиллярной гипертонии сетчатки. Затем появляется отек сетчатки, плазмо-и геморрагии, транссудативная отслойка сетчатки и слепота. И.В. Запускалов назвал это осложнение гипертонической болезни «гипертензивной ангиопатией сетчатки». Нарушение оттока венозной крови из вен головного мозга является одной из причин инсультов [13].

По нашему мнению, в запредельных повышениях АД при эластической недостаточности аорты у гипертоников принимает участие гладкомышечная система стенки аорты и сфинктер бифуркации аорты. Наиболее демонстративные подъемы АД у гипертоников наблюдаются после сна в утренние часы. Это связано с тем, что в положении лежа во сне сердце работает с громадным остаточным объемом и, следовательно, со сниженной диастолической функцией. При этих условиях Тезезиева система в кровоснабжении сердца не участвует. Поэтому малейшие явления безболевой ишемии миокарда по утрам могут давать неадекватные скачки АД, которые чреваты неприятными последствиями.

Дело в том, что гладкие мышечные клетки аорты и артерий эластического типа (в том числе и коронарных артерий) способны длительное время оставаться в сокращенном состоянии без затраты энергии («защелкнутыми мостиками») [14] и надолго задерживать запредельные повышения АД, что приводит к повреждениям эластических мембран, клеток эндотелия, повышает жесткость и снижает растяжимость аорты. Для расслабления гладких мышц аорты и артерий эластического типа необходимо применение гипотензивных средств.

Проведенная нами проба с нитроглицерином у трех лиц пожилого в возрасте 76, 79 и 80 лет, не принимающих систематически гипотензивных средств, показала чрезмерность утренних повышений АД. Всего проведено 13 измерений давления в утренние часы. Приводим величины АД и частоты сердечных сокращений в утренние часы сразу после сна и через 20-35 минут после приема таблетки нитроглицерина (НГ) (см. табл.).

Таблица
АД и ЧСС до приема НГ и через 20-35 минут после

№	АД и ЧСС до приема НГ	АД и ЧСС после приема НГ	АД и ЧСС в % к исходному уровню
1	176/100 - 59	140/74 - 66	0,927692308
2	180/100 - 59	122/68 - 71	-32 %/-32 % +20 %
3	164/92 - 58	124/74 - 71	-6 %/-20 % +22 %
4	156/102 - 62	128/73 - 69	-18 %/-28 % +11 %
5	170/90 - 64	110/70 - 65	-35 %/-22 % +2 %
6	170/90 - 64	132/84 - 61	-24 %/-7 % -5 %
7	170/98 - 60	128/78 - 57	-25 %/-20 % -5 %
8	168/92 - 61	126/78 - 60	-25 %/-15 % -2 %
9	164/94 - 70	117/70 - 62	-29 %/-26 % -11 %
10	170/100 - 66	120/80 - 61	-29 %-20 % -8 %
11	170/98 - 68	158/98 - 62	-7 %/-0 % -8 %
12	164/95 - 72	128/82 - 65	-22 %/-15 % -10 %
13	170/94 - 70	124/84 - 61	-27 %/-11 % -8 %

Из таблицы видно, что прием НГ во всех 13 измерениях снизил АД до нормы, причем в большей степени снижалось систолическое АД, чем диастолическое (25% и 19% соответственно), от которого зависит кровоснабжение сердца во время диастолы. Частота сердечных сокращений в первых 5 пробах при низкой исходной величине (60 уд/мин в среднем) после приема НГ возросла на 13%, а при высокой исходной ЧСС до приема НГ (66 уд/мин) снизилась на 7%. Снижение ЧСС ниже исходного уровня подчеркивает чрезмерность утренних скачков АД.

У этих же лиц повышения АД наблюдались и в дневное время суток после падений барометрического давления, неприятных разговоров и волнений до 180/96 мм рт. ст со снижением давления после приема таблетки НГ до нормального уровня 140/80 мм рт. ст. (на 22% и 8% соответственно) при 60 уд/мин.

В.А. Вальдман подчеркивает, что нитраты «при здоровом тоне сосудов не отражаются на артериальном давлении», т.е. в норме в покое гладкие мышечные клетки аорты расслаблены и не определяют тонус артерий [15].

Благотворное действие нитроглицерина во время приступа стенокардии, по нашему мнению, обусловлено не только устранением спазма коронарных артерий, но расслаблением гладкомышечной системы стенки восходящей аорты и улучшением ее эластической растяжимости. Кроме того, не исключено, что одной из причин тяжелых гипертонических кризов является длительное спастическое сокращение гладких мышц стенки аорты. Нельзя забывать, что гладкие мышцы

аорты способны надолго оставаться в сокращенном состоянии без затраты энергии «защелкнутыми мостиками».

Значение гладкомышечной системы стенок аорты и крупных артерий в физиологии и патологии сердечно-сосудистой системы изучено недостаточно и требует более пристального внимания кардиологов. Нашу точку зрения, что эссенциальная гиперэнзия есть реакция организма на эластическую недостаточность аорты, можно считать достаточно обоснованной гипотезой.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фолков Б., Нил Э. Кровообращение. Москва «Медицина» 1976; 55 с.
2. Розина В.Н. Архив патологии 1980 ; 9: 75-80.
3. Конради Г.П. Регуляция сосудистого тонуса. Ленинград «Наука» 1973: 45 с.
4. Хвильвитская М.И. Об эластичности и емкости аорты человека. Труды 8-го Всесоюзного съезда терапевтов. Ленинград 1926; 371 с.
5. Хайсман Е.Б. Артериальные барорецепторы. М. «Медицина» 1996: 25 с.
6. Осипов А.И., Байтингер В.Ф., Сотников А.А. Внезапная сердечная смерть (причины и профилактики). Томск-2004, 114 с.
7. Нестерова Т.П. Биологические аспекты распределения эритроцитов на уровне дуги аорты. Диссертация на степень КМН-1993.
8. Федоров И.И. О рефлексогенной зоне деления брюшной аорты. Архив патологии 1950; 1: 15-22.
9. Крайль Дж. Хирургическое лечение эссенциальной гипертензии. Москва «Медгиз» 1942: 17-22.
10. Ланг Г.Ф. Гипертоническая болезнь. Ленинград «Медгиз» 1950: 77-93.
11. Гуревич М.Н., Берштейн С.А. Гладкие мышцы сосудов и сосудистый тонус. Киев-1972;157. 29 с.
12. Рашмер Р. Динамика сердечно-сосудистой системы. Москва «Медицина» 1981; 119-124 с.
13. Запускалов И.В. Роль венозных сосудов в регуляции периферического кровообращения. Томск-1994.
14. Морман Д, Хеллер Л. Физиология сердечно-сосудистой системы. Санкт-Петербург «Питер» 2000; 23 с.
15. Вальдман В.А. Артериальные дистонии и дистрофии, Медгиз-1961; с. 117-134.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

■ В 2003 году впервые в ЕЭС австрийские хирурги из Университета Инсбрука успешно выполнили билатеральную аллотрансплантацию кистей. Пациент Франц Ямниг (41 год) несколькими годами ранее в автомобильной катастрофе лишился сразу двух кистей.

Н.Ф. Фомин, И.В. Шведовченко, А.М. Аристов
Военно-медицинская академия, Санкт-Петербург
ФГУ Санкт-Петербургский Научно-практический центр
медико-социальной экспертизы, протезирования
и реабилитации инвалидов им. Г.А. Альбрехта

ПОДОШВЕННАЯ ПОВЕРХНОСТЬ КАК ДОНОРСКАЯ ЗОНА ДЛЯ МИОПЛАСТИКИ В РЕКОНСТРУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ СТОПЫ И ГОЛЕНСТОПНОГО СУСТАВА (топографо-анатомическое исследование)

Мышечная пластика широко используется в реконструктивной хирургии как эффективное вмешательство при гнойно-воспалительных процессах конечностей, осложненных остеомиелитом, для восстановления нарушенной моторной функции, дефектов тканей различного генеза. Метод мышечной пластики возник в конце XIX века [9]. Профессор Гельсингфорского университета М.В. Шультен в 1896 г. в работе, посвященной пластике костных полостей большеберцовой кости, сообщил о подготовленном им материале, а в 1897 г. опубликовал работы по применению для этих целей мышечных лоскутов на ножке. Операции проводились исключительно на бедре и плече с использованием местных тканей. В этот же период были опубликованы работы, в которых была дана принципиальная оценка лечебного значения мышечного лоскута на питающей ножке. В 1910 г. Nelaton выполнил перекрестную пластику больному с остеомиелитом голени, впервые применив кожно-мышечный икроножный лоскут, в состав которого была включена внутренняя головка икроножной мышцы (Г.Д. Никитин, 1990).

До Великой Отечественной войны метод мышечной пластики применялся редко. В послевоенный период, при значительном количестве пострадавших с огнестрельным и посттравматическим остеомиелитом, он получил широкое распространение. Большое значение сыграли работы Г.Д. Никитина, Т.Я. Арьева, М.В. Гриневы [1–3, 5], которые развили методики переноса мышечных лоскутов с отдаленных сегментов человеческого тела с временной питающей ножкой по типу «итальянской пластики», что позволило осуществлять миопластику в таких областях как голень и стопа. Неоднократные попытки использовать способы местной мышечной пластики при лечении хронического остеомиелита пяточной кости путем перемещения мышечных лоскутов икроножной и камбаловидной мышц одноименной голени в большинстве случаев не увенчались успехом из-за развития в перемещенных тканях критической ишемии

в связи с недостаточностью кровоснабжения лоскутов и последующим их некрозом и отторжением [9]. Поэтому авторами был предложен метод трансмиопластики, заключающийся в переносе мышечного лоскута на временной питающей ножке с противоположной конечности.

Кровоснабжаемый мышечный лоскут обладает заместительной, гемостатической и дренажной функциями [9].

Первая успешная попытка аутотрансплантации свободной реваскуляризируемой мышцы была выполнена в 1971 г., когда S. Tamai и соавторы [25] пересадили прямую мышцу бедра в эксперименте на собаках с хорошими ближайшими и отдаленными результатами. Большинство авторов отдают предпочтение широчайшей мышце спины [13], передней зубчатой мышце [17] и прямой мышце живота [14]. Эти мышечные аутотрансплантаты отличаются массивностью, что позволяет закрывать обширные дефекты, и обладают длинными и стабильными сосудистыми ножками, что облегчает выполнение микроанастомозов [11].

Наиболее частой локализацией посттравматического остеомиелита, по данным И.П. Карташова (1982), является голень (54,5%) и стопа (32,4%). Хронические язвы, по данным Г.Д. Никитина [9], располагались в 75% на голени и в 21,4% на стопе. Среди всех повреждений опорно-двигательного аппарата травмы стопы составляют до 10%, а процент усечения ее на разных уровнях относительно ампутаций всех конечностей – от 15% до 18% [8]. Ампутация части стопы приводит к значительным анатомо-функциональным нарушениям усеченной конечности, что вызывает необходимость дополнительной коррекции и специальной подготовки к протезированию. Пороки и заболевания культи стопы составляют, по мнению ряда авторов, от 50 до 95% [8].

Среди болезней культи стопы основное место (75%) занимают длительно незаживающие раны, обширные, центрально расположенные, а также спаянные с костными опилами болезненные рубцы.

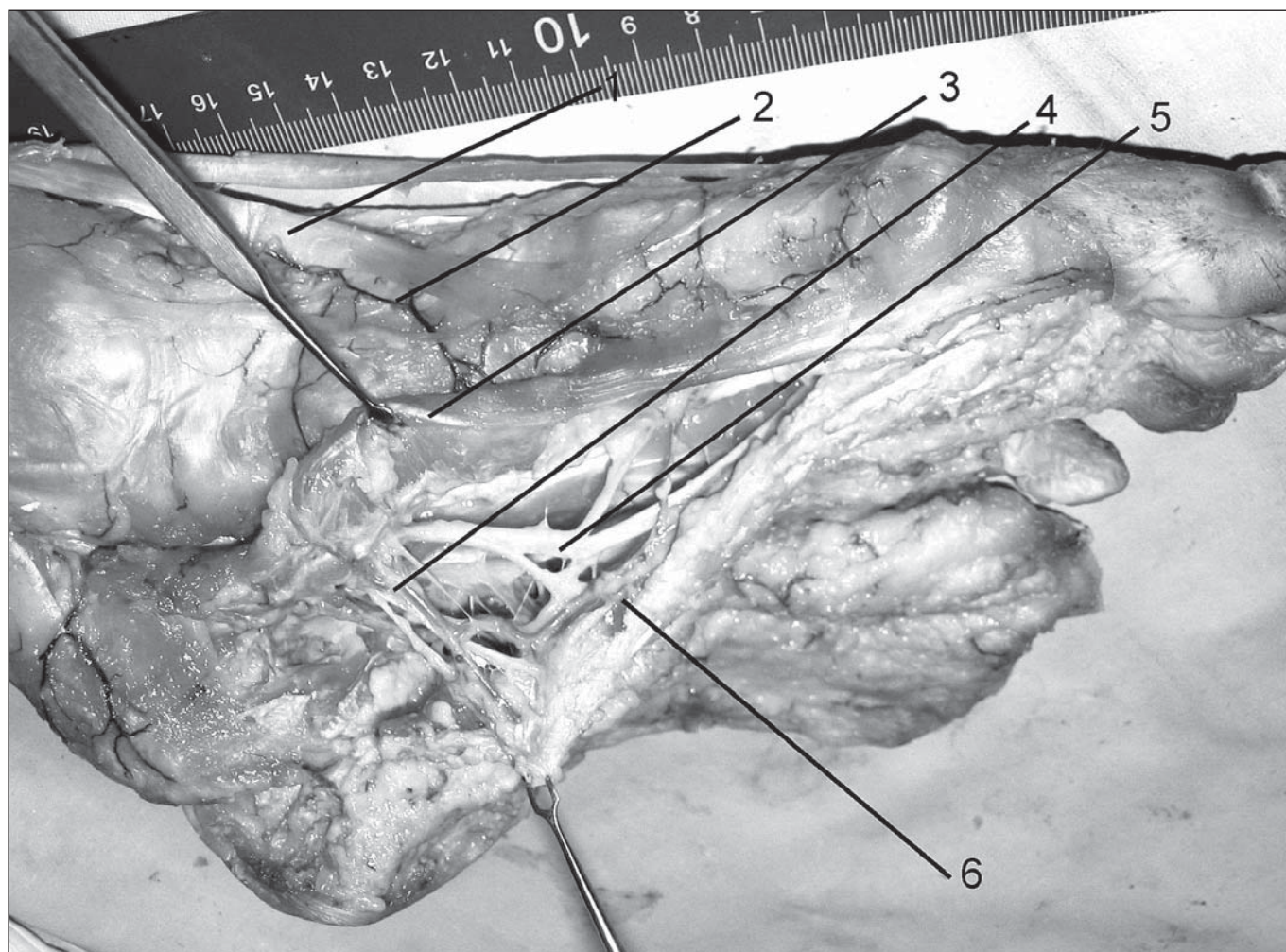


Рис. 1. Артериальное кровоснабжение мышцы, отводящей большой палец и короткого сгибателя пальцев стопы. Артериальное русло инъецировано застывающей рентгенконтрастной массой темно-синего цвета: 1. Сухожилие передней большеберцовой мышцы. 2. Анастомоз передней наружной лодыжковой артерии с конечным отделом глубокой ветви латеральной плантарной артерии. 3. Мышца, отводящая большой палец стопы (МОБПС). 4. Медиальная плантарная артерия и ее ветви к МОБС. 5. Медиальный плантарный нерв. Мышца – короткий сгибатель пальцев стопы и ветви к ней от медиальной плантарной артерии

Хронический остеомиелит пяточной кости по отношению к остеомиелиту всех локализаций костей скелета в мирное время наблюдается в 3,1–14,8%, в военное время – в 19,4%, а по отношению к костям стопы составляет 51% [12].

Сложившаяся система традиционного лечения хронического остеомиелита пяточной кости требует длительных многоэтапных реконструктивно–пластических операций и в 63,3% случаях сопровождается неудовлетворительными результатами с рецидивом остеомиелитического процесса и высокой (от 33 до 72%) последующей инвалидизацией лиц трудоспособного возраста [12].

Мышечная пластика была неразрывно связана с данными сегментами человеческого тела. С развитием микрохирургии начали выполняться пересадки рева-

скуляризованных мышц на стопу. D.B. Reath et J.W. Taylor [23] представили 7 пациентов после реконструкции пяточной области и области лодыжек свободным реваскуляризированным лоскутом прямой мышцы живота, укрытым расщепленной кожей. Имеется множество сообщений других авторов о свободной пересадке мышечных трансплантатов на дефекты подошвенной поверхности стопы [16, 18, 19, 20, 22]. Пересадка прямой мышцы живота на стопы проводилась в 15 случаях при острой травме, хроническом остеомиелите и диабетических язвах [15, 24].

J.W. May и соавторы [21] считают свободную пересадку реваскуляризированной мышцы с укрытием кожным аутоотрансплататом адекватным методом реконструкции стопы при травматических дефектах. Однако наиболее эффективной является пластика кровоснаб-

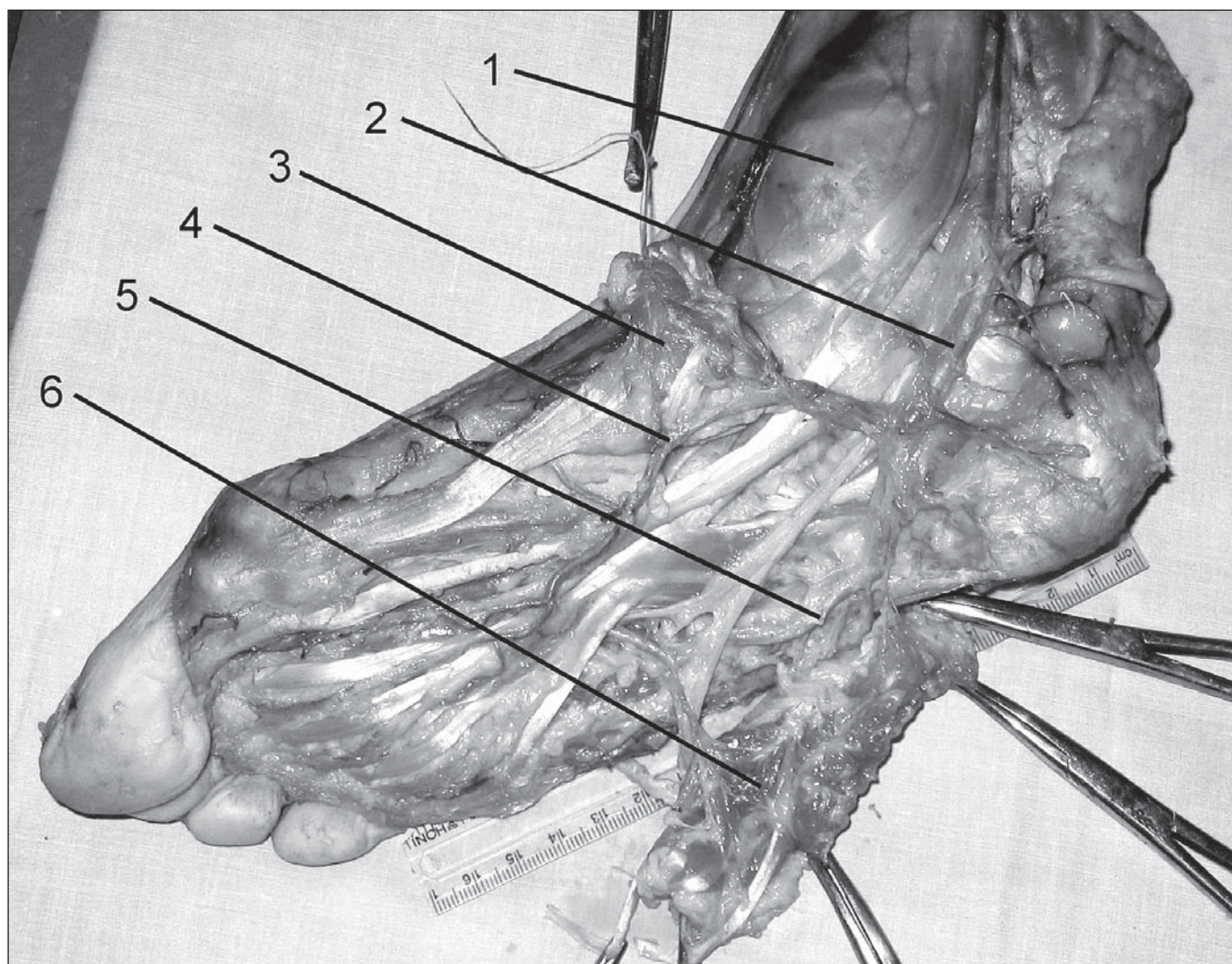


Рис. 2. Лоскуты мышцы, отводящей большой палец стопы, и короткого сгибателя пальцев выделены на сосудистых ножках: 1. Медиальная лодыжка. 2. Задняя большеберцовая артерия. 3. Лоскут МОБС на медиальной плантарной артерии. 4. Медиальная плантарная артерия и ее ветви к МОБС. 5. Латеральная плантарная артерия и ее ветви к короткому сгибателю пальцев (КСП). Лоскут КСП на латеральной плантарной артерии

жаемыми трансплантатами в виде островковых лоскутов, т.к. при этом отсутствуют недостатки, характерные для операций с микроанастомозированием сосудов, прежде всего, относительно высокая частота тромбозов, а также продолжительность оперативного вмешательства [4]. Важным является то обстоятельство, что мышцы стопы имеют небольшой объем, а это облегчает пользование обувью и избавляет от последующих корригирующих вмешательств. В клинической практике стали выполняться пересадки мышц стопы, таких как короткий разгибатель пальцев, обдуктор большого пальца, короткий сгибатель большого пальца и мышцы латерального края стопы [4]. Опубликованы работы по пересадке мышц стопы в область дефектов голеностопного сустава и голени при остеомиелитах. Для закрытия пересаженной мышцы, по данным литературы, приме-

няется расщепленный или полнослойный кожный ауто-трансплантат [11]. Успехи метода аутоотрансплантации тканей неразрывно связаны с анатомическим исследованием донорских областей и изучением особенностей строения сосудистого русла формируемых лоскутов. Мышцы тыла стопы были изучены В.А. Ильчишиным на кафедре оперативной хирургии с топографической анатомией Военно-медицинской академии [6].

Цель нашей работы – исследование артериального кровоснабжения и иннервации мышц подошвенной поверхности стопы с позиций применения их в виде островковых аутоотрансплантатов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Изучено 26 нефиксированных препаратов стоп. Проводилась инъекция застывающей рентгенкон-

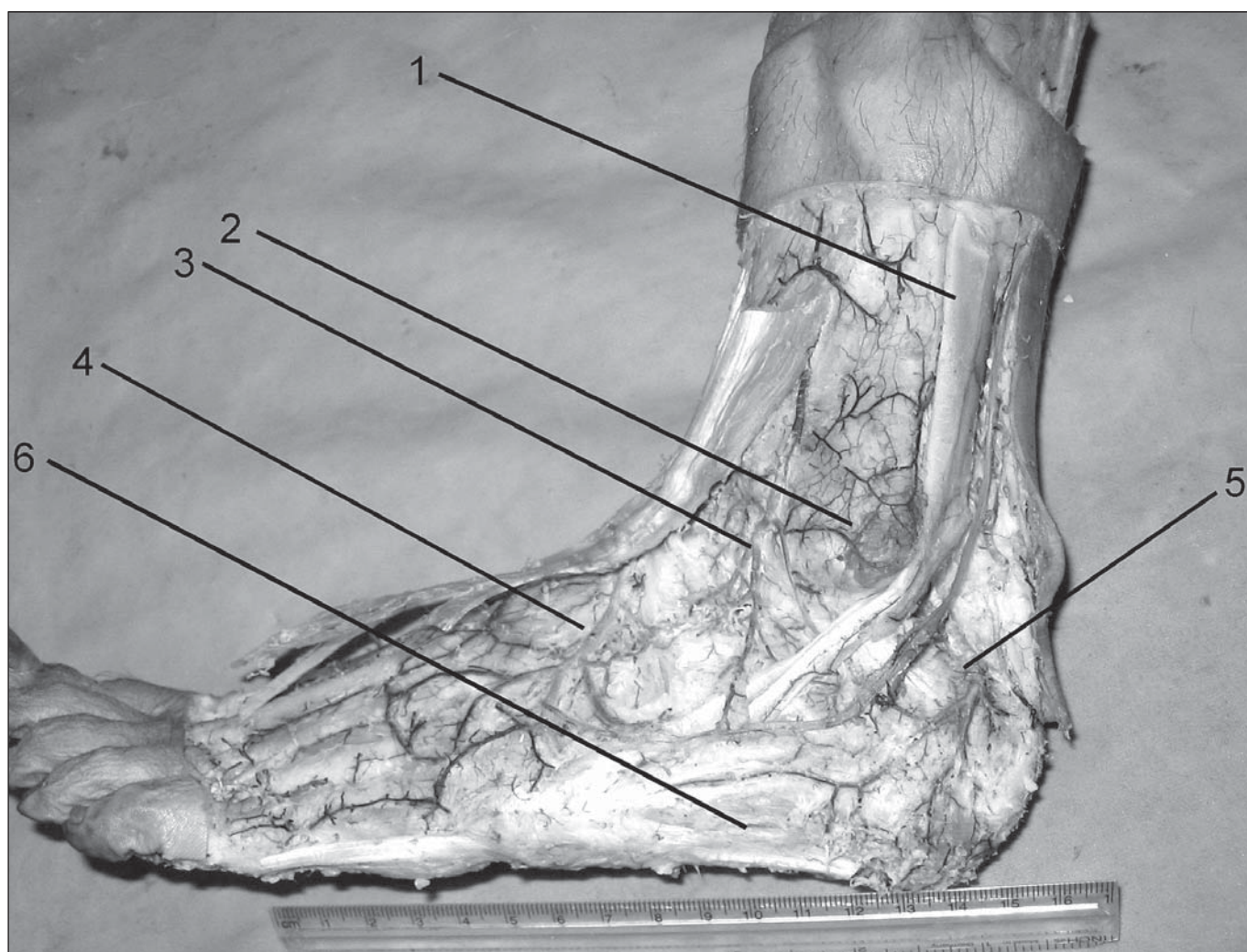


Рис. 3. Артериальное кровоснабжение наружного края стопы: 1. Короткая малоберцовая мышца. 2. Наружная лодыжка. 3. Передняя наружная лодыжковая артерия. 4. Наружная предплюсневая артерия. 5. Наружная пяточная артерия. Мышца, отводящая мизинец стопы

трастной массы в подколенную артерию с последующей прецизионной препаровкой, послойной рентгенографией и морфометрией. Определялось отношение мышц и питающих их сосудов к основным костным ориентирам.

Объектом исследования стали мышцы, возможность использования которых обусловлена их поверхностным расположением и минимальным дефектом донорской зоны после забора кровоснабжаемого трансплантата – короткий сгибатель пальцев стопы, латеральная группа мышц подошвы и мышца, отводящая большой палец.

Мышца, отводящая большой палец стопы, также перспективна для использования в качестве кровоснабжаемого аутоотрансплантата. Мышца проецируется по линии, соединяющей пяточный бугор и медиальную поверхность I плюсне-фалангового сустава. Основные сосуды входят в области ее пяточ-

ного конца (рис.1) на уровне от границы задней и средней третей линии, соединяющей нижнюю точку пяточного бугра и верхушку медиальной лодыжки (проекция бифуркации задней большеберцовой артерии) с ладьевидной костью. Это – ветви медиальной плантарной артерии диаметром 0,8–1,2 мм. Поверхностная ветвь данной артерии в также отдает 2–3 ветви диаметром 0,5–1,0 мм (Рис. 4). Латеральная плантарная артерия в своем начальном отделе постоянно отдает 1–3 ветви диаметром от 0,8 до 1,8 мм. На границе задней и средней третей длины мышцы в нее входит ветвь медиального плантарного нерва. В переднем отделе к мышце, отводящей большой палец стопы, подходят в различной степени выраженные ветви от тыльной артерии стопы и глубокой ветви латеральной плантарной артерии. Наиболее постоянные ветви встречались на уровне I предплюсне-плюсневых суставов.

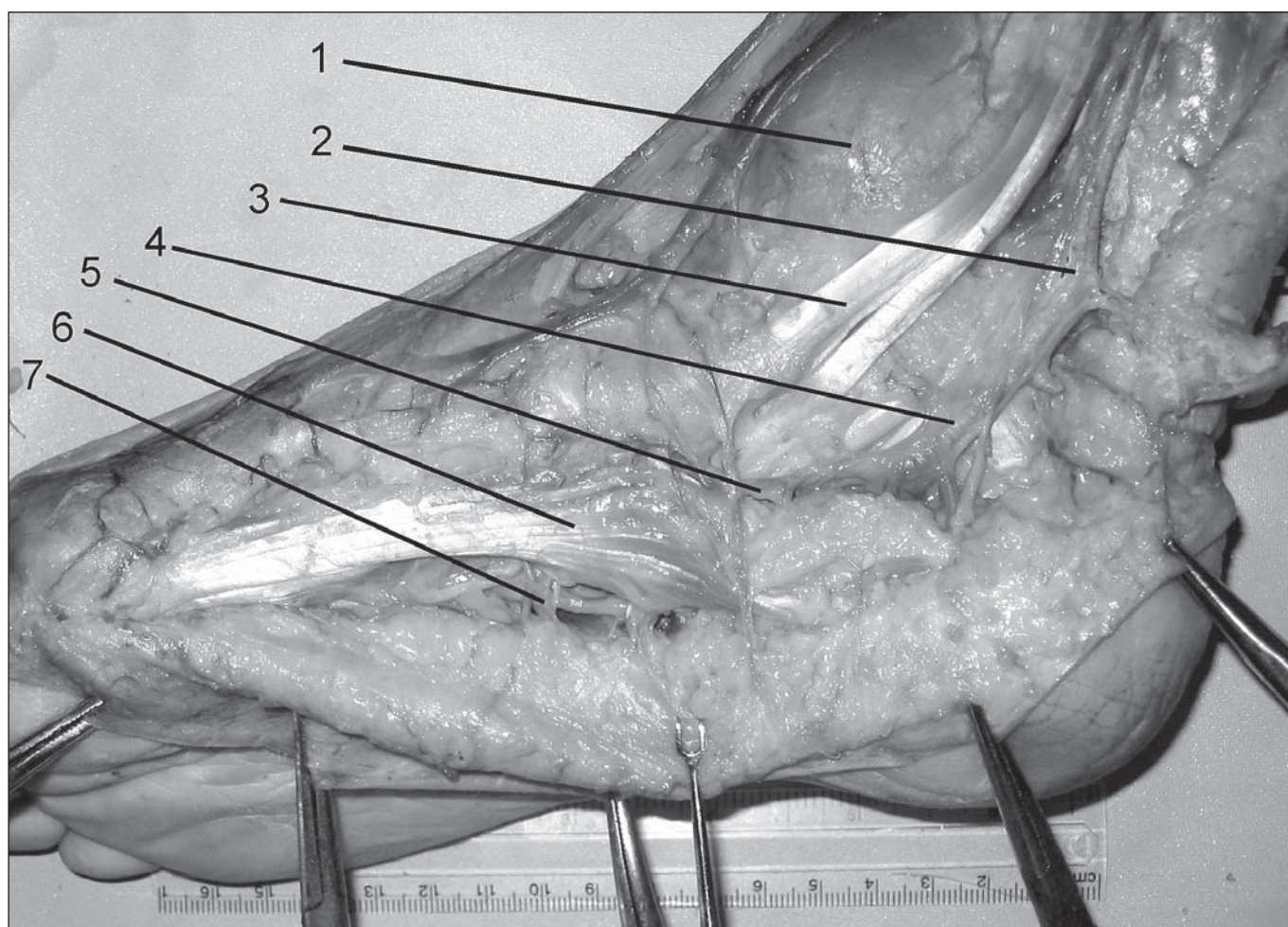


Рис. 4. Поверхностная ветвь медиальной плантарной артерии: 1. Медиальная лодыжка. 2. Задняя большеберцовая артерия. 3. Сухожилие задней большеберцовой мышцы. 4. Бифуркация задней большеберцовой артерии. 5. Поверхностная ветвь медиальной плантарной артерии и ее ветви к коже и мышце, отводящей большой палец стопы. 6. Мышца, отводящая большой палец стопы. Глубокая ветвь медиальной плантарной артерии

Мышцу можно перемещать как на проксимальном, так и на дистальном основании без выделения сосудистой ножки. Но при использовании дистального варианта уровень вхождения питающих сосудов существенно лимитирует область ротации мышцы, не давая возможности переместить ее до головки I плюсневой кости. На проксимальном основании представляется возможным перекрыть подошвенную часть пяточной области.

Обдуктор большого пальца, как островковый мышечный или сложный кожно-фасциально-мышечный лоскут, можно выделять на медиальной плантарной артерии (рис.2), однако короткая длина ножки обуславливает дальнейшее выделение на задней большеберцовой артерии, с пересечением начала латеральной плантарной артерии. В таком варианте дуга ротации позволяет перекрыть зону от всей пяточной области до нижней трети голени. Представляется возмож-

ным формирование лоскута на дистальной сосудистой ножке латеральной плантарной артерии. Наличие постоянного анастомоза последней с тыльной артерией стопы в I межплюсневом промежутке обеспечивает адекватный кровоток лоскута. В данном случае дуга ротации позволяет закрыть дефект переднего отдела подошвы и наружного края стопы.

Короткий сгибатель пальцев стопы интимно связан с подошвенным апоневрозом, получает постоянное питание от обеих плантарных артерий (рис.1,2). Наиболее крупные ветви входят в области начала мышцы: от медиальной плантарной артерии в проекции одноименной подошвенной борозды, от уровня границы задней и средней третьей линии, соединяющей нижнюю точку пяточного бугра и верхушку медиальной лодыжки до уровня клиновидных костей. От латеральной плантарной артерии сосуды к мышце идут в проекции одноименной подошвенной борозды от пя-

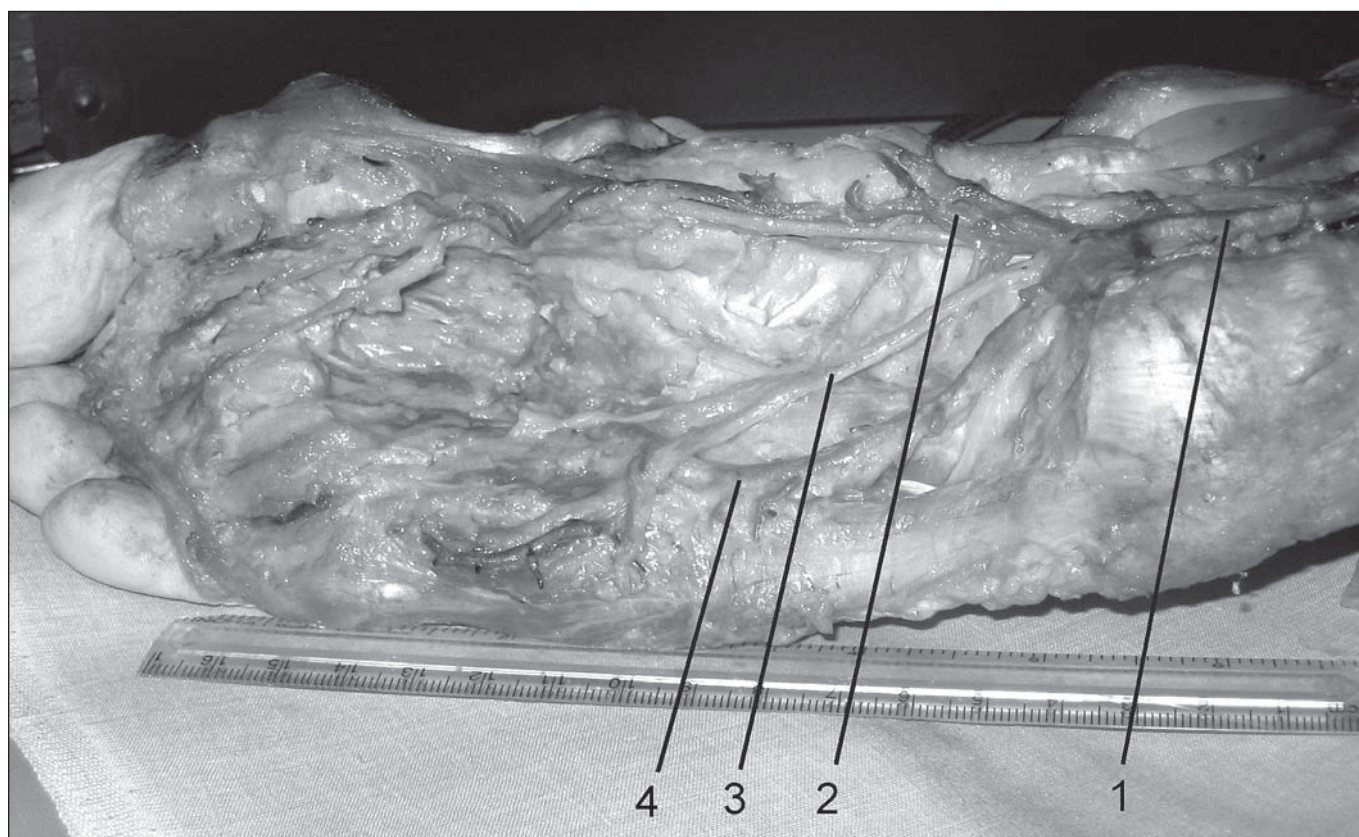


Рис. 5. Артериальное кровоснабжение мышцы, отводящей мизинец стопы: 1. Задняя большеберцовая артерия. 2. Медиальная плантарная артерия и нерв. 3. латеральный плантарный нерв. Латеральная плантарная артерия и ее ветви к мышце, отводящей мизинец стопы

точного бугра до основания V плюсневой кости. В задней трети длины мышечного брюшка подходят постоянные ветвь медиального и, с противоположного края, ветвь латерального плантарного нерва. Далее в области соответствующих борозд подошвенные артерии отдают мышечные ветви диаметром 0,6–1,4 мм, а также кожно-мышечные.

Таким образом, представляется возможным формирование либо кожно-мышечного, либо мышечно-го лоскутов на любой из подошвенных артерий. В случае необходимости варианта с дистальной мышечной ножкой выбором представляется использование латеральной плантарной артерии ввиду наличия постоянного ее анастомоза с тыльной артерией стопы в основании I межплюсневом промежутка.

Мышцы наружного края стопы, по нашим данным, получают постоянные ветви от проходящей здесь в одноименной борозде латеральной плантарной артерии (рис. 5), на участке от пяточного бугра до основания V плюсневой кости. Из сосудистой системы тыла сюда подходят ветви наружной пяточной и передней наружной лодыжковой артерий диаметром 1-1,2 мм (рис. 3). В области основания V плюсневой кости от латеральной плантарной артерии отходит постоянная кожная

ветвь диаметром 2–2,4 мм, идущая к области головки данной кости.

Нам представляется возможным не только выделение мышцы, отводящей мизинец стопы, на латеральной плантарной артерии, но и включение ее в состав переднее – наружного лодыжкового и наружного пяточного лоскутов. Включение мышц края стопы в наружный L-образный пяточный лоскут позволяет увеличить его размеры и переместить в область пяточного бугра.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, мышцы стопы являются перспективным пластическим материалом для реконструктивных вмешательств на нижней конечности, предполагающим минимальный ущерб донорской области ввиду сохранения подошвенной кожи. Наличие постоянных сосудистых ножек определяет возможность их выделения в виде кровоснабжаемых лоскутов. Особенности строения сосудистого русла стопы обуславливают гарантированный кровоток при формировании ауто-трансплантата на дистальной сосудистой ножке при сохранности анастомоза латеральной плантарной артерии с тыльной артерией стопы в основании I межплюс-

невого промежутка. За счет отхождения от питающих сосудов мышечно-кожных и кожных сосудов возможно формирование сложных кожно-мышечных лоскутов. Наличие постоянного двигательного нерва предполагает перспективу реиннервации трансплантата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Арьев Т.Я., Никитин Г.Д. Мышечная пластика костных полостей//Хирургия. 1950. №11. с. 14–22.
2. Арьев Т.Я., Никитин Г.Д. Пересадка мышечных лоскутов с одной конечности на другую с целью замещения костных полостей//Вестн. Хирургии. 1951. №1. С. 23–31.
3. Арьев Т.Я., Никитин Г.Д. Мышечная пластика костных полостей.– М.: Медгиз, 1955.– 176 С.
4. Белоусов А.Е. Пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия. СПб: Гиппократ, 1998. 744 с.
5. Гринев М.В., Кулик Л.Н. К вопросу о роли мышечного лоскута при хроническом остеомиелите//Вестн. Хирургии. 1962. №4.– С. 50–55
6. Ильчишин В.А. Анатомо– клинические обоснования аутопластики осевыми сложными кожными лоскутами со стопы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Киев, 1997. 22 с.
7. Миначенко В.К., Корышков Н.А., Пшенисов К.П. и др. Микрохирургические пластические операции в ортопедохирургической коррекции язвенно-некротических дефектов и деформаций стоп//Проблемы микрохирургии: тезисы III Всесоюзного симпозиума по микрохирургии. Саратов, 1989. С. 134.
8. Кабаненко И.В., Ефремова О.В., Юткин в.М., Зайцев М.В. Клинико-биомеханические аспекты протезирования инвалидов с ампутационными дефектами стоп//Вестник гильдии протезистов-ортопедов. 2004. №3. С.12–13.
9. Никитин Г.Д., Рак А.В., Линник С.А. Хирургическое лечение остеомиелита. СПб: 2001. 287 с.
10. Пшенисов К.П., Миначенко В.К., Корышков Н.А. и др. Микрохирургическая аутопересадка при коррекции посттравматических дефектов стопы//Ортопед. Травматол. 1990. №4. С.32–37.
11. Эюбов Ю.Ш. Свободные реваскуляризируемые мышечные аутопересадки в восстановительной микрохирургии/АПРЭХ. 2004. №2. С. 27–37.
12. Юркевич В.В., Баширов Р.С., Подгорнов В.В. и др. Микрохирургические технологии восстановительного лечения больных с остеомиелитом костей стопы//Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2004, №3– 4. С. 154–158.
13. Bostwick J.III, Nahai F., Wallace J.G., Vascones L.O. Sixty latissimus dorsi flaps // Plast.&Reconstr. Surg. 1979. Vol. 63, №1. p. 31–41.
14. Buncis J., Walton R.L., Mathes S.J. The rectus abdominis free flap for lower extremity reconstruction // Ann. Plast. Surg. 1983. Vol. 11. p. 373–377
15. Fitzgerald R.H. Jr, Ruttle P.E., Arnold P.G. et all. Local muscle flaps in the treatment of chronic osteomyelitis.//J. Bone Surg. 1985. Vol. 67. P. 175.
16. Ger R. Muscle transposition for treatment and prevention of chronic posttraumatic of the tibia//J. Bone Joint Surg. 1977. V. 59. P. 784–791.
17. Harii K., Yamada A., Miki Y., Itoh M. F free transfer of both latissimus dorsi and serratus anterior flaps with thoracodorsal vessels anastomoses// Plast.&Reconstr. Surg. 1982. Vol. 70. №5. P. 620–629
18. James E., Grass I. Closure of osteomyelitic and traumatic defects of the leg by muscle and musculocutaneous flaps//J. Trauma. 1983. Vol. P. 411–419.
19. Mathes S.J., Alpert B.S., Chang N. Use of the muscle flap in chronic osteomyelitis: Experimental and clinical correlation//Plast. Reconstr. Surg. 1982. Vol. 69. P. 815–828.
20. May J.W., Gallico G.G., Lucash F.N. Microvascular transfer of free tissue for closure of bone wound of the distal lower extremity//New Eng. J. Med. 1982. Vol. 306. P. 253–257.
21. May J.W. Jr., Halls M.J., Simon Sh. R. Free microvascular muscle flap in lower extremity reconstruction of extensive defects of the foot: a clinical and gait analysis study// Plast.&Reconstr. Surg. 1985. Vol. 75. №5. P. 627–641
22. Ramzi M., George M., Shady H., Bassem A. Rectus abdominis free– tissue transfer in lower extremity reconstruction: review of 40 cases//Jornal of Reconstructive Surgery. 2000. №5, P. 341–345.
23. Reath D.B., Taylor J.W. The segmental rectus abdominis free flap for ankle and foot reconstruction// Plast.&Reconstr. Surg. 1991, Vol. 8. №5. P. 824–830
24. Russel R.C., Graham D., Feller A.M. Experimental evaluation of the antibiotic carrying capacity of a muscle flap into a fibrotic cavity//Plast. Reconstr. Surg. 1988. Vol. 81. P. 162–170.
25. Tamai S., Komatsu S., Sakamoto H., Sano S., Sa-saugh N., Hori Y., Okuda H. Free muscle transplants in dogs with microsurgical neurovascular anastomosis// Plast.&Reconstr. Surg.-1971. Vol. 46. P. 219–225.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

■ В декабре 2006 года в Еврейском госпитале Луисвилля (США) успешно выполнена аллотрансплантация кисти 54-летнему жителю штата Мичиган Дэвиду Сэвиджу. Он, будучи в возрасте 22 лет, получил тяжелую травму конечности: кисть попала под механический пресс. Аллотрансплантация донорской кисти была проведена спустя 32 года!

А.Н. Байков, В.Е. Толпекин, И.В. Мелемука,
Н.Б. Киласев, Е.В. Семичев

ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава, Томск
НИИ трансплантологии и искусственных органов Росздрава, Москва

ОПЫТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ГЕТЕРОТОПИЧЕСКОЙ ТРАНСПЛАНТАЦИИ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНОГО КОМПЛЕКСА С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ

Наиболее физиологичным из всех известных методов вспомогательного кровообращения является биологический [3,4]. Возможность гетеротопической трансплантации сердца или сердечно-легочного комплекса (СЛК) изучали В.П. Демихов [1], M. Nasser et al. [5] и др. Тем не менее, остались малоизученными механизмы саморегуляции сердца трансплантата, применяемого в качестве биологического бивентрикулярного вспомогательного кровообращения (БВБК).

Мы попытались решить эти задачи в экспериментальной работе в условиях гетеротопической пересадки сердечно-легочного комплекса.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа проводилась на экспериментальных животных (14 собак – доноры и 14 телят – реципиенты). Выделенный СЛК донора помещали в термоюквету со специальным раствором – консервантом, где он находился до момента трансплантации. Трансплантацию СЛК начинали с формирования анастомозов: верхняя полая вена донора – бок легочного ствола реципиента. Аорту донорского сердца соединяли с нисходящим отделом аорты реципиента (конец-в-бок), трахею донорского СЛК сшивали с левым бронхом реципиента, используя раздельную интубацию бронхов реципиента с осуществлением стоимии трахеи СЛК донора с целью непрерывной вентиляции легких реципиента и донора при имплантации (рис. 1).

Для восстановления кровотока в СЛК и вытеснения воздуха из сосудов и полости трансплантата медленно и последовательно снимали зажим с верхней полый вены донора, при этом пережимали легочный ствол СЛК. После этого убирали зажим с канюли, введенной в правый желудочек, пунктировали верхнюю точку правого желудочка и легочную артерию донора. Канюлю из правого желудочка удаляли. Нижнюю полую вену перевязывали. Далее для профилактики воздушной эмболии и восстановления кровотока в левом отделе сердца пунктировали левый желудочек и аорту донора проксимальнее зажима, который убирали

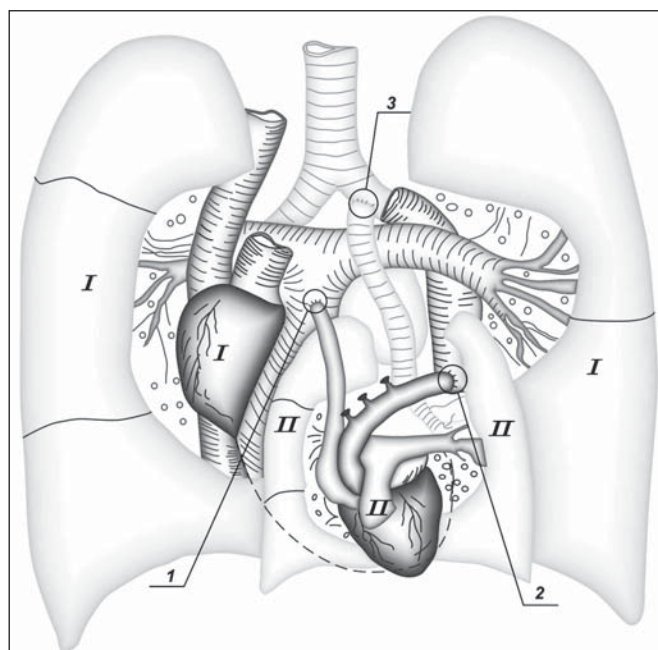


Рис.1. Схема гетеротопической трансплантации сердечно – легочного комплекса (собака – донор; теленок – реципиент): 1 – Анастомоз конец-в-бок: верхняя полая вена донора – легочной ствол реципиента. 2 – Анастомоз конец-в-бок: аорта донора – нисходящий отдел аорты реципиента. 3 – Анастомоз конец-в-бок: трахея донора – левый бронх реципиента. I – Сердце – легкие (реципиент – телята). II – Сердце – легкие (донор – собака)

вслед за снятием зажима с легочного ствола СЛК. Для равномерного наполнения донорского сердца кровью в течение 2–3-х минут проводили легкий массаж сердца. Работающий сердечно-легочный трансплантат размещали в левом косо-диафрагмальном синусе. При появлении мерцания или фибрилляции желудочков применяли электрическую дефибрилляцию.

Описанная схема трансплантации СЛК дает возможность перераспределения кровотока у реципиента следующим образом:

Часть крови из легочной артерии реципиента перемещается в систему низкого кровяного давления донора, проходя по верхней полой вене и заполняя правые отделы сердца. Соответствующую часть крови реципиента оксигенируют легкие донора и кровь возвращается, минуя левые отделы сердца реципиента, в его аорту.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Правый отдел сердца трансплантата шунтирует часть крови из легочного ствола реципиента и снижает сопротивление выбросу крови из правого желудочка реципиента, уменьшая тем самым нагрузку, падающую на правый желудочек сердца реципиента во время систолы (рис.1). Шунтируемая донорским сердцем и оксигенированная легкими кровь, минуя левые отделы сердца реципиента, возвращается в его большой круг кровообращения через аорту. Снижение объема крови, возвращающейся в левое предсердие реципиента, дефицит которого равен объему шунтирования, соответственно уменьшает преднагрузку, тем самым снижая как напряжение миокарда левого желудочка реципиента, развиваемое при выбросе очередной порции крови в момент систолы, так и, соответственно, потребление миокардом кислорода.

Методика подключения параллельного СЛК предполагает сочетанные возможности разгрузки сердца: по сопротивлению и по объему. При этом уменьшение ударной работы правого желудочка сердца зависит от снижения средне-систолического давления в легочной артерии реципиента.

При синхронизированном противопульсирующем сокращении обоих сердец эффективность разгрузки сердца реципиента возрастает. Так, по данным Доукина с соавт. [2], при равном объеме шунтирования крови насосом с объемом сердечного выброса нагнетание крови в систолу сердца Т% составило 21%, а в диастолу – 36%.

Следовательно, расчет разгрузки левого сердца реципиента при шунтировании крови сердцем донора в режиме противопульсации можно представить следующим образом:

$$T\% = \left[1 - \left(1 - \frac{Y_p}{\text{эор}} \cdot \frac{Y_T}{Y_p} \right) \cdot 3 \sqrt{1 - \frac{Y_T}{2Y_p}} \right] \cdot 100,$$

где **эор** – эффективный объем артериального резервуара реципиента, отражающий упруго-эластические свойства этого резервуара;

Т% – уменьшение напряжения миокарда реципиента в %;

Y_T – ударная производительность трансплантата;

Y_p – ударный выброс сердца реципиента.

Основной характеристикой саморегуляции изолированного сердца является зависимость производительности желудочка от степени растяжения мы-

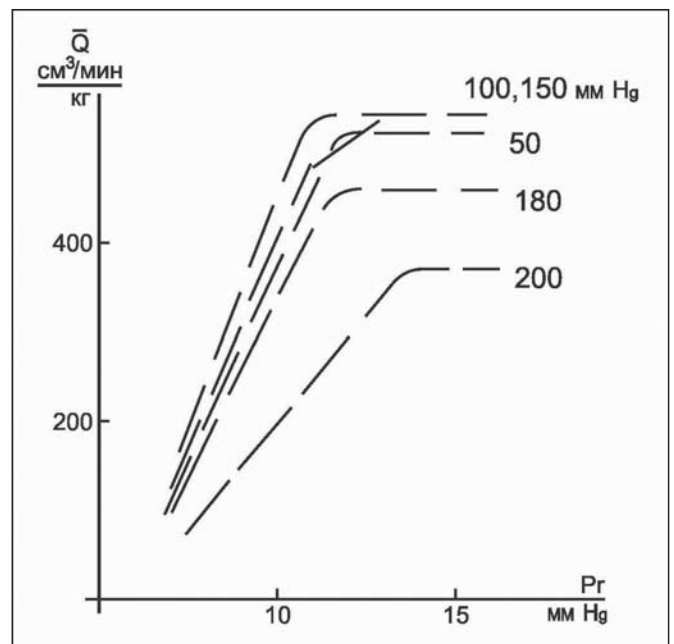


Рис.2. Зависимость кровотока в аорте реципиента от пред- и постнагрузки

шечных волокон, о чем косвенно можно судить по среднему давлению в предсердиях. Зависимость производительности желудочков (Q) от величины давления предсердий (Pp) при постоянстве сопротивления выбросу включает восходящее колено, где изменение Q прямо зависит от уровня наполняющего давления предсердий, но по достижении определенной величины этого давления его дальнейший рост не сопровождается увеличением Q (рис.2).

На функциональной кривой желудочка отмечается плато. Если рассмотреть эту зависимость на примере опытов Herdon C.W., Sagava K., [6] и принять, что гетерометрический тип саморегуляции является единственным, то на уровне наполняющего давления правого предсердия (12-13 мм рт.ст. и выше) гетерометрическая саморегуляция не оказывает своего действия, т.е. производительность сердца не изменяется. Тогда регуляция работы правого желудочка осуществляется гомеометрическим и интракардиальными типами саморегуляции.

В процессе работы обоих сердец (при интактном сердце реципиента) ЭКГ во 2-м стандартном отведении имела характерную форму с наслаивающимся комплексом ЭКГ трансплантата на комплекс ЭКГ реципиента в различные периоды без какой-либо закономерности.

Это наглядно показывает, что работа сердец осуществляется в асинхронном режиме.

Несмотря на увеличение среднего давления за счет максимального, такой режим ББВК увеличивает нагрузку на миокард и его напряжение.

Через 30 минут наблюдения соотношение циклов сердечной деятельности во времени изменялось. Сердце донора и реципиента как бы подстраивались к более рациональному режиму взаимодействия. Изменилась частота сокращений обоих сердец.

Таким образом, можно предположить, что постепенная адаптация донорского сердца связана с раздражающим эффектом правого предсердия трансплантата в момент систолы сердца реципиента. Трансформация ритма возбуждения под влиянием внешних факторов имеет приспособительный характер. Среднее артериальное давление не изменилось, но произошла инверсия значений, обеспечивающих средний уровень давления в аорте. Отмечалось повышение Рад реципиента с одновременным снижением Рас. Такое перераспределение гемодинамических показателей обязано синхронной работе двух сердец с последующим сокращением в противофазу сердечных циклов. Адаптивные саморегулирующие процессы системы кровообращения сердец как реципиента, так и донора обеспечивают выход на оптимальный режим их работы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Демихов В.П., Пересадка жизненно важных органов в эксперименте. – М.: Медгиз, 1960 – 259 с.
2. Докукин А.В., Брянский В.И., Беликовский М.А. Закономерности разгрузочного эффекта на сердце синхронизированного левопредсердно-веноартериального шунтирования // Материалы 12-й науч. сессии Института сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева АМН СССР, 12-15 мая 1969 г. – М., 1969. – С.56-57.
3. Лацис Г.В., Трансплантация сердца и комплекса сердце-легкое / Автореф.дисс... д-ра. мед. наук. – М., – 1989. – 49 с.
4. Moore H.C., Ross N.D. Experimental auxiliary heart transplantation for left ventricular assistance // Transplant. Proc. – 1976. – Vol.8. – P.41– 44.
5. Nasser M., Eisele R., Rotter A. New conception of heart transplantation // Bull. Soc. Int. Chir. – 1973. – Vol.32. – № 4-6. – P.371-372.
6. Herdon C.W., Sagava K. Combined effects of aortic and right arterial pressures on aortic flow // Amer. J. Physiol., 1969. – vol. 217, № 1. – p. 65 – 72.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

■ 23.10.1924 присуждена Нобелевская премия по физиологии и медицине Виллему Эйнтховену за открытие метода кардиографии.

■ 18.10.1956 присуждена Нобелевская премия по физиологии и медицине Андре Фредерику Курнану, Вернеру Форсману и Дикинсону Ричардсу за открытия, связанные с катетеризацией сердца и патологическими изменениями в системе кровообращения.

■ Легкие – парный губчатый эластичный орган массой 1200г. разветвленное бронхиальное дерево проводит воздух к 500 миллионам альвеол диаметром 0,2 мм, где происходит газообмен с кровью. Общая площадь выстилки альвеол – 200 кв.м. Частота дыхания у новорожденного – 35 в минуту, у подростка – 20, у взрослого 18 в минуту. Человек

в среднем делает 1000 вдохов в час, 26 000 в сутки, а на протяжении всей жизни мужчины делают 670 миллионов, женщины – 746 миллионов вдохов. В течение жизни мужчина вдыхает 317 миллионов литров воздуха, женщина – 352 миллиона.

Д. Леони, Р. Берте, 1997

■ Первая в мире аллотрансплантация левого легкого была выполнена 11 июня 1963 года в Джексоне (Штат Миссисипи, США) группой хирургов во главе с Джеймсом Харди. У пациента 58 лет был центральный рак легкого.

■ Первая в России пересадка легкого была выполнена в Санкт-Петербурге в июле 2006 года Н.Б. Смирновой – врачу по специальности. Пациентка страдала хроническим легочным заболеванием.

М. Матеев, Л. Субанова, К. Бирманов
Национальный госпиталь Киргизстана, Бишкек

ПЛАСТИКА ДЕФЕКТОВ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ И ЛОКТЕВОЙ ОБЛАСТИ ЗАДНИМ ЛОКТЕВЫМ ПЕРФОРАНТНЫМ ЛОСКУТОМ

Современную концепцию «перфорантных лоскутов» сформулировали в 1988-1989 годах S. Kroll, L. Rosenfield, I. Koshima, S. Soeda [1,2]. В соответствии с этой концепцией, кровоснабжение кожно-жировых лоскутов (в отличие от кожно-фасциальных) осуществляется за счет не прямых мышечных перфорантных сосудов. Перфорантные артерии отходят непосредственно от аксиального сосуда лоскута или его ветвей, прободают глубокую (собственную) фасцию, отдают веточки к подкожной жировой клетчатке и образуют плотную субдермальную сосудистую сеть. Другими словами, «перфорантные лоскуты» могут быть сформированы в любой области человеческого тела, где мышечные перфорантные артерии выходят в подкожную жировую клетчатку, прободая глубокую (собственную) фасцию. К преимуществам клинического использования «перфорантных лоскутов» относится тот факт, что они могут быть очень тонкими и включать в свой состав только кожу и подкожную жировую клетчатку, без включения в их состав подлежащей мышцы (с сохранением ее функции), а также возможность включения в состав лоскута чувствительного кожного нерва и получения достаточной длины сосудистой ножки за счет внутримышечной ее части. Немаловажно, что забор таких лоскутов не сопровождается большой травматизацией донорской зоны, а значит, сопровождается непродолжительной послеоперационной реабилитацией [3,4].

Справедливости ради необходимо сказать, что анатомическое обоснование «перфорантных лоскутов» было сделано еще в 1967 году в анатомических исследованиях Т. Fujino [5]. Изучая особенности ангиоархитектоники сосудистого русла ряда лоскутов, он сделал заключение о существовании автономного от подлежащих мышц кровоснабжения «кожных островков». Эти «островки» кровоснабжаются за счет перфорантных артерий.

В последние годы в зарубежной литературе появилось достаточно много сообщений об успешном применении «перфорантных лоскутов» для закрытия мягкотканых дефектов конечностей [4, 6–8, 10]. В соответствии с рекомендациями Гентского консенсуса (2003), название любого «перфорантного лоскута» должно соответствовать названию питающей его артерии, а не подлежащей мышцы или анатомической зоны.

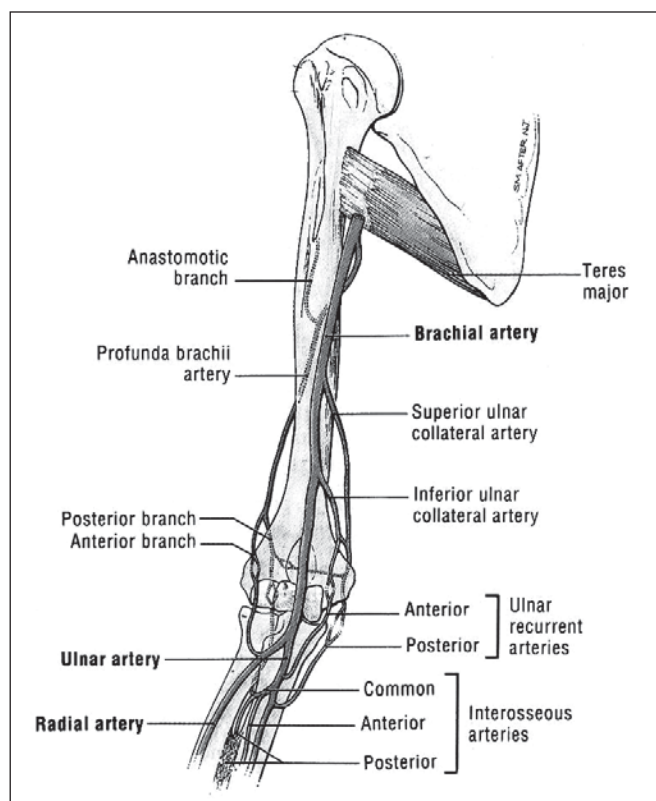


Рис. 1. Коллатеральное кровообращение области локтевого сустава

В настоящее время отмечается тенденция к увеличению числа пациентов с дефектами мягких тканей верхних конечностей. Нередко наблюдаются послеожоговые рубцы в локтевой области, что приводит к развитию тяжелой рубцово-сгибательной контрактуры.

Цель исследования – оптимизировать хирургическое лечение дефектов мягких тканей предплечья и локтевой области, нередко сопровождающихся наличием рубцовой сгибательной контрактуры, используя оригинальный кожно-фасциальный «перфорантный лоскут» на задних ветвях возвратных локтевых сосудов (PUR-лоскут).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Анатомию PUR-лоскута разрабатывали на основе классических представлений по коллатеральному кровообращению локтевого сустава. На медиаль-

АНАТОМИЯ PUR-ЛОСКУТА

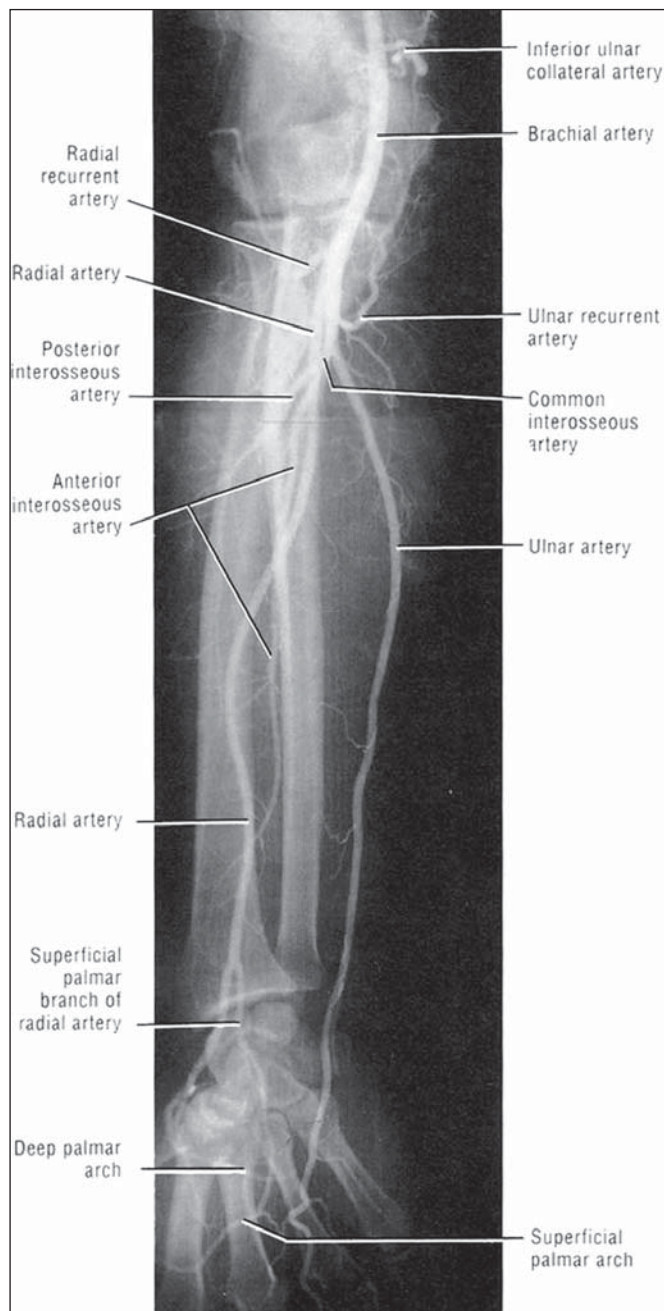


Рис. 2а. Рентгеноангиограмма сосудов верхней конечности

ной поверхности области локтевого сустава происходит анастомозирование ветвей верхней и нижней коллатеральных локтевых артерий с передними и задними ветвями возвратных локтевых артерий (Рис.1). На трупном материале мы отрабатывали не только технику подъема кожно-фасциального лоскута на основе задней ветви возвратной локтевой артерии, но и инъекционным мето-



Рис. 2б. Синтопия задней ветви возвратной локтевой артерии

дом определяли границы кровоснабжаемой ею территории кожи. Важно было определить максимальную длину сосудистой ножки поднимаемого «перфорантного лоскута», а также диаметр ее сосудов. Разработанный нами лоскут был использован в несвободном варианте у пяти пациентов (4 мужчины, 1 женщина в возрасте 14-35 лет); 2 из этих пациентов имели послеожоговый дефект мягких тканей локтевой области, 2 – послеожоговую сгибающую контрактуру локтевого сустава и 1 – дефект мягких тканей культи верхней трети предплечья.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Проведенные нами анатомические исследования показали, что задняя возвратная локтевая артерия, проходя в ложе локтевого нерва, появляется в подкожной клетчатке области локтевого отростка, точнее, в пространстве между самим нервом и медиальным краем сухожилия трехглавой мышцы (в зоне его фиксации к локтевому отростку) (Рис. 2, 3). После выхода в подкожную жировую клетчатку области локтевого отростка задняя возвратная локтевая артерия (диаметр 2-2,5 мм) делится на две ветви, которые мы называем «медиальный и задний перфораторы». Они позволяли поднять кровоснаб-

АНАТОМИЯ PUR-ЛОСКУТА

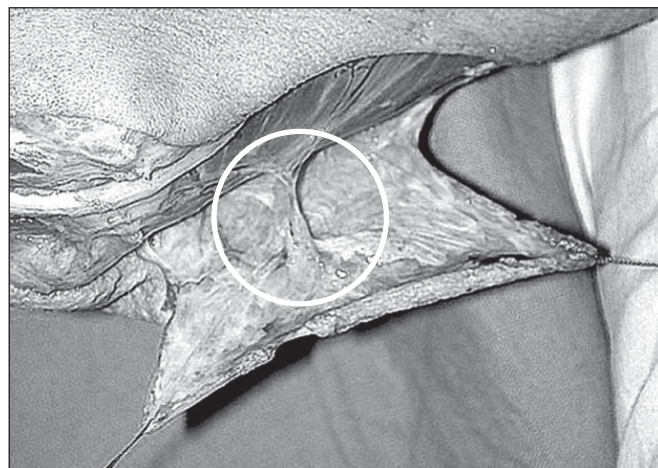
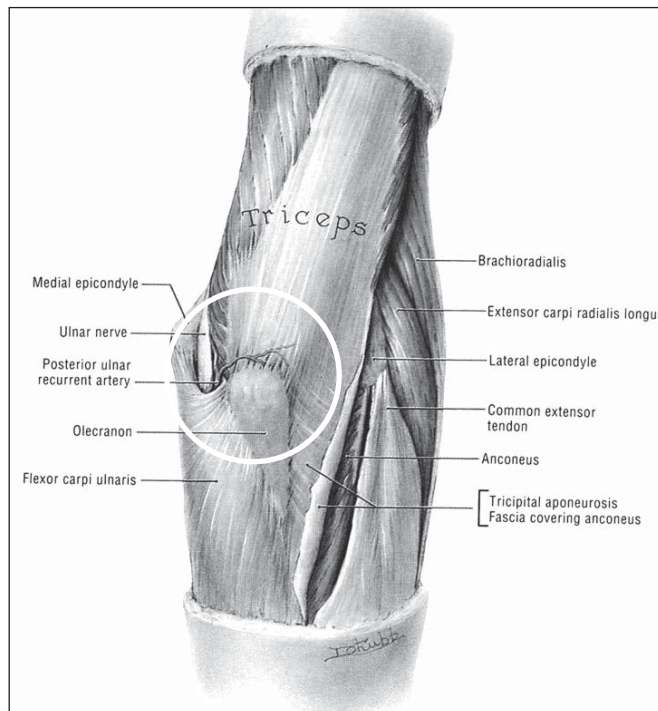
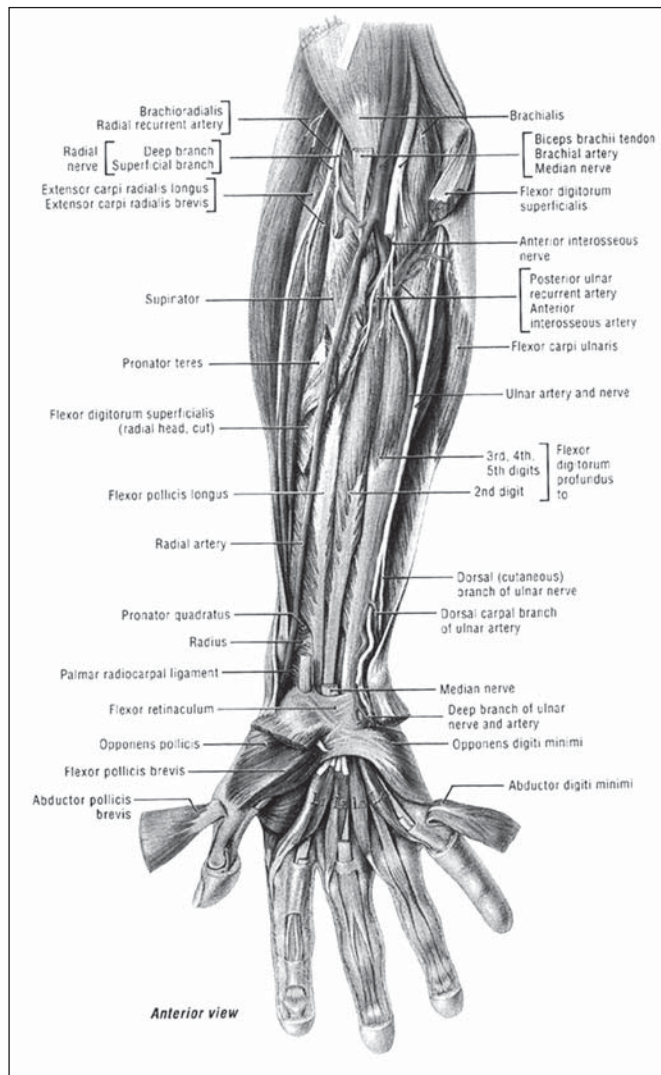


Рис. 4. Задний и медиальный перфораторы возвратной локтевой артерии



Рис. 3. Синтопия возвратной локтевой артерии

жаемый кожный лоскут размером 6 x 12 см с сосудистой ножкой длиной от 6 до 18 см (Рис. 4). Наличие двух сосудистых перфорантов в подкожной клетчатке медиальной поверхности локтевого отростка дало нам возможность предложить PUR- лоскут в двух вариантах: медиальный и задний (Рис. 5). Наши анатомические исследования показали, что разработанный нами лоскут в несвободном варианте можно с успехом использовать для закрытия дефектов мягких тканей передней и задней поверхностей локтевой области, а также верхней и даже средней трети сгибательной поверхности предплечья (Рис.6).

ВАРИАНТЫ PUR-ЛОСКУТА

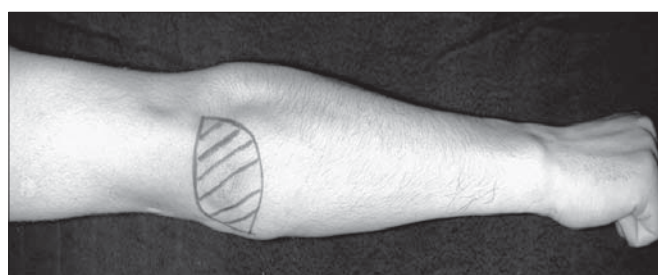
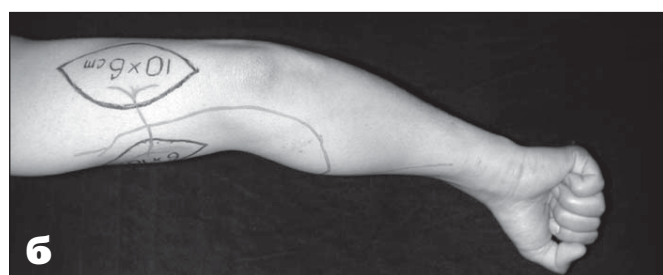
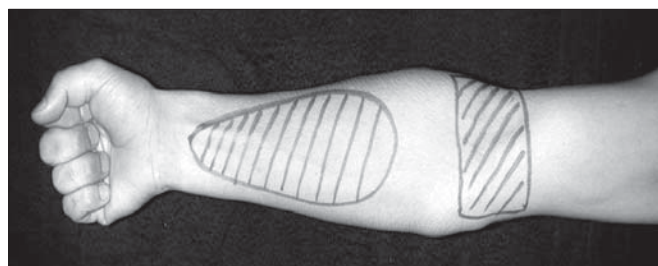
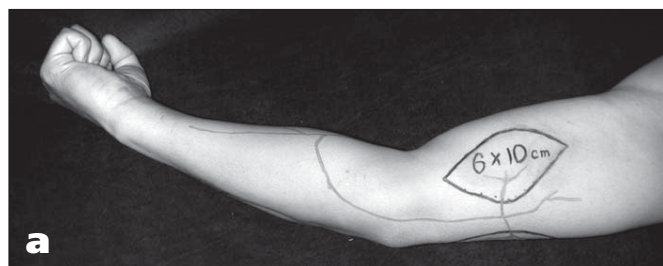


Рис. 5. Разметка PUR-лоскута: а – медиальный вариант, б – задний вариант

Рис. 6. Зоны для закрытия дефектов

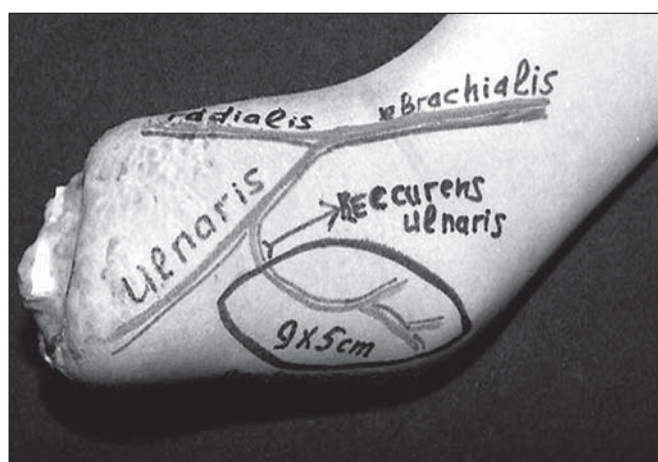
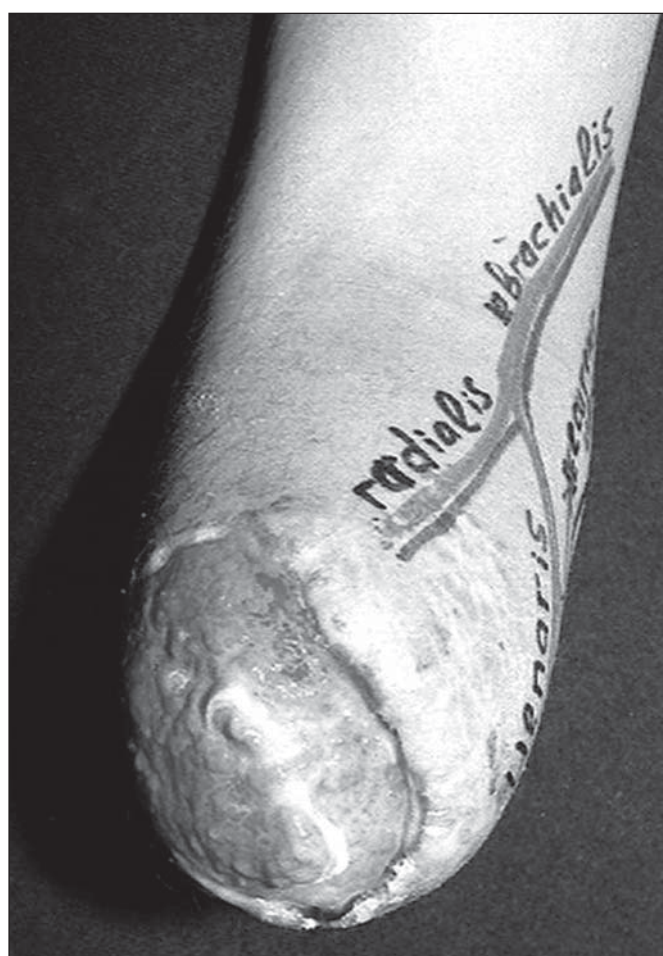


Рис. 7. Клинический пример (порочная культя предплечья). Разметка и подъем PUR-лоскута





Рис. 8. Вид после операции (размер лоскута 9x5 см)

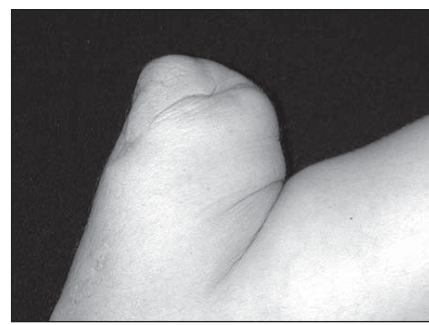
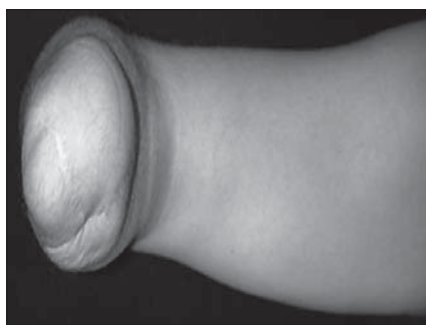


Рис. 9–10. Отдаленный функциональный результат (разгибание и сгибание в локтевом суставе, 3 года спустя)

ЗАДНИЙ ВАРИАНТ PUR-ЛОСКУТА

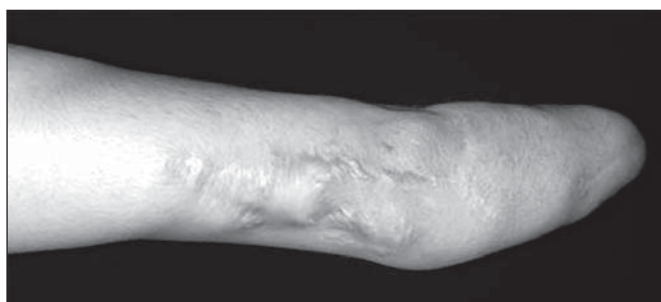


Рис. 11. Донорская зона после забора PUR-лоскута

Клинический пример успешного использования PUR-лоскута для закрытия дефекта мягких тканей культи верхней трети предплечья («порочная культя») показан на рис. 7–10. Обращает на себя внимание хороший эстетический результат шва кожи и отсутствие функциональных нарушений в донорской зоне (Рис. 11). Мы получили адекватную адаптацию трансплантатов в реципиентной зоне, без избытка тканей лоскута.

На рис. 12 мы демонстрируем три отличных результата коррекции послеожоговой сгибательной контрактуры локтевого сустава с использованием оригинального перфорантного лоскута на основе «заднего перфоратора» задней возвратной локтевой артерии. Во всех наших случаях мы не отметили серьезных нарушений гемодинамики в перемещенных лоскутах. Во всех случаях заживление произошло первичным натяжением.

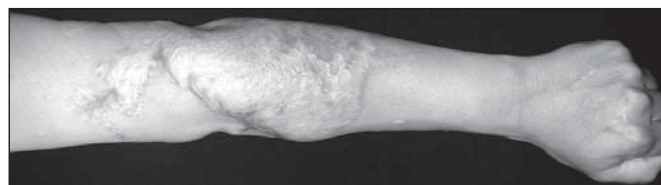
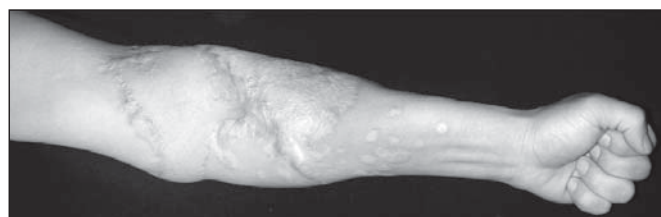
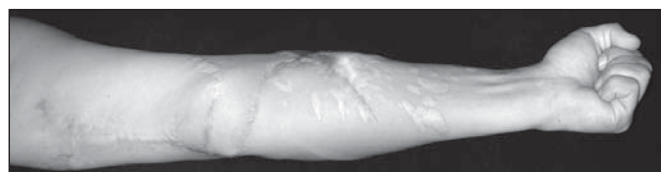


Рис. 12. Состояние после ликвидации сгибательной контрактуры локтевого сустава (через 3 года)

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

PUR-лоскут может быть альтернативой применению свободного сосудистого лоскута для хирургической коррекции обширных дефектов мягких тканей верхних конечностей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kroll S., Rosenfield L. Perforator-based flaps for low posterior midline defects // *Plast. Rec. Surg.* – 1988. – Vol. 81. – P. 561 – 566.
2. Koshima I., Soeda S. Inferior epigastric artery skin flap without rectus abdominis muscle // *Brit. J. Plast. Surg.* – 1989. – Vol. 42. – P. 645 – 648.
3. Tsai F.C., Yang J.Y. et al. Free split-cutaneous perforator flaps procured using a three-dimensional harvest technique for the reconstruction of postburn contracture defects // *Plast. Rec. Surg.* – 2004. – Vol. 113. – P. 185-193.
4. Hamdi M., Landuyt K.V. et al. A clinical experience with perforator flaps in the coverage of extensive defects of the upper extremity // *Plast. Rec. Surg.* – 2004. – Vol. 113. – P. 1175 – 1183.
5. Fujino T. Contribution of the axial and perforator vasculature to circulation in flaps // *Plast. Rec. Surg.* – 1967. – Vol. 39. – P. 125-129.
6. Sanok K., Hallock J. et al. The perforator-based Chimeric medial sural medial gastrocnemius free flap // *Ann. Plast. Surg.* – 2004. – Vol. 53. – P. 588-592.
7. Cavadas P., Sanz-Jimenez-Rico J. et al. Biceps femoris perforator free flap for upper extremity reconstruction: anatomical study and clinical series // *Plast. Rec. Surg.* – 2005. – Vol. 116. – P. 145– 152.
8. Landuyt K., Hamdi M. et al. Free perforator flaps in children // *Plast. Rec. Surg.* – 2005. – Vol. 116. – P. 159– 169.
9. Blondell P., Koen H. et al. The «Gent Consensus» of perforator flap terminology: preliminary definitions // *Plast. Rec. Surg.* – 2003. – Vol. 112. – P. 1378– 382.
10. Галич С.П., А.Л. Петах и др. Свободная пересадка мышечных и комбинированных перфорантных лоскутов как метод выбора при закрытии дефектов тканей дистальных отделов конечностей // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* – 2006. – №1. – С.40-47.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

■ В январе 1985 года французский хирург Ален Карпантье впервые в мире выполнил оригинальную операцию женщине 35 лет, страдавшей опухолью миокарда. После удаления опухоли сердца дефект был закрыт несвободным торакодорзальным лоскутом. За 4 года А. Карпантье сделал 9 подобных операций (последнюю – в декабре 1987 года). Шесть подопечных чувствуют себя хорошо. Показанием к этой операции являются ситуации, когда пересадка сердца невозможна.

■ В 1988 году каунасский хирург А. Думчюс провел подобную операцию (кардиоластику) мужчине 58 лет, страдавшему сердечной недостаточностью. На пораженную зону миокарда была подшита ножка широчайшей мышцы спины. До операции мышцу интенсивно тренировали с помощью специального электростимулятора, заставляя ее сокращаться в ритме миокарда.

■ Первую операцию аллотрансплантации комплекса «сердце–легкие» человеку выполнил 15 сентября 1968 года Дентон Кули (США), вторую в 1969 году – Валтон Лиллехай (США), третью в 1971 году – Кристиан Барнард (ЮАР).

■ Долгожителем после аллотрансплантации комплекса «сердце–легкие» стала пациентка 45 лет,

которой 9 марта 1981 года Норман Шамвей пересадил сердце и легкие погибшего в автокатастрофе 15-летнего мальчика. Женщина благополучно здоровствует и даже работает санитаркой.

■ 8 февраля 2006 года в Великобритании родился здоровый мальчик, мать которого два года назад перенесла операцию аллотрансплантации комплекса «сердце–легкие». Сегодня мать и сын здоровы.

■ Первая в мире симультантная операция аллотрансплантации комплекса «сердце–легкие» и печени была выполнена в 1984 году в клинике профессора Бансона (Питтсбургский университет, США) девочке с диагнозом: врожденный порок двухстворчатого клапана, недоразвитие легких, почти полная атрезия желчных путей. Пациентка до сих пор жива.

■ Вторая подобная операция была выполнена 17 декабря 1986 года в Англии 32-летней пациентке Давиле Томпсон. Органы (сердце–легкие, печень) были изъяты у погибшей в автомобильной катастрофе девочки 14 лет. Ближайший результат операции был хорошим. Судьба пациентки неизвестна.

■ После пересадки комплексов «сердце–легкие», «сердце–легкие–печень» 50–55% пациентов в среднем живут более года, 45% – более трех лет.

В.И. Серяков*АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН, Томск*

АЛГОРИТМ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ ОТКРЫТЫХ ТРАВМАХ КИСТИ

Алгоритм лечения травмы кисти с точки зрения врача-травматолога и врача – кистевого хирурга совершенно различный. Травматолог основное внимание уделяет опорно-двигательному аппарату кисти – остеосинтезу, швам сухожилий. Шов нерва и пластика дефекта нервного ствола – прерогатива нейрохирурга примерно через месяц после завершения лечения в травматологическом отделении. Сосудистый шов и пластика дефекта артерий кисти обычно не входят в алгоритм действий врача-травматолога. Более того, врачи-травматологи с легкостью перевязывают локтевую артерию в дистальной трети предплечья, неправильно считая, что основным сосудом, кровоснабжающим кисть, является лучевая артерия. Нельзя не учитывать также того факта, что при повреждении периферического нерва (даже при сохранении целостности сопровождающих сосудов) возникает паралитическая вазодилатация артерий в зоне денервации в среднем на 3 месяца (В.И. Берсеньева и В.К. Жестовский, 1977). По данным А.А. Беляевой [1], повреждение периферического нерва приводит к замедлению кровотока в системе магистральных сосудов и их ветвей, артерио-венозному сбросу крови в зоне травмы, что вызывает ухудшение кровоснабжения тканей в зоне иннервации поврежденного нерва. При травмах кисти с повреждением сосудисто-нервных пучков, опорно-двигательного аппарата работа нейрохирурга (в от-

сроченном варианте) не дает хорошего результата, поскольку она зависит от техники шва нерва (прецизия под оптическим увеличением) с одновременным и обязательным восстановлением кровотока по локтевой и лучевой артериям.

Таким образом, к концу XX века сложилось четкое понимание того факта, что открытой травмой кисти должны заниматься специалисты, владеющие одновременно технологией восстановления опорно-двигательного аппарата, а также пластикой сосудов, нервов и дефектов мягких тканей.

Цель нашего исследования состояла в оценке нашего алгоритма помощи пациентам с открытыми травмами кисти, за исключением огнестрельных ранений, в условиях клиники реконструктивной и пластической микрохирургии.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

За период с 1996 по 2005 год в клинику НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН было госпитализировано 3800 пациентов с открытыми травмами кисти и предплечья. Из них 33,2% составляли травмы с повреждением сухожилий сгибателей, 22,4% – сухожилий разгибателей, 9,6% – повреждения костей и суставов, 15,3% – травм с повреждением сухожилий и сосудисто-нервных пучков.

Оперативное вмешательство при открытых травмах кисти проводили под проводниковой блокадой не-

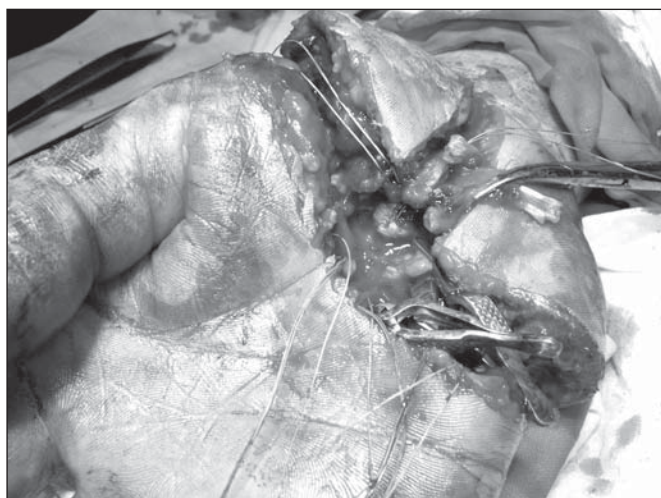


Рис.1. Пациент Гр-в, 38 лет, с неполным травматическим отчленением правой кисти на уровне пястных костей (шов ветвей срединного и локтевого нервов и локтевой артерии)

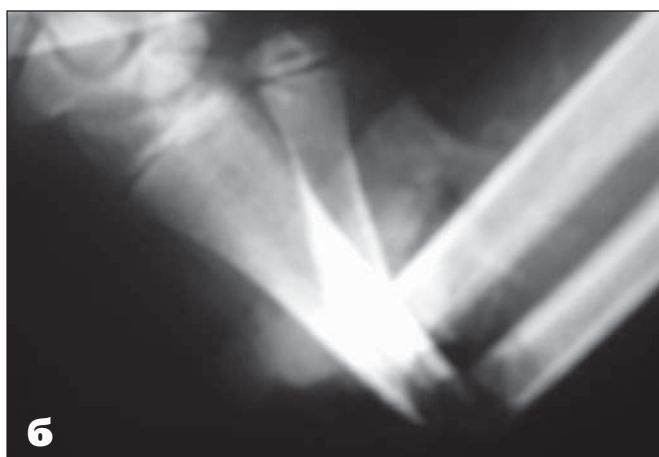
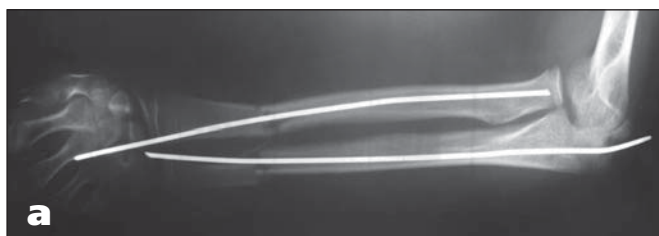


Рис. 2. Пациент Ц-й, 28 лет, с почти полным травматическим отчленением левого предплечья на уровне дистальной трети: а – рентгенограмма после репозиции переломов, металлоостеосинтеза, б – рентгенограмма костей предплечья до операции, в – сразу после операции



Рис. 3. Пациент Пр-в, 34 года, с неполным травматическим отчленением дистальной фаланги II пальца левой кисти. Вид до операции

рвов на двух уровнях и, при необходимости, седативным фоном, что обеспечивало адекватное длительное обезболивание.

При открытых переломах пястных костей и фаланг пальцев кисти и повреждением сухожильного аппарата мы руководствовались нашим алгоритмом [2].

При повреждениях периферических нервов и артерий кисти всегда выполняли первичное их восстановление с использованием эпиперинеурального шва нервов и сосудистого шва артерий по Каррелю атравматическими нерассасывающими нитями 5/0-8/0 под оптическим увеличением. Швы сосудов кисти контролировали на предмет исключения ротации. При дефектах артерий использовали пластику аутовенозной вставкой.

При открытых переломах пальцев кисти или пястных костей с одновременным повреждением сухожилий, неполных и полных травматических отчленениях выполняли остеосинтез со сшиванием сухожилий для сохранения физиологического натяжения и уменьшения дегенеративных изменений мышц поврежденных сухожилий. После сращения перелома при необходимости выполняли тенолиз. Пластика дефектов кожи выполнялась первично различными методами кожной пластики мягких тканей, первично свободными или несвободными лоскутами. После выписки пациентов из стационара их реабилитацию проводили в специализированной амбулаторно-поликлинической службе НИИ микрохирургии для обеспечения преемственности в лечении, обратной связи.



Рис. 4. Реваскуляризация дистальной фаланги

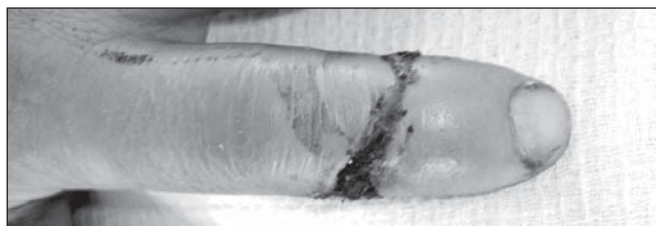


Рис. 5. 12-е сутки после операции, перед выпиской

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выполнение данного алгоритма в клинике НИИ микрохирургии стандартизирует тактику специализированной помощи, создает преемственность между врачебным персоналом, уменьшает ошибки и осложнения при открытых травмах кисти. За последние 5 лет дорогостоящая плановая хирургия у ранее прооперированных в нашей клинике пациентов с последствиями открытых травм кисти практически сошла на нет!

ЛИТЕРАТУРА

1. Беляева А.А. Ангиография в клинике травматологии и ортопедии. М.: Медицина, 1993. 240 с.
2. Байтингер В.Ф., Цуканов А.И., Серяков В.И. и др. Хирургия открытых повреждений сухожилий сгибателей пальцев. Компендиум по хирургии кисти. Изд. 2-е. Томск, 2006. с. 130-136.

А.И. Цуканов, К.В. Селянинов, М.Т. Ысманалиев
АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН, Томск

ЭКТРОДАКТИЛИЯ: ПЕРВЫЙ ОПЫТ

Проблемы антенатальной патологии остаются всегда актуальными для человека. Известно около 200 различных аномалий развития кисти как в отдельности, так и в сочетании с врожденными синдромами [1]. Истинная частота врожденных заболеваний кисти и пальцев пока не установлена. В целом остается высокой распространенность ортопедической патологии у детей – 148 случаев на 1000 детского населения. Известно, что среди всех врожденных заболеваний на деформации и аномалии верхних конечностей приходится 12% [2].

Эмбриогенез кисти, в частности, развитие скелета, идет очень быстро. В начале шестой недели зачатки кисти представлены лишь неясно очерченными скоплениями мезенхимы. К концу шестой недели эти предхрящевые скопления уже сформированы настолько, что становится возможным различить некоторые пястные кости. В течение седьмой недели фор-



Рис. 1. Эмбриогенез кисти: первичная почка. Видеоамниоскопия, 12-я неделя внутриутробного развития

мируются зачатки многих более мелких костей кисти (проксимальные, средние и дистальные фаланги). В течение восьмой недели появляются первичные цен-



Рис. 2. Эктродактилия – врождённое расщепление кисти

тры окостенения пястных костей и фаланг пальцев кисти (Рис. 1).

Кровоснабжение кисти берёт своё начало от первичной осевой артерии – первой артерии, проходящей в верхнюю конечность и занимающей осевое положение. Затем параллельная ветвь – срединная артерия (a. mediana) – берёт кровоснабжение кисти на себя, а первоначальная связь с осевой артерией прекращается. Немного позднее образуются в виде ветвей первичной осевой артерии локтевая и лучевая артерии, которые служат в качестве дефинитивных сосудов, питающих предплечье и связывающих его с глубокой и поверхностной ладонными дугами, образующимися из первичного сплетения мелких сосудов развивающейся кисти (Б.М. Пэттен «Эмбриология человека», 1959). Развитие кровоснабжения идёт параллельно с эмбриогенезом скелета кисти – 6-8-я недели внутриутробного развития. Именно эти сроки считаются критическими для развития врождённой патологии костного скелета кисти.

Эктродактилия – врождённое расщепление кисти – встречается достаточно редко (1:90 000 новорожденных) [3]. Эктродактилия может быть односторонней, симметричной двусторонней, в сочетании с аналогичной аномалией на стопах, а также с другими аномалиями – синдактилией, брахидактилией, олигодактилией, трифалангией большого пальца. По внешнему виду кисть напоминает клешню рака (Claw-hand) или удвоенную кисть (бидактилия).

Основной задачей лечения детей с расщеплённой кистью является обеспечение или восстановление оптимальной функции и внешнего вида поражённой кисти, причём функция – первое и более важное требование для нормального интеллектуального развития ребёнка [4].

В клинику реконструктивной и пластической микрохирургии НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН в апреле 2006 г. поступил пациент О., 2003 г.р., с диагно-

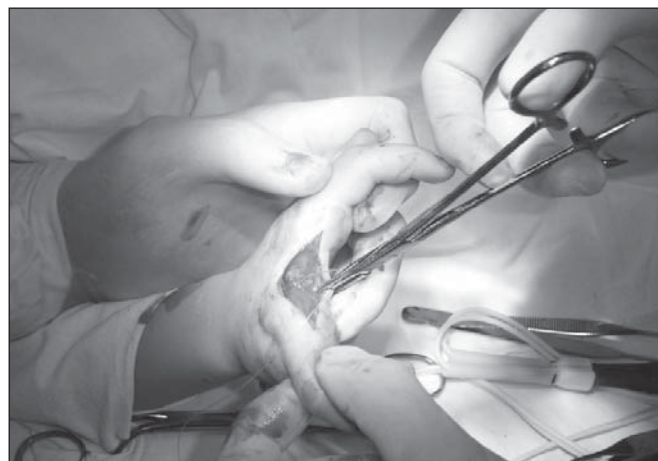


Рис. 3. Этапы операции

зом: Эктродактилия на уровне II межпальцевого промежутка правой кисти; олигодактилия V пальца правой кисти. Величина расщепления правой кисти – на 1/2 ладонной поверхности (Рис. 2). Ребёнок активно «приспособил» врождённую форму кисти к функции: двумя половинами кисти осуществлял захват предметов, причём II палец нес на себе равную функциональную нагрузку с I пальцем (минимальная функция оппозиции – противопоставления I пальца). Необходимо отметить, что несмотря на широкую расщелину, обезображивающую форму кисти, наблюдается гиперфункция сгибания-разгибания, приведения-отведения блоков I-II и III-IV пальцев. Учитывая ортопедический дефект правой кисти и в целях социальной реабилитации, родителям пациента рекомендовано оперативное лечение – реконструкция правой кисти.

Интраоперационно: нарушение кровотока и иннервации пальцев правой кисти не выявлено; поверхностная ладонная артериальная дуга, не прерываясь, U-об-



Рис. 4. Ранний послеоперационный период (первые сутки)

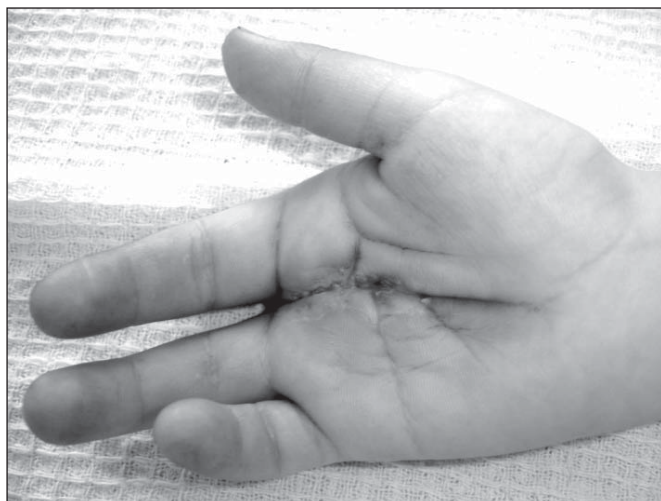


Рис. 5. Поздний послеоперационный период (десятые сутки)

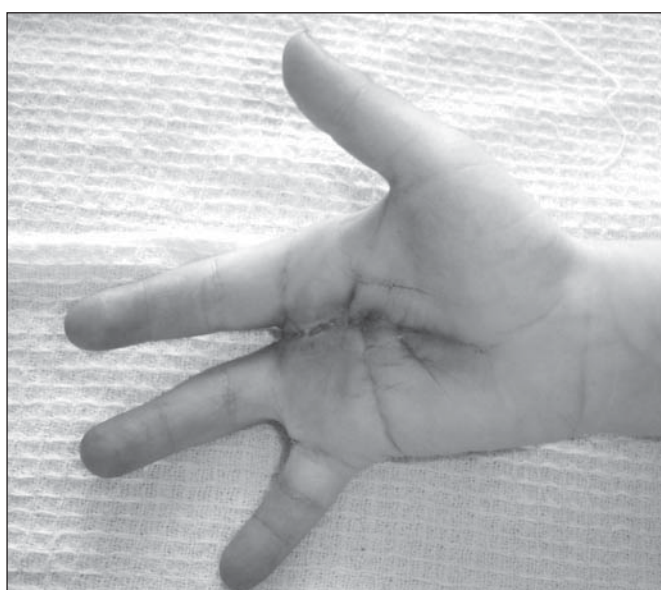


Рис. 6. Функциональные пробы



Рис. 7. Косметический эффект

разно огибает проксимальные головки II и III пястных костей и лежит на влагалище сухожилий сгибателей; ладонный апоневроз кисти отсутствует, что косвенно говорит об отсутствии функции *m. palmaris longus*. Из разреза по тыльной и ладонной поверхностям кисти проведено сближение двух соседних пястных костей, с исключением возможности попадания между пястными костями сосудисто-нервных пучков и сухожилий, швом-стяжкой (биосин 2/0) через диафиз пястных костей, минуя ростковые зоны (Рис. 3). Далее выполнена пластика раны правой кисти с резекцией избытка кожи (Рис. 4).

В отдалённые сроки (21 день) отмечены хорошие ортопедический (Рис. 5) и функциональный (Рис. 6) результаты. Положительная динамика биомеханической перестройки функции правой кисти проявилась усилением оппозиции I пальца (увеличение объёма

движений в пястно-запястном и пястно-фаланговом суставах пальца), а также более прочным захватом предметов всеми пальцами кисти. Послеоперационный результат реконструкции кисти визуально нивелировал отсутствие V пальца, что также положительно отразилось на эстетической форме правой кисти (Рис. 7).

ЛИТЕРАТУРА

1. Волкова А.М. Хирургия кисти. Екатеринбург, 1993., том II, 255 с.
2. Ogino T. Congenital anomalies of the hand // Clin. Orthop. 1996., Vol. 7. №232. p.12-21.
3. Birch M., Jansen A. Congenital deformities of the upper extremities. – Munksgaard, Copenhagen, 1949.
4. Thomson H.G. Congenital deformities of the hand // Clin. Plast. Surg. 1977., Vol. 4. №4. p.513-535.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

■ Если половое сношение произошло во время овуляции или два дня спустя, возникают благоприятные условия для сперматозоидов с Y-хромосомой (мужских), так как они более быстрые. Если сношение произошло за два дня до овуляции, то увеличивается вероятность рождения девочки. Сперма-

тозиды с X-хромосомой не такие нежные и лучше переносят длительное путешествие. Следовательно, пол планируемого ребенка можно в определенной степени запрограммировать.

Д. Леони, Р. Берте, 1997

В.Ф. Байтингер*ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава,
АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН, Томск*

РАЗВИТИЮ – ДА! СТАГНАЦИИ – НЕТ!

Сибирский государственный медицинский университет (Томск) – единственный в России медицинский вуз, где кафедра оперативной хирургии имеет клинический статус и при которой успешно развивается единственный же в России Институт микрохирургии.

НЕСКОЛЬКО СЛОВ О ПРОШЛОМ

В 1991 году мы – сотрудники кафедры оперативной хирургии (организована в 1890 году) Сибирского государственного медицинского университета – сделали для себя вывод, что надвигается серьезный период неопределенности как в экономике, так и в идеологии новой суверенной России. Было ясно одно – в первую очередь люди лишатся социальных гарантий в области образования, здравоохранения, пенсионного обеспечения и др. Мы понимали, что грядет галопирующая инфляция, приватизация, передел собственности.

Страна двинулась к организации рыночной экономики и пониманию того факта, что здравоохранение обязательно станет субъектом рыночной экономики. Инстинкт самосохранения подсказывал нам путь, который позволил бы выжить в этих невероятно сложных условиях, когда труд вузовского преподавателя кафедры теоретического профиля стал вообще не востребован. Мы решили восстановить былой, клинический статус своей кафедры, утерянный ею в 1930 году – в год выхода медицинского факультета из состава Томского университета и организации самостоятельного Томского медицинского института. Клинический статус кафедре можно было получить только после организации клинической базы, получения разрешения участвовать в системе последипломного образования (интернатура, ординатура) по специальности «общая хирургия». Этот путь мы прошли за пять лет.

30 сентября 1994 года на базе Томской областной клинической больницы при содействии главного врача В.В. Фадюшина и ректора Сибирского государственного медицинского университета, академика РАМН, профессора М.А. Медведева было открыто отделение реконструктивной и пластической микрохирургии ОКБ, ставшее в 1995 году клинической базой кафедры оперативной хирургии медицинского университета (Договор от 22 ноября 1994 года). Здесь необходимо отметить два очень важных обстоятельства: 1 – выбор хирургической деятельности (микрохирургия) был обусловлен большой необходимостью и отсут-

ствием такой структуры в регионе, а также возможностью превратить наши богатые знания в области анатомии периферических отделов конечностей в серьезные преимущества при освоении лечебной деятельности; 2 – ремонт и оснащение нового отделения было осуществлено за счет средств частных инвесторов (на благотворительной основе). Позднее, в связи с требованиями налогового законодательства, частные инвесторы вынуждены были передать оборудование специально созданному для этой цели частному предприятию – ЗАО «Сибирская микрохирургия». Патронаж нашей лечебной деятельности осуществлял тогда (в течение шести месяцев) известный советский (российский) микрохирург, профессор В.В.Юркевич. Самым большим нашим преимуществом был тот факт, что руководитель микрохирургической службы, профессор В.Ф. Байтингер не имел опыта работы в государственных лечебных учреждениях. Кстати, уже в то время выпускников, например, институтов советской торговли, не брали на работу в приватизированные магазины, гастрономы и т.д. При содействии администрации СибГМУ на кафедре оперативной хирургии появились интерны и ординаторы. Решением Ученого совета Университета от 14 декабря 1999 года кафедра оперативной хирургии была внесена в список клинических кафедр. До настоящего времени это – единственная в РФ клиническая кафедра оперативной хирургии, в полной мере реализующая принципы, заложенные великим Пироговым.

Лечебная работа была на подъеме. Очень скоро обострились отношения с новым главным врачом больницы, поскольку нужно было строить новые формы экономического взаимодействия с учетом владельца имущества нового хирургического отделения – ЗАО «Сибирская микрохирургия». За четыре года выяснения отношений (1994-1998) стала ясна их бесперспективность. В эту проблему был вынужден вмешаться Губернатор Томской области В.М. Кресс. Вышло Постановление Администрации (Губернатора) Томской области № 235 от 29.06.1998 года «О развитии микрохирургической службы в Томской области». Таким путем отделение микрохирургии вышло из структуры Областной больницы, став юридическим лицом – клиникой ЗАО «Сибирская микрохирургия». 26.10.1998 года вышел соответствующий приказ по больнице (№ 669-К) о ликвидации отделения микрохирургии Томской ОКБ. Согласно Постановлению Губернатора, новому юридическому лицу передавались в аренду все

занимаемые бывшим отделением площади (800 кв.м) и объемы финансирования в рамках программы ОМС.

Начался очень трудный период лицензирования и судебных процессов со страховыми компаниями, которые имели полугодовую задолженность перед всеми лечебными учреждениями города и области. Все суды нами были выиграны. Лицензия получена. Объемы лечебной помощи росли. Клиника стала известной в регионе. Её, накануне выхода из состава Томской областной больницы, посетила тогдашний Министр здравоохранения РФ Т.Б. Дмитриева, которая так и не поняла, что там происходит с этим «строптивым отделением».

После своего визита в Институт микрохирургии в Мельбурне (Австралия), в 1997 году профессор В.Ф. Байтингер начал подготовительную работу по организации подобного Института в Томске. В этом ему стал активно помогать Губернатор Томской области В.М. Кресс. В 2000 году Губернатор официально обратился к новому Министру здравоохранения РФ Ю.Л. Шевченко (№ ВК – 28 -142 от 24.01.2000) с предложением организации в Томске Института микрохирургии. Проект не получил поддержки. Однако врачи – сотрудники кафедры оперативной хирургии и клиники микрохирургии – были непреклонными. Они понимали всю опасность превращения их клиники в обычную больничную структуру. Они не могли представить свое будущее, свою перспективу без научной работы.

2000 и 2001 годы были посвящены поискам и переговорам с потенциальными кандидатами в учредители первого в России негосударственного Института микрохирургии, формулированию цели и задач, определению структуры и источников финансирования.

6 февраля 2002 года Томской регистрационной палатой за № 28393/15855 была зарегистрирована Автономная некоммерческая организация «Научно-исследовательский институт микрохирургии Томского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук». Учредители: ЗАО «Сибирская микрохирургия», Сибирский государственный медицинский университет, ООО «Карл Цейсс», ГУ Томский научный центр Сибирского отделения РАМН. Основной целью организации стало проведение клинических и фундаментальных исследований в области реконструктивной и пластической микрохирургии для улучшения качества жизни граждан, получивших травму, страдающих хроническим заболеванием или пороком развития.

МЫ СТАЛИ ПЕРВЫМ В РОССИИ ИНСТИТУТОМ МИКРОХИРУРГИИ

Институт был учрежден в соответствии с Федеральным законом «О некоммерческих организациях», принятым Государственной Думой РФ 8 декабря 1995 года в редакциях Федеральных законов (26.11.1998 №

174-ФЗ, 08.07.1999 № 140-ФЗ). В соответствии с этим Законом, данная Организация была создана на основе добровольных имущественных взносов с целью предоставления услуг в области образования, здравоохранения, науки и медицины. Организация не имеет права извлечения прибыли в качестве основной цели своей деятельности и не распределяет полученную прибыль между учредителями. Организация может осуществлять предпринимательскую деятельность лишь постольку, поскольку это служит достижению цели, ради которой она создана, и соответствующую этой цели. Учредители Организации (Института) не имеют прав на ее имущество, пользуются равными правами и несут равные обязанности.

Следует сразу отметить, что отсутствие у Организации цели извлечения прибыли и отсутствие имущественных прав у учредителей Организации создают благоприятную моральную обстановку в коллективе, который все свои силы направляет на ее развитие. Этому способствует Налоговый кодекс Российской Федерации. В соответствии с ним организация, имеющая организационно-правовую форму автономной некоммерческой организации, не имеет права расходовать полученную прибыль на материальное поощрение работников, а только лишь на развитие Института.

С момента образования автономной некоммерческой организации «Научно-исследовательский институт микрохирургии ТНЦ СО РАМН» система налогообложения была общей, то есть уплачивался единый социальный налог. С 17 мая 2004 года по решению Федерального арбитражного суда Западно-Сибирского округа (г. Тюмень) Организация с большим трудом перешла на предусмотренную Налоговым кодексом Российской Федерации (ст.346.12 и 346.13 главы 26.2) упрощенную систему налогообложения с объектов налогообложения: доходы, уменьшенные на величину расходов. Тем самым мы получили экономию в налогообложении на 14 % (Постановление арбитражного суда кассационной инстанции по Делу № Ф04-5318/2-004 (А67-3335-35) от 02 августа 2004 года, г. Тюмень). В этот же период мы со многими другими предприятиями Российской Федерации доказывали в Конституционном суде РФ, что положения 10 и 11 пункта 1 статьи 28 ФЗ «О трудовых пенсиях в РФ» противоречат Конституции РФ, поскольку связывают право на досрочное назначение трудовой пенсии по старости с педагогической или лечебной деятельностью лишь в государственных и муниципальных учреждениях для детей и учреждениях здравоохранения. Конституционный суд РФ 03.06.2004 г.(№ 11-п) признал не соответствующими Конституции РФ, ее статьям 19 (части 1 и 2), 39 (части 1 и 2) взаимосвязанные нормативные положения подпунктов 10, 11, 12 пункта 1 ст.28 и пунктов 1 и 2 ст.31 ФЗ «О трудовых пенсиях». Решение суда позволило нам закрыть, в частности, кадровую проблему

службы анестезиологии-реаниматологии, поскольку до этого врачи данного профиля боялись переходить на работу из государственных муниципальных лечебных учреждений в негосударственные.

Таким образом, к концу 2004 года мы решили ряд важнейших организационных вопросов, позволивших нам наладить высокоэффективную работу по оказанию круглосуточной экстренной хирургической помощи в системе Обязательного медицинского страхования и Договора с Фондом социального страхования по дополнительному финансированию лечения застрахованных лиц, получивших производственную травму (реплантология, обширные дефекты мягких тканей, костей и суставов).

На очереди были вопросы финансирования плановой (высокотехнологичной) хирургической помощи. Решению этого вопроса мы посвятили два года (2005-2006) упорной работы, обусловленной, в первую очередь, дискриминационными приказами Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации №259 и Российской академии медицинских наук №19 от 6 апреля 2005 года «Об организации оказания дорогостоящей (высокотехнологичной) медицинской помощи за счет средств федерального бюджета в федеральных специализированных медицинских учреждениях, подведомственных Федеральному агентству по здравоохранению и социальному развитию и Российской академии медицинских наук», а также Постановлением Правительства РФ №27 от 13 января 1996 года «Об утверждении правил предоставления платных медицинских услуг населению медицинскими учреждениями». Обращение за помощью к Депутату Государственной Думы РФ Томской области В.А. Жидких (4.05.2005 г., 7.07.2005 г.) и обращение депутата к заместителю министра здравоохранения и социального развития РФ В.И. Стародубову (7.09.2005 г.), а также обсуждение этой проблемы на Всероссийской научно-практической конференции «Высокие медицинские технологии» (г. Москва. Российская академия госслужбы при Президенте Российской Федерации, 26-27 сентября 2006 года) позволили донести до МЗ РФ и сооправдана абсурдность вышеназванного Постановления (№259), касающегося только Федеральных научных учреждений.

2 октября 2006 года за подписью заместителя министра здравоохранения и социального развития РФ Р.А. Хальфина к нам поступило письмо, в котором сообщалось, что «... в настоящее время Минздрав формирует государственное задание по оказанию высокотехнологичной медицинской помощи за счет средств федерального бюджета и рассматривает вопрос возможности участия в его реализации в 2007 году государственных учреждений здравоохранения Российской Федерации, муниципальных учреждений здравоохранения, организаций иных форм собственности».

Поддержку в решении вопроса финансирования плановой хирургической помощи в Институте микрохирургии высказал также Президиум ТНЦ СО РАМН, заявив 23 марта 2006 года: «Содействовать «АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН» в получении квот на оказание дорогостоящих методов лечения» (протокол № 3). Мы надеемся, что в 2007 году вопрос финансирования плановой (дорогостоящей) помощи в нашем Институте будет решен. Этому будет способствовать также отмена Постановления Правительства РФ № 27 от 13 января 1996 года, ставящего в неравные условия государственные и негосударственные лечебные учреждения (предприятия). Эта уверенность основана на тех ответах, которые мы получили из Министерства здравоохранения и Министерства экономического развития и торговли в ответ на наше обращение (исх. № 72, 73 от 3.09.2005). Главным лейтмотивом ответов стало признание противоречия этого Постановления Конституции РФ (ст. 41) и уверенность, что поставленные нами вопросы будут сняты после принятия Федерального Закона «Об автономных учреждениях» (Проект № 286563-4). Прохождение этого закона в Государственной Думе РФ находится под пристальным вниманием Общественной палаты РФ при Президенте РФ. Этот факт в личной беседе (22 октября 2006 года, г. Томск) подтвердил мне Председатель комиссии Общественной палаты РФ по вопросам интеллектуального потенциала нации, ректор Государственного университета – Высшей школы экономики, профессор Я.И. Кузьминов.

С 2002 года и по настоящее время мы ежедневно и неустанно пытаемся решить вопрос финансирования клинических и фундаментальных исследований в области реконструктивной и пластической микрохирургии. Решение этой проблемы осуществлялось по нескольким направлениям:

1. Привлечение средств учредителей Института микрохирургии. Результат – отрицательный;
2. Прибыль от продажи научно-практического журнала «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии» (ISSN 1814 – 1471). Результат – отрицательный;
3. Использование финансовых средств, заработанных на лечении плановых (вне Программы ОМС) и небольшого числа экстренных (реплантология и микрохирургическая аутоотрансплантация) травм. Результат – положительный, однако не самый эффективный, отвлекающий средства от (не финансируемых фондом ОМС) статей на приобретение оборудования, хозяйственные расходы и т.д.

В этой связи мы были вынуждены обратиться за помощью к ТНЦ СО РАМН и СО РАМН. Результат – слабopоложительный, поскольку де-юре наш Институт включен лишь в перечень научных организаций, находящихся под научно-методическим руковод-

ством СО РАМН (письмо за подписью Председателя ГУ СО РАМН, академика В.А. Труфакина за №33-08-06/1021 от 10.10.2006г.). После подписания Соглашения о научном сотрудничестве между Государственным учреждением Сибирское отделение Российской академии медицинских наук и Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский институт микрохирургии Томского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук» от 18 ноября 2003 года у нас появилась возможность проведения комплексных научных исследований с НИИ молекулярной биологии и биофизики СО РАМН (прикладные аспекты использования рекомбинантных стимуляторов ангиогенеза), НИИ акушерства, гинекологии и перинатологии ТНЦ СО РАМН (ранняя пренатальная диагностика и оказание экстренной хирургической помощи новорожденным с врожденной патологией челюстно-лицевой области). Мы много и активно (на паритетных началах) работаем с НИИ курортологии и физиотерапии Росздрава (г. Томск) по изучению роли ряда факторов роста в стимуляции регенерации нервных стволов. Экспертиза наших научных исследований проводилась дважды: на Президиуме ГУ СО РАМН (протокол №6 от 16 июля 2004 года) и на Президиуме ТНЦ СО РАМН (протокол №3 от 23 марта 2006 года). Были признаны перспективными научные исследования Института в сфере изучения процессов неоангиогенеза в локутах с осевым типом кровоснабжения, стимуляции регенерации нервных стволов, разработки новых оперативных вмешательств с применением микрохирургической технологии.

В рамках подготовки к проведению в Томске саммита «Россия – Германия» к нашему Институту и к

персоне профессора В.Ф. Байтингера был проявлен большой интерес СМИ обеих стран. Институт представил материалы по сотрудничеству с лидером мировой оптики, фирмой «Карл Цейсс» (Германия) и документы, подписанные Губернатором Томской области В.М. Крессом и главой Фонда «Карл Цейсс» О. Берлиным (Москва, 2001) о выделении крупной суммы денежных средств в качестве учредительного взноса в Институт микрохирургии (г. Томск). В продолжение развития сотрудничества сформировалась идея организации Российско-Германского института микрохирургии для проведения фундаментальных исследований в области клеточной трансплантологии и тканевой инженерии с использованием микрохирургической технологии. На встрече в Российско-немецком доме (27 апреля 2006 года) с канцлером Германии Ангелой Меркель (с согласия Губернатора Томской области В.М.Кресса) профессор В.Ф.Байтингер вручил ей соответствующее предложение. Оно было с благодарностью принято. Ранее, накануне саммита, такое же предложение было направлено на сайт Администрации Президента РФ. В настоящее время проводится соответствующая работа с Администрацией Томской области, Минздравом РФ, Комитетом по образованию и науке Федерального собрания Российской Федерации и Консульством Федеративной Республики Германия.

В заключение необходимо отметить, что организационно-правовая форма «Автономная некоммерческая организация» является оптимальной формой для тех структур, которые могут принимать самостоятельные решения, для которых экономическая свобода – кредо их жизни. Это та форма, которая не позволяет «впасть в стагнацию». Она стимулирует развитие!

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

■ Во II квартале 2004 года вышел в свет специальный номер журнала «Journal der Deutschen Gesellschaft für Plastische und Wiederherstellungschirurgie e.V.», посвященный современному состоянию науч-

ных исследований в области клеточной трансплантологии и тканевой инженерии. Наиболее серьезные работы в этом направлении проводятся в университетах (Регенсбург, Тюбинген, Бонн, Лейпциг).

В.Ф. Байтингер*АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН, Томск*

ИСТОРИЯ ПЕРЕСАДКИ СЕРДЦА

Для биологов пересадка сердца всегда была и будет печальным примером злоупотребления человеческими познаниями и разбазаривания общественных средств. И тем не менее сегодня, например, живет гражданин США Тони Хьюзман, которому 28 лет назад было пересажено донорское сердце. Он до сих пор находится в добром здравии и продолжает вести активный образ жизни. В истории пересадки сердца можно проследить три периода: 1905 – 1959 г.г. (пересадка сердца как физиологический эксперимент), 1960 – 1967 г.г. (на пути в хирургическую клинику), 1968 год – по настоящее время (пересадка сердца как лечебная процедура).

ПЕРЕСАДКА СЕРДЦА КАК ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ

Первые попытки пересадки сердца были сделаны в самом начале XX века Чарльзом Гютри и Алексисом Каррелем (1905). Авторы разработали методику пересадки сердца от одной собаки на шею другой, соединяя сосуды сердца с концами пересеченных яремной вены и сонной артерии реципиента. Дистальный конец пересеченной яремной вены реципиента соединяли с верхней поллой веной сердца донора, а проксимальный – с ветвью легочной артерии. Артериальная кровь поступала в пересаженное сердце из проксимального конца сонной артерии реципиента по анастомозу ее с одной из легочных вен и оттекала через соустье аорты донорского сердца с дистальным концом сонной артерии реципиента. Таким образом, венозная кровь реципиента проходила по камерам правой половины сердца донора, а артериальная – через его левые отделы. Пересаженное сердце работало около двух часов. Эта методика пересадки сердца довольно широко использовалась в экспериментальной хирургии для физиологических исследований. С этой же целью применяли пересадку сердца в брюшную полость или паховую область. Ученых-физиологов больше всего интересовала функция сердца при разъединении всех нервных связей, нежели его эффективность в качестве

самостоятельного насоса или же проблема приживаемости трансплантата. Кратковременная гетеротопическая аллотрансплантация сердца, не имеющая значения для жизни реципиента, позволила получить ученым интересные данные о работе денервированного сердца. Заметим, что еще в 1933 году Ф.Манн, работавший в научно-исследовательской лаборатории клиники Мейо (Рочестер, США), после трансплантации сердца собаки на шею другой собаки добился сохранения деятельности донорского сердца в течение 8 суток. В 1951 году И. Маркус, в 1953 году Г. Довни, в 1962 году П. Бинг повторили операции по методике Ф. Манна. Они доказывали, что восстановить функцию сердца, изъятую из организма другой собаки и сохранить ее в течение какого-то времени вполне реально.

Аутотрансплантация сердца занимает особое место в изучении техники пересадки, метаболизма и восстановления адекватной функции пересаженного сердца.

На этой модели представляется возможным проследить этапы реиннервации сердца и изучить влияние различных фармакологических препаратов на пересаженный орган. В 1939 году советский ученый, профессор физиологии Горьковского медицинского института Николай Петрович Сеницын (Горький, ныне Нижний Новгород) впервые в мире осуществил ортотопическую аллотрансплантацию трехкамерного сердца лягушки.

После операции лягушки жили более года. В 1947 году Н.П.Сеницын сообщил об осуществленной им в 1941-1946 г.г. серии пересадок дополнительного сердца и сердечно-легочного комплекса у лягушек и черепах с хорошими отдаленными результатами. В 1948 году он опубликовал монографию «Пересадка сердца как новый метод в биологии и медицине». Его интересные исследования получили дальнейшее развитие (Вестн.хир.,1956, № 7, с. 28-38; Экспер. хир.,1957, № 2, с. 16-23).

Ортотопическая аллотрансплантация четырехкамерного сердца у теплокровных (млекопитающих) представляет собой более серьезную техническую



Алексис Каррель
(1873–1944)



Н.П. Сеницын
(1900–1973)

проблему, чем пересадка трехкамерного сердца у хладнокровных (земноводных). Для выполнения такой операции у теплокровных необходимо использование методов гипотермии и искусственного кровообращения. Это обусловлено крайне малым лимитом времени (3–4 минуты), в течение которого можно без серьезных последствий для организма останавливать кровообращение.



П.И. Бахметьев
(1860–1913)

ЗАЩИТА ОРГАНИЗМА ОТ ГИПОКСИИ

Внедрение общей бесперфузионной гипотермии в экспериментальную и клиническую хирургию стало возможным благодаря экспериментальным работам отечественных исследователей – А.П.Вальтера (1863) и П.И.Бахметьева (1902), а затем экспериментальным исследованиям по гипотермии, проводимым во Франции Ж.. Гюгнармом. (Huignard G. Presse med., 1958, t. 66, n. 32, p. 726). Справедливости ради необходимо сказать, что именно П.И.Бахметьев впервые вскрыл ряд закономерностей холодового анабиоза при замерзании некоторых беспозвоночных (червей, насекомых) и низших млекопитающих и установил, что под влиянием охлаждения наступает временная приостановка жизнедеятельности организма или отдельных его органов и тканей.

При наступлении благоприятных условий анабиоз исчезает и восстанавливается нормальная жизнедеятельность организма. Впервые общая гипотермия пациента была осуществлена в клинических условиях канадским исследователем из Торонто Вилфредом Бигелоу (W.Bigelow) в 1950 году (рис. 1).

2 сентября 1952 года F.J.Lewis (США) впервые в истории хирургии с использованием общей гипотермии (плюс 26 градусов по Цельсию) при остановленном кровообращении выполнил операцию на открытом сердце – ушивание дефекта межпредсердной перегородки у девочки 5 лет. Первую операцию на открытом сердце в условиях общей гипотермии в Германии выполнил в 1955 году Э.Дерра (E.Derra). Гипотермию обеспечивал врач-анестезиолог М.Циндлер (M. Zindler) по своей оригинальной методике. К 1959 году в Германии по методу Циндлера искусственная гипотермия обеспечила выполнение 317 операций на открытом сердце при остановленном кровообращении (Chirurgia, 1959, № 6). В СССР первая закрытая операция на перикарде в условиях общей гипотер-



Рис. 1. Вилфред Бигелоу (слева) и Владимир Иванович Бураковский в Вашингтоне (1982)

мии была выполнена в 1955 году в Москве Е.Н.Мешалкиным.

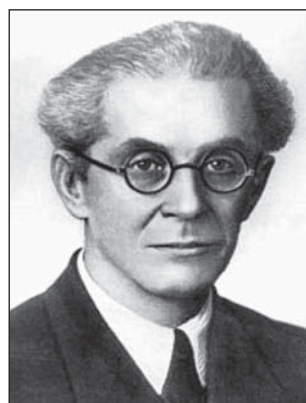
Позднее академик Е.Н.Мешалкин, работая уже в Новосибирском НИИ патологии кровообращения МЗ РСФСР, достиг фантастических результатов. Ему совместно с Е.Е.Литасовой удалось разработать методику гипотермии со снижением температуры тела пациента сначала до 29–30 градусов по Цельсию, позволяющую выключить сердце из кровообращения на 25–30 минут, затем до 23–24 градусов, когда сердце останавливали на 1 час и более. Это давало возможность выполнять на открытом сердце большой объем оперативных вмешательств. Однако еще более эффективным при проведении кардиохирургических операций оказалось развивающееся параллельно с бесперфузионной гипотермией искусственное кровообращение.



Е.Н. Мешалкин
(1916–1997)

Технология метода искусственного кровообращения рождалась в мрачных и неблагоприятных условиях. Мощным толчком к развитию кардиохирургии послужило создание автожектора – «устройства, самоподдерживающего ритм», т.е. сердечного насоса С.С. Брюхоненко (1924), обеспечивающего движение крови вне организма животного по замкнутому контуру. «В результате

настоящей работы удалось выработать конструкцию аппарата (названного автожектором), с помощью которого осуществляется замкнутый круг кровообращения с достаточно мощным током крови (2,5 л/мин и более), в системе которого давление поддерживается на желаемом уровне совершенно автоматически во всех частях прибора и при всяком режиме кровообращения. Кроме того, осуществляется достаточный газообмен (изолированные легкие), автоматическая теплорегуляция крови и отсутствуют части, способствующие механической травме крови, – поршневые и ротационные насосы» – так писал С.С. Брюхоненко (1924) о своем изобретении. Другими словами, автожектор не был аппаратом искусственного кровообращения, так как оксигенация крови в нем осуществлялась не механическим, а биологическим способом с использованием легких собаки – донора (биологический препарат С. Jacoby, 1890, в качестве оксигенатора). В 1928 году С.С. Брюхоненко опубликовал работу «Опыты по изолированию головы собаки», которая касалась изучения действия некоторых веществ на вегетативные центры головного мозга, а также условий жизни и умирания центральной нервной системы. К выполнению этой работы на одном из этапов присоединился ученик И.П. Павлова и Н.П. Кравкова, профессор и заведующий кафедрой



С.С. Брюхоненко
(1890–1960)

патологической физиологии ММА им. И.М. Сеченова Чечулин Сергей Ионович. Одним из этапов этой работы явился ошеломивший медицинскую общественность эксперимент «изолированной головы собаки». Он был продемонстрирован делегатам и гостям Третьего Всесоюзного съезда физиологов в Москве (1 июня 1928 года) и явился толчком для написания фантастического романа

А.Р.Беляева «Голова профессора Доуэля» (рис.2).

Приоритетными для кардиохирургии были экспериментальные работы советского хирурга Николая Наумовича Теребинского, доказавшего в эксперименте на собаках возможность коррекции пороков митрального клапана на «сухом» сердце. Для поддержки кровообращения он использовал автожектор Сергея Сергеевича Брюхоненко (рис. 3). Предшествовали этому совместные эксперименты С.С. Брюхоненко и Н.Н. Теребинского.

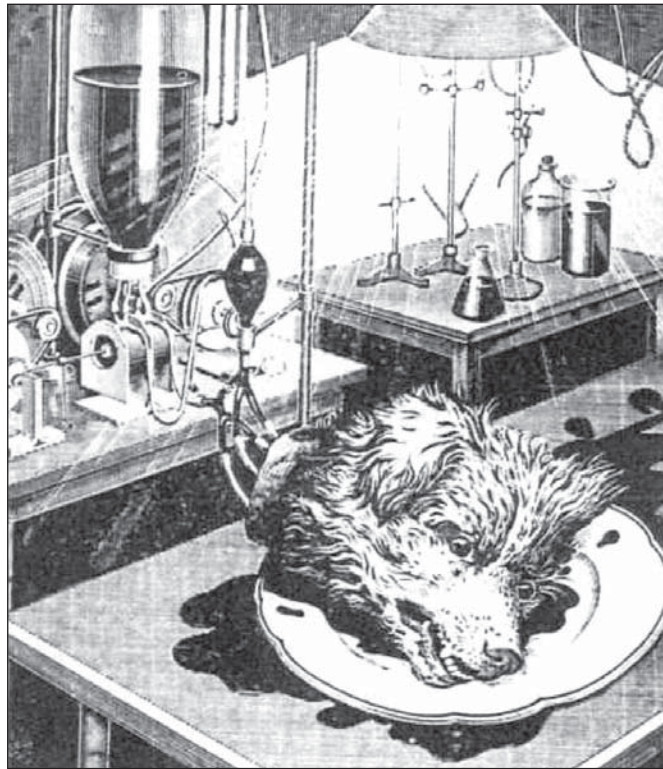


Рис. 2. Опыт «изолированной головы собаки». 1928 г.
(Современные вопросы искусственного кровообращения в эксперименте и клинике – М. 1966. – с. 14.)

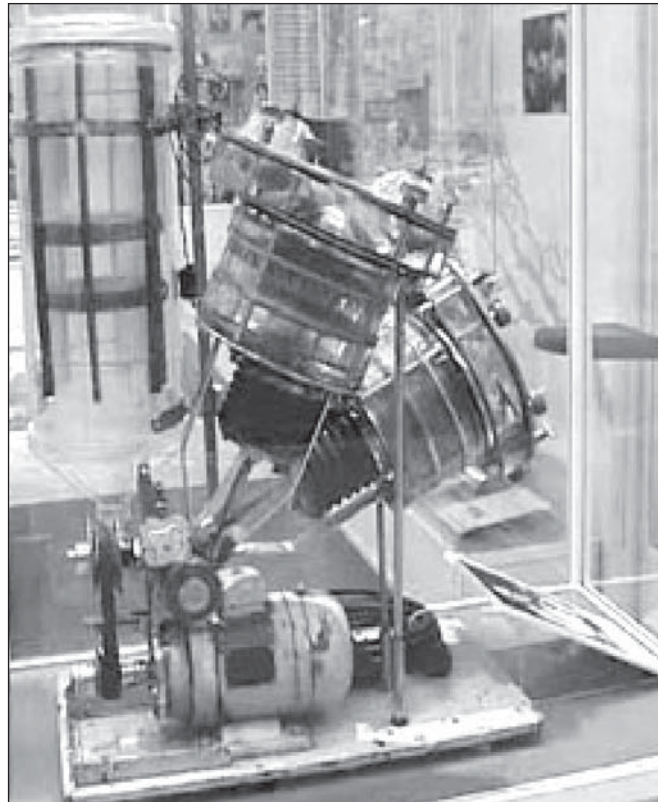


Рис. 3. Автожектор С. Брюхоненко, принадлежавший Е.Н. Мешалкину

С 1 ноября 1926 по 2 февраля 1927 года при непосредственном участии профессора – хирурга Н.Н. Терebinского врач-изобретатель С.С. Брюхоненко впервые в мире провел 8 экспериментов на собаках с целью остановки сердца в условиях перфузии целого организма теплокровного животного и после этого запуска его вновь. Результаты опытов превзошли все ожидания. Оказалось, что времени остановки сердца было вполне достаточно, чтобы сделать вмешательство внутри него!

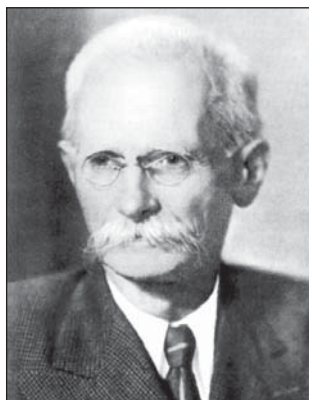
Таким образом, в 1928 году С.С. Брюхоненко приходит к выводу о возможности временной и обратимой остановки сердца для выполнения вмешательств на нем.

В 1929 году известный американский летчик Charles Lindberg впервые в мире изобрел сердечный насос, специально предназначенный для проведения операций на сердце. В 1930 году Н.Н.Теребинский опубликовал статью «Об экспериментальном воспроизведении пороков клапанов сердца» с описанием первых в мире успешных операций на клапанах сердца у собак (Доклады Академии наук СССР). В период 1929-1937 годы Н.Н.Теребинский выполнил 216 операций на «сухом сердце», моделируя различные пороки на атриовентрикулярных клапанах, и 3 операции на клапане легочной артерии. В 1940 году Н.Н.Теребинский опубликовал монографию, посвященную экспериментальной хирургии атриовентрикулярных клапанов. «Железный занавес» отгородил этих и других советских хирургов от международной общественности, так что многие их работы даже не переводились на другие языки. В результате, работы С.С.Брюхоненко и Н.Н.Теребинского не упоминаются в мировой кардиохирургической литературе либо упоминаются не полностью.

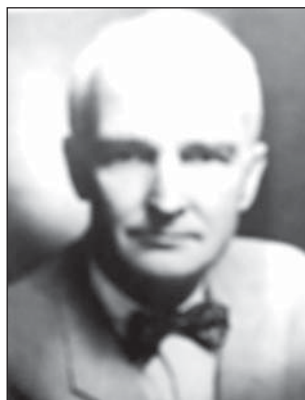
Создателем аппарата «сердце – легкое» во всем мире справедливо считают Gibbon John Heysham (1903 – 1973) – профессора Джефферсонского университета (Калифорния). По его воспоминаниям, идея разработки такого аппарата возникла у него в 1931 году, когда он – врач Массачусетского окружного госпиталя – впервые задумался о спасении жизни больных, погибавших от тромбоэмболии легочной артерии. Работа Джона Гиббона изначально (1934 – 1935 годы) была направлена на разработку аппарата не столько для перекачивания крови, сколько для оксигенации крови умирающих от недостатка кислорода пациентов. Первые опыты по перфузии целого организма

теплокровного животного (кошки) Джон Гиббон провел в начале сороковых годов прошлого века. После окончания Второй мировой войны врач-изобретатель Джон Гиббон убедил американскую корпорацию IBM (International Business Machines) начать выпуск первых аппаратов «сердце – легкие» для грудной хирургии (с роликовым насосом). Первая конструкция аппарата включала два диафрагмальных насоса. Почти сразу же пенный оксигенатор был заменен на более качественный – мембранный. В 2000 году G.W. Miller писал, что «если бы не его аппарат, история не запомнила бы Дж. Гиббона. Он не был очень умелым хирургом, как и хирургом – новатором. Не был он и любимым учителем. Его считали надменным, что не было удивительным, поскольку он закончил Принстон и стажировался в Гарварде. Помимо хирургии он увлекался поэзией и ему принадлежит несколько известных поэм. Но у него был его аппарат и поэтому он опередил многих...» (Рис. 4). Исто-

на. Он не был очень умелым хирургом, как и хирургом – новатором. Не был он и любимым учителем. Его считали надменным, что не было удивительным, поскольку он закончил Принстон и стажировался в Гарварде. Помимо хирургии он увлекался поэзией и ему принадлежит несколько известных поэм. Но у него был его аппарат и поэтому он опередил многих...» (Рис. 4). Исто-



Н.Н. Теребинский
(1880–1959)



Д. Гиббон
(1903–1973)

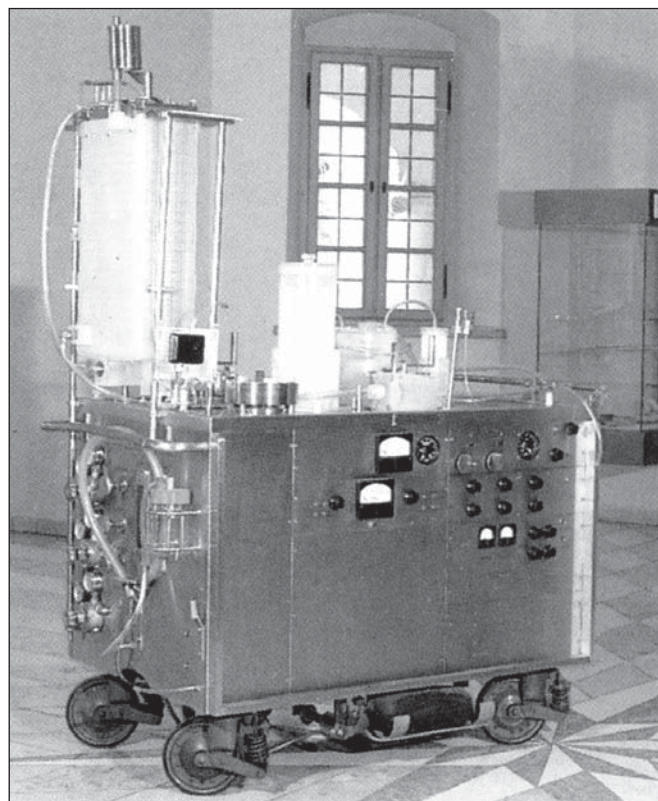


Рис. 4. Аппарат Д. Гиббона



Рис. 5. Кларенс Валтон Лиллехай (слева) и В.И. Бураковский

рическую роль в судьбе Дж. Гиббона сыграл директор корпорации IBM Thomas Watson, который обеспечил его работу солидным финансированием и техническим содействием.

Первые попытки применения аппарата искусственного кровообращения в клинике были сделаны через два года после выпуска первого аппарата «сердце – легкие». В целом они оказались неудачными: из 4-х больных выжила лишь одна (Сесилия Баловек, 12 лет), оперированная Дж. Гиббоном по поводу дефекта межпредсердной перегородки. В 1953 году, после четвертой (неудачной) кардиохирургической операции с использованием аппарата собственной конструкции, Дж. Гиббон оставил хирургию сердца навсегда. Летальными исходами закончились и семь операций, проведенных в это же время канадским кардиохирургом В.Мастардом (W. Mastard). Тем не менее, несмотря на высокую летальность, суровую критику, негативизм и даже цензуру искусственно-



Джон Кирклин – кардиохирург из США



В.П. Демихов (1916–1998)

го кровообращения, два других выдающихся кардиохирурга – Кларенс Валтон Лиллехай (Миннесотский университет) и Джон Кирклин из Бирмингема (Алабамский университет) – продолжили исследования в направлении обеспечения безопасности операций на открытом сердце (рис. 5). Первый из них использовал перекрестное кровообращение, когда донорское кровообращение осуществляется здоровым человеком (мать – ребенок с тетрадой Фалло), а второй пошел по пути усовершенствования предложенного Д. Гиббоном аппарата искусственного кровообращения (рис. 6). Однако уже в марте 1954 года Кларенс Валтон Лиллехай и Ричард Линн Варко из Миннесоты стали выполнять операции на открытом сердце у младенцев и детей, используя не только перекрестное кровообращение, но и аппарат искусственного кровообращения с оксигенатором.

Клиническая кардиохирургия и трансплантология развивались на хорошей фундаментальной базе, которую создавали в экспериментальных операционных хирурги многих стран мира. Больше всего преуспели в этом Р.Лоуэр, Н.Шамвей, К.В.Лиллехай, Р.Варко, В.П.Демихов, А.А.Вишневский и др. Самый большой вклад, бесспорно, был сделан советским экспериментальным хирургом Владимиром Петровичем Демиховым. Речь идет прежде всего об исследованиях возможности снабжать кровью половину тела животного – реципиента за счет работы второго сердца, пересаженного в грудную полость. Первые опыты по пересадке сердца и легких у собак он – ассистент кафедры физиологии Московского звероводческого (пушно – мехового) института – начал выполнять в начале 1946 года в подмосковной Балашихе. В 1947 году, после письма на имя президента АМН СССР Н.Н.Аничкова с просьбой предоставить ему возможность работать в клиническом учреждении, он продолжил свои эксперименты в Институте хирургии АМН СССР под руководством профессора Б.В.Петровского. Затем В.П. Демихов некоторое

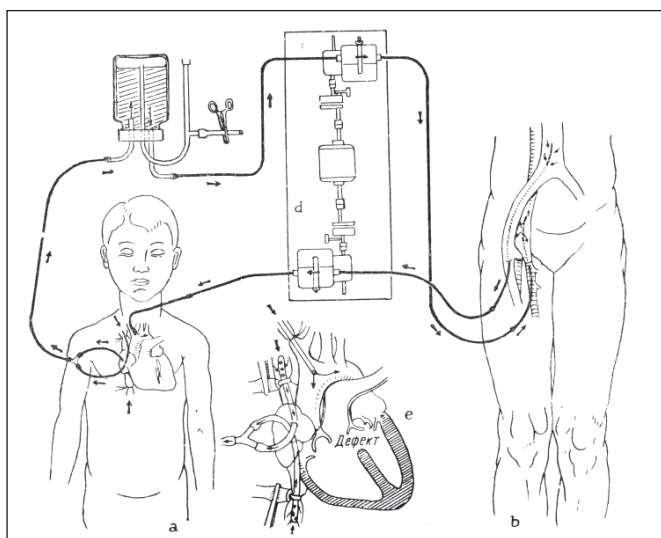


Рис. 6. Схема перекрестного кровообращения по К.В. Лиллехаю: мать–ребенок

время работал на кафедре оперативной хирургии 1-ого Московского медицинского института (ныне ММИ им. И.М.Сеченова). Он первым стал пересаживать сердце собаки не на шею, а непосредственно в грудную клетку, рядом с ее собственным. Для технической реализации этой идеи В.П.Демихов испытал более 20 вариантов включения второго сердца в кровообращение. Использование сосудосшивающего аппарата В.Ф.Гудова позволило ему резко сократить частоту тромбозов, возникавших после наложения ручного сосудистого шва. Однако потом все равно развивались либо инфаркты, либо тромбозы кровеносных сосудов. Лишь одна собака («Гришка»), прооперированная уже в стенах Института скорой помощи им. Н.В. Склифосовского, которой в июне 1962 года было пересажено второе сердце, прожила 141 день. Впервые в истории мировой экспериментальной кардиохирургии электрокардиограф почти 5 месяцев вычерчивал ритмичную работу своего и чужого сердца. Подсаженное сердце реципиента значительно облегчало работу собственного сердца собаки, перекачивая около половины объема ее крови.

Тотальное замещение сердца и легких или подсадка сердечно-легочного комплекса явились следующим этапом в экспериментальной хирургии и физиологии кровообращения. Целью этих экспериментов было исследование возможностей сердечно-легочного трансплантата поддерживать системное кровообращение у реципиента. В исполнении В.П.Демихова эта операция осуществлялась следующим образом: в грудную клетку реципиента пересаживали сердечно-легочный комплекс другой собаки. Минут 10 работали параллельно два сердца и две пары легких. Затем удаляли сердце и легкие самого реципиента. Эта работа выполнялась постепенно и осторожно, чтобы не нарушить кровоснабжение головного мозга. На выездной сессии АМН СССР в Рязани (1951г.) В.П.Демихов продемонстрировал собаку после проведенной пересадки сердечно-легочного комплекса, которая жила 6 суток в фойе здания, где проходила сессия. Участники сессии были просто ошеломлены, когда на второй день после этой операции увидели, что собака ходила по комнате, пила воду и с аппетитом ела. Собака погибла от осложнений, связанных со случайным интраоперационным повреждением возвратного гортанного нерва. Кроме этого, В.П.Демихов хорошо отработал технику пересадки второго (донорского) сердца в грудную полость реципиента. Логическим развитием работ В.П.Демихова явились исследования ряда зарубежных ученых. В 1958 году американец М.Гольдберг с соавторами опубликовали результаты трех попыток заменить сердце трансплантатом. Но пересаженные сердца работали недолго – от 20 минут до 2 часов. В.Веббу (1960), использовавшему ту же методику, удалось продлить

жизнь пересаженного сердца до 7 часов 30 минут. У В.П. Демихова –биолога по специальности– не сложились отношения с заведующим кафедрой оперативной хирургии, профессором В.В.Ковановым. После обращения В.П. Демихова в Московский горком КПСС решением административного отдела горкома от 13 ноября 1959 года его перевели в Институт скорой помощи им. Н.В.Склифосовского (Бокерия Л.А.,Глянцев С.П., 2005). В 1960 году В.П. Демихов опубликовал монографию «Пересадка жизненно важных органов», которая затем была издана в Нью-Йорке(1962), Берлине (1963), Мадриде 1967),сделав его всемирно известным хирургом, основателем трансплантологии. В Институте Н.В. Склифосовского виртуозную работу В.П.Демихова по пересадке сердца, сердечно-легочного комплекса, почки, головы неоднократно видел будущий директор Института сердечно-сосудистой хирургии им.А.Н.Бакулева АМН СССР Владимир Иванович Бураковский. В своих «Записках....» (1988) он вспоминал эпизод тех лет: «Меня, тогда молодого специалиста, вызвали в министерство и предложили возглавить комиссию по проверке работы В.П.Демихова. Я ответил, что этот ученый для меня – огромный авторитет, человек, не оценимо много внесший в разработку проблемы трансплантологии, поэтому я согласен быть председателем комиссии лишь в одном случае – если нашей задачей станет поддержка всей его работы. Тогдашний заместитель министра здравоохранения И.Г.Кочергин дал на это добро. Комиссия высоко оценила деятельность лаборатории, руководимой В.П.Демиховым, и предложила представить к защите на докторскую степень всю совокупность его трудов. В.П. Демихов тогда даже не был кандидатом наук. Состоялась защита, и ученый совет голосовал за присуждение В.П. Демихову вначале кандидатской степени и сейчас же после этого докторской».

ПЕРЕСАДКА СЕРДЦА: НА ПУТИ В ХИРУРГИЧЕСКУЮ КЛИНИКУ

В 1959–1960 г.г. Р.Лоуэр, Н.Шамвей и их сотрудники (Стенфордский университет, Пало-Альто) поставили свои классические эксперименты по пересадке сердца у собак по оригинальной методике, целью которых было изучение насосной функции аллотрансплантата и его приживаемости в организме реципиента (рис. 7).

В 1961 году в «Журнале торакальной и кардиоваскулярной хирургии» они впервые описали технику оригинальной ортотопической пересадки сердца, которая в этом варианте с некоторыми усовершенствованиями Дентона Кули из Техаса была использована в дальнейшем при всех операциях аллотрансплантации сердца у человека. Сердце реципиента удаляют не на уровне полых вен, а на уровне предсердий. При

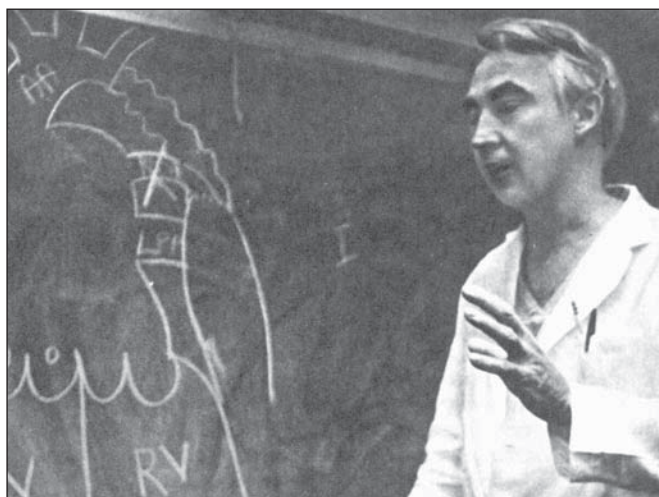


Рис. 7. Норман Шамвей комментирует выполненную им сложную операцию по поводу врожденного порока сердца

этом оставляется задне-боковая стенка обоих предсердий с впадающими в правое предсердие полыми венами и в левое предсердие – легочными венами, а также часть межпредсердной перегородки. Донорское сердце подшивают сначала к обоим предсердиям и межпредсердной перегородке. Затем анастомозируют корни легочной артерии и аорты донорского сердца с соответствующими сосудистыми стволами реципиента (см. схему операции на рис. 8).

Таким образом, данная методика исключала необходимость выполнения технически сложных ана-

стомозов в области устьев полых вен. Кроме того, она обеспечивала управление ритмом пересаженного сердца организмом реципиента через оставшийся не удаленным синусовый узел. Уже в те годы А.А.Вишневский писал: «...наши потомки увидят один из величайших триумфов в хирургии – увенчавшуюся успехом операцию пересадки сердца». В это время в Институте хирургии им. А.В.Вишневского, возглавляемого А.А.Вишневским, велись экспериментальные исследования по трансплантации конечностей, почек, сосудов; в 1963 году в СССР начались эксперименты по консервации сердца вне организма. Ученые многих стран искали пути к восстановлению работы сердца вскоре после его остановки. По данным Норманна Шамвея, сердце, изъятое из организма животного через 1 час после его смерти, пригодно для трансплантации в 80%, а через 1,5 часа – в 70% случаев. При этом он использовал метод охлаждения сердца в физиологическом растворе. Советские ученые Г.Э.Фальковский и А.И.Покровский, изучали в эксперименте несколько способов сохранения донорского сердца. В одних случаях они на 15-65 минут охлаждали трансплантат сердца, в других – прибегали к общему искусственному кровообращению с умеренной гипотермией, в третьих – изымали сердце под защитой общей гипотермии, а в последующем накачивали в него обогащенную кислородом кровь. В СССР эта работа в конечном итоге вылилась в создание оригинальной, детально изученной и обоснованной техники перфузии изолированного сердца во время его трансплантации) (рис. 9).

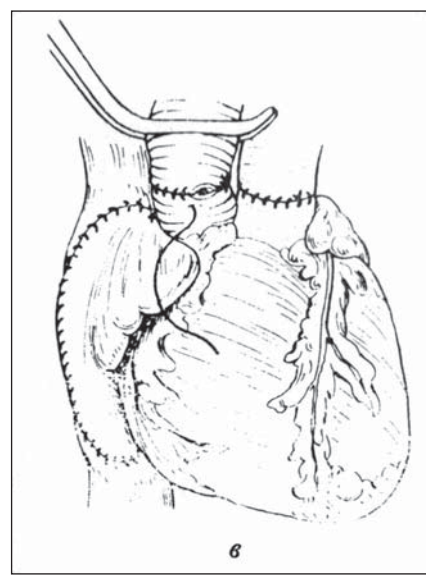
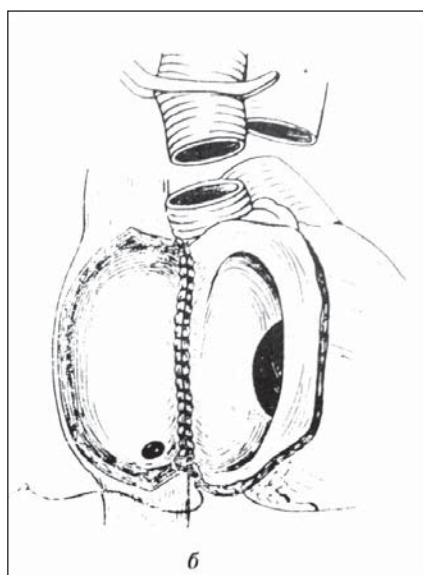
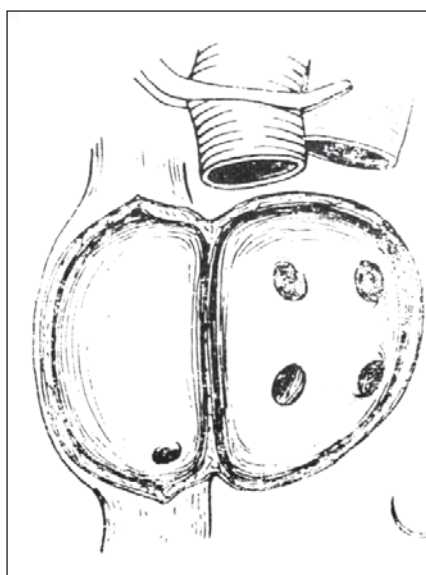


Рис. 8. Схема операции: а – после удаления сердца реципиента видны оставшиеся две задних стенки предсердий и крупные сосуды. б – начальный этап подшивания донорского сердца к левому предсердию и предсердной перегородке. в – пересаженное сердце после наложения швов на правое предсердие, аорту и легочную артерию



Рис. 9. Первые операции по пересадке сердца в эксперименте. Опируют А.А. Вишневский (справа) и В.Ф. Портной. Начало 60-х годов XX века

В разработке вопроса консервации донорского сердца у А.А.Вишневского были солидные предшественники: А.А.Кулябко, С.В.Андреев, С.И.Чечулин. Еще в начале XX века отечественными патофизиологами было доказано, что сердца, изъятые из трупов людей («раннее вскрытие»), погибших от сепсиса, рака, гипертонической болезни, дизентерии, скарла-

тины, некоторое время сохраняют свою жизнеспособность. С.В.Андреев (*Restabilirea activitatii inimii dupa moarte la om. Moscova, Medghiz, 1955*) добился частичного возобновления сокращений у 222 из 397 трупных сердец, а у 28 – полного. Появились работы, показывающие, что через 6 часов после наступления смерти полостью восстановить сокращения сердца удавалось в 33% случаев, через 12 часов – в 22%, через 24 часа – в 11% случаев.

К началу 70-х годов XX века ученые-экспериментаторы пришли к выводу, что из методов консервации сердца наилучшие результаты дает метод гипотермической перфузии органа или сочетание ее с гипербарической оксигенацией. С помощью этих методов удастся сохранить жизнеспособность и адекватную функцию донорского сердца собаки в течение 1–3 суток (Б.В.Петровский).

В конце 1966 года ортотопическими аллотрансплантациями сердца в эксперименте занимались всего несколько научных лабораторий: лаборатории Н.Шамвея (Пало Альто), Р.Лоуэра (Ричмонд, штат Вирджиния), К.В. Лиллехая и Р.Варко (Миннеаполис), К.Барнарда (Кейптаун), А.А.Вишневского, В.Ф.Портного (Москва). Самых крупных и важных для клиники результатов достиг Норманн Шамвей. Прежде всего он доказал, что реиннервация сердечного аутоотрансплантата наступает через 3-5 месяцев. До это-

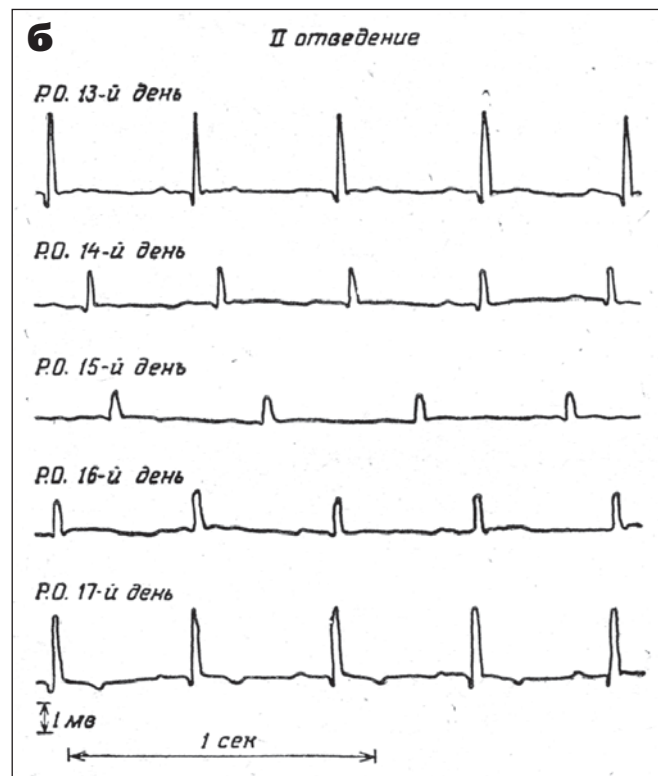
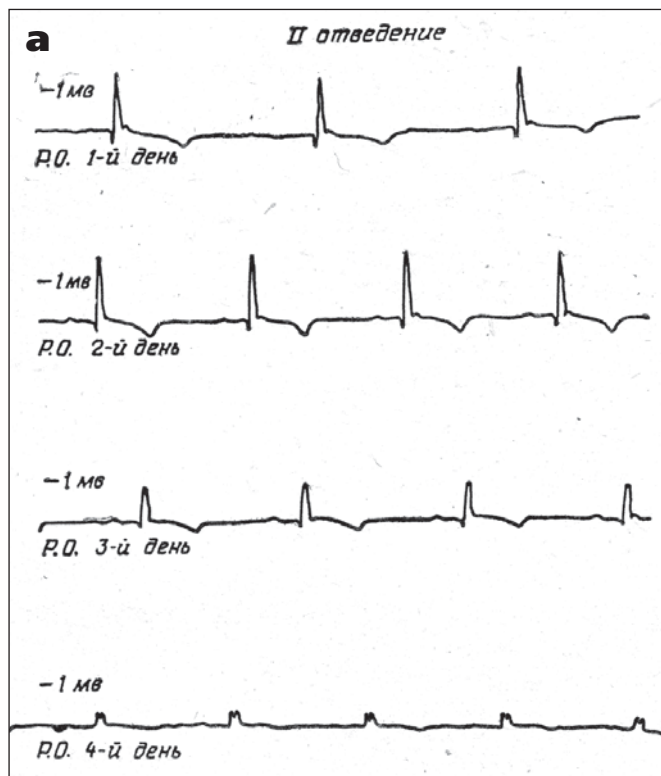


Рис. 10. ЭКГ после пересадки сердца у собак: а – ЭКГ при отторжении донорского сердца (снижение вольтажа QRS), б – восстановление вольтажа QRS на фоне иммуносупрессии

го периода сердце работает в автоматическом режиме [1]. Аллотрансплантация сердца у собаки – несложная операция и технологически довольно сходна с аллотрансплантацией почки [2]. Эта операция не требует существенной модификации применяемых в кардиохирургии аппаратов экстракорпорального кровообращения [3]. Запуск сердечной деятельности после наложения анастомозов на предсердия, легочную артерию и аорту осуществляется разрядом дефибриллятора после снятия зажима с аорты реципиента. Затем следует расслабление турникетов с полых вен [4]. Было показано, что денервированное донорское сердце функционирует нормально, хотя первые месяцы не отвечает надлежащим образом на запросы организма реципиента. На ЭКГ видно, что синусовый узел «мечет громы и

молнии» совершенно безучастному донорскому сердцу, которое продолжает автоматически функционировать в заданном ритме [5]. Наконец, исследованиями в лаборатории Пало Альто было доказано, что самым объективным признаком реакции отторжения донорского сердца является снижение вольтажа комплекса QRS. Иммуносупрессия (кортизон и местное рентгеновское облучение трансплантата) вновь приводит к повышению вольтажа комплекса QRS [6] (см. примеры электрокардиограмм после пересадки сердца у собак, рис. 10)

Таким образом, Норманн Шамвей был наиболее подготовленным к внедрению ортотопической аллотрансплантации сердца в клиническую практику.

Продолжение следует.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

■ Ричард Милхаус Никсон, 37-й президент США, в 1969-1947 годах стал известен не только тем, что подписал Соглашение о прекращении военных действий и восстановлении мира во Вьетнаме, участвовал в советско-американских встречах на высшем уровне, пропагандируя идею перехода от «эры конфронтации к эре переговоров», но и своим особым вниманием к медицинской науке США. В начале 70-х годов в связи с намечавшимися открытиями ученых якобы вирусной природы рака и созданием противораковой вакцины он изъял онкологию из ведения Минздрава США и подчинил этот раздел медицины себе – Президенту. Профессор Раушер был назначен помощником президента США по онкологии. Было выделено

свыше 900 млн. долл. на развитие этой отрасли медицины. Огромный центр бактериологических исследований в Балтиморе (Форт Детрик) был передан онкологическому центру. Правда, вскоре исследования ученых были перепроверены. Они оказались недостоверными, и онкология опять перешла от Президента в ведение Минздрава США.

Еще в период своего вице-президентства Р.М. Никсон в конце 1961 года направляет в СССР своего родного брата для сопровождения вдовы 32-го Президента США Элеоноры Рузвельт. Цель визита: знакомство с общественно-политическим устройством СССР и работой знаменитого советского трансплантолога В.П. Демихова.

ВЛАДИМИР ПЕТРОВИЧ ДЕМИХОВ

(к 90-летию со дня рождения (1916-1998))

В 2006 году исполнилось бы 90 лет со дня рождения доктора биологических наук, пионера в создании и развитии трансплантологии и искусственных органов, блистательного отечественного хирурга-экспериментатора Владимира Петровича Демихова.

Родился В.П. Демихов 18 июля 1916 г. в Донской области, в станице Ярыжинской Новониколаевского района в семье крестьянина. Окончив ФЗУ, работал слесарем–ремонтником на Сталинградском тракторном заводе.

В 1940 г. В.П. Демихов окончил МГУ по специальности «Физиология животных» с присвоением квалификации научного работника, преподавателя вуза.

В период Великой Отечественной войны В.П. Демихов находился в рядах действующей армии. Он начал службу военным врачом-патологоанатомом на Западном фронте, а закончил на Восточном, в Маньчжурии, в звании старшего лейтенанта медицинской службы. Награжден орденами и медалями.

Научную экспериментальную деятельность В.П. Демихов начал в 1937г, будучи студентом третьего курса МГУ. Им впервые в мире было создано искусственное сердце, с которым собаки жили в течение нескольких часов. В те далекие времена, когда сердечная хирургия только зарождалась, имплантация искусственного сердца казалась фантастикой.

В 1948 г. В.П. Демихов разрабатывает искусственные левый и правый желудочки сердца для создания паракорпорального двойного обхода желудочков сердца как варианта вспомогательного и полного искусственного кровообращения до момента пересадки донорского сердца. В качестве привода желудочков был использован электродвигатель.

В 1958-1960 гг. В.П. Демихов совместно с инженером А.А. Малининым создает более совершенную модель искусственного сердца, по форме и объему напоминающую естественное сердце и работающую от пневмопривода.

До 1957 г. ученые всего мира считали идею имплантации искусственного сердца утопией, а автора этой затеи (так считали, по крайней мере, в нашей стране) – шарлатаном.

Однако в 1957 г. в США, затем в Японии, Аргентине и других странах начались систематические разработки в данном направлении, а впервые искусственное сердце было применено в 1969 г. в США хирургом Д. Кули как первый этап операции перед пересадкой донорского сердца. В 1982 г. Уильям Де Вриз впервые имплантировал протез сердца больному Барни Клар-



ку. Пациент прожил с ним 112 дней. Рекордный срок жизни людей с искусственным сердцем составляет 620 дней (США, пациент Уильям Шредер, 1984г.). Начиная с 1965 г. и в нашей стране В.И.Шумаковым были проведены серьезные конструкторские разработки и экспериментальные исследования по ортотопической имплантации отечественных моделей искусственного сердца на телятах со сроками их выживания до 3,5 месяцев и имплантации человеку в качестве «моста» к пересадке донорского сердца. Виллиам Колф в 1965 г. писал: «Первым экспериментатором, который в 1937 году попытался вставить механическое сердце внутрь организма, несомненно, был советский исследователь В.П. Демихов.»

Все вышеизложенное касалось лишь искусственных органов, а точнее, протезов сердца. Однако основной научный вклад В.П. Демихов внес в зарождение и развитие трансплантологии. Так, в 1946 г. В.П. Демихов провел первую в мире пересадку второго дополнительного сердца в грудную полость собаки. В дальнейшем им апробировано в эксперименте около 40 схем пересадки сердца, в том числе и с долями легкого.

В 1962 г. весь мир облетело сенсационное сообщение: собака по кличке Гришка прожила с двумя серд-

цами 141 день, причем без использования фармакологической иммунодепрессии. Необходимо отметить, что именно этот эксперимент значительно активизировал разработки в области пересадки сердца, особенно за рубежом. Знаменитый хирург из ЮАР Кристиан Бернард, первым в мире успешно пересадивший в 1967 г. сердце человеку в ортотопическую, а затем и в гетеротопическую позицию (в 1974 г.), дважды приезжал в Москву (в 1960 и 1963 гг.) и учился технике пересадки сердца у В.П. Демихова. Об этом К. Бернард неоднократно заявлял в прессе, считая себя его учеником.

В 1946 г. В.П. Демихов впервые в мире произвел полную замену сердечно-легочного комплекса (СЛК) у собаки. Животные с замененным СЛК жили до 6 суток. На сегодняшний день в мире проведено несколько сотен пересадок СЛК человеку в ортотопическую позицию.

В 1947 г. В.П. Демихов впервые в мире осуществил на собаках пересадку одного легкого, без сердца. Эта операция также нашла применение в клинической практике. Впервые аллотрансплантацию легкого у человека осуществил в 1963 г. О. Харди (США).

В 1948 г. В.П. Демиховым совместно с А.В. Швейковским были начаты эксперименты по пересадке печени. Собаки жили до 9 суток.

В 1951 г. В.П. Демиховым впервые в мире была проведена полная замена сердца собаки на донорское и доказана принципиальная возможность таких операций. К настоящему времени в мире выполнено несколько десятков тысяч пересадок сердца человеку.

В 1954 г. В.П. Демихов совместно с В.М. Горайновым впервые в мире осуществил пересадку второй головы собаке. Собаки с двумя головами жили до 29 суток. Эти фантастические эксперименты заставили всерьез задуматься о возможности пересадки головы человека на здоровое молодое туловище донора, у которого зафиксирована смерть мозга.

Однако препятствиями на пути осуществления этой операции являются не только сложные морально-этические вопросы, но и неразрешимая до настоящего времени проблема сращения спинного мозга.

В эти же годы В.П. Демихов совместно с В.М. Горайновым впервые проводит ортотопическую аллотрансплантацию нижней половины тела на уровне диафрагмы со всеми органами брюшной полости. Щенки, составленные из двух половин, жили до 6 суток.

Поставив перед собой цель создания банка функционирующих внутренних органов для их пересадки в плановом порядке, В.П. Демихов в 1950 г. впервые выделил все внутренние органы (серечно-легочно-брюшеорганный препарат) одним блоком с работающим сердцем. Для длительного сохранения такого комплекса необходимо поместить его в термостат с температурой 38-39°C, а к легким подключить аппарат искусственного дыхания. Питательные вещества можно

вводить обычным путем через пищевод в желудок. Такой набор органов функционировал длительное время.

В 1963-1965 гг. В.П. Демихов разработал физиологический метод оживления и длительного сохранения жизненно важных органов в функционирующем состоянии путем подключения их в прозрачных футлярах-термостатах к периферическим сосудам промежуточного хозяина. Автору удавалось к одной собаке подключить до четырех серечно-легочных комплексов, печень, несколько почек с надпочечниками, взятых у других собак, и сохранять их в функционирующем состоянии до 7 суток.

В эти же годы исследователь проводит замену крови у собак, обезьян и свиней на трупную человеческую с целью антигенного сближения этих животных с человеком, а затем подключает их к кровеносной системе трупного сердца человека через 2,5 – 6 ч после смерти. Наилучшие результаты по оживлению сердца человека были получены при использовании свиньи в качестве промежуточного хозяина.

Таким образом, В.П. Демиховым был впервые создан банк оживленных внутренних органов.

Широкое применение в клинической практике нашел разработанный В.П. Демиховым в 1952 г. в эксперименте на собаках метод маммарно-коронарного шунтирования, за что он в 1988 г. с группой хирургов был удостоен Государственной премии СССР.

Все эти разработки велись В.П. Демиховым в основном в трех московских институтах: в Институте хирургии им. А.В. Вишневского АМН СССР (с 1947 по 1955 г.), затем в 1-м МОЛМИ им. И.М. Сеченова (с 1955 по 1960 г.) и последние 26 лет (с 1960 по 1986 г.) – в НИИ скорой помощи им. Н.В. Склифосовского МЗ РСФСР. Необходимо отметить, что все эти годы Минздрав и многие видные ученые скептически относились к исследованиям В.П. Демихова и считали его шарлатаном в науке. Как сильно они ошибались! Почти ежегодно создавались комиссии для проверки деятельности ученого, а его лаборатория с минимальным штатом в 4–6 человек неоднократно находилась под угрозой закрытия.

В 1960 г. Владимир Петрович издал первую в мире монографию: «Пересадка жизненно важных органов в эксперименте», которая была в те времена первым руководством по трансплантологии. Данная работа была издана на основе сокращенной цензурой его диссертации под тем же названием, но которую не допустили к защите, считая этот труд не научным. В 1962 г. эта монография была переиздана в Нью-Йорке, в 1963 г. – в Берлине и в 1967 г. в Мадриде. В 1963 г. по данной монографии в МГУ В.П. Демихов блестяще защищает одновременно кандидатскую и докторскую диссертации. По словам официального оппонента профессора П.И. Андросова, эта монография потянула бы на шесть докторских диссертаций.

В 1965 г. его сообщение на заседании Общества трансплантологов в г. Москве с демонстрацией любительского кинофильма по созданию банка оживленных органов вызвало такое негодование ученых «шишек», что председателем общества был зачитан заранее подготовленный документ в высшие инстанции о лишении В.П. Демихова всех научных званий и лаборатории за «шарлатанство в науке». Однако сторонники В.П. Демихова не позволили проголосовать за это предложение и отстояли гениального ученого.

В лаборатории В.П. Демихова было выполнено большое количество серьезных научных работ, касающихся трансплантологии и иммунологических исследований при пересадках жизненно важных органов.

Заслуги В.П. Демихова в развитии трансплантологии и искусственных органов огромны. Владимиру Петровичу присуждены почетные звания доктора Лейпцигского университета им. К.Маркса (ГДР), доктора

медицины клиник братьев Мейо (США), члена Научного Королевского общества в Упсале (Швеция), а в 1989 г. Международным обществом трансплантации сердца ему была вручена грамота с признанием его пионером в области экспериментальной трансплантации сердца и дана высокая оценка его работ в области трансплантологии.

В нашей же стране В.П. Демихов не был удостоен даже звания профессора, не говоря уж о присуждении ему Государственной премии за создание и развитие нового раздела медицинской науки — трансплантологии.

Редакция журнала «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии» благодарит дочь профессора В.П. Демихова – профессора Ольгу Владимировну Демихову – за оказанную помощь в подготовке этого материала, а также режиссёра фильма о В.П. Демихове – М.Сонину.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

■ В 1896 г. Людвиг Рен (L. Rehn, Arch. Klin. Chir., 1897, Bd. 55, S. 315) выполнил первую успешную операцию ушивания колотой раны сердца.

■ В России, как и в Европе, хирургия сердца долгое время считалась зоной хирургической неприкосновенности.

■ В 1897 г. известный русский врач Аполлинарий Григорьевич Подрез, встретившийся с аналогичной ситуацией и применивший все консервативные методы лечения, предпринял попытку извлечения пули из сердца.

■ А.Г. Подрез 19 декабря 1897 г. выполнил операцию ревизии огнестрельного ранения сердца с по-

следующим промыванием и дренированием перикарда у 16-летней Меланьи С-вой, четырьмя днями раньше нечаянно ранившей себя в грудь выстрелом из револьвера калибра 320. Попытка отыскать пулю посредством прокола сердечной мышцы иглой в разных направлениях, пальпация открытого сердца не увенчались успехом. И только 30 марта 1898 г. при рентгенографии груди было обнаружено инородное тело (пуля) в просвете правого желудочка сердца, точнее, на уровне почти середины его нижней половины.

■ Впервые колото-резаную рану сердца в нашей стране удачно ушил Н. Шаховский 9 февраля 1903 г. («Хирургическое обозрение», 1903, Т.1, Кн. 2, С. 589).

ВЫСОКИЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

26-27 сентября 2006 г. на базе Российской академии государственной службы при Президенте Российской Федерации проходила Всероссийская научно-практическая конференция «Высокие медицинские технологии». Ее организаторами выступили Министерство здравоохранения и социального развития, Федеральное агентство по здравоохранению и социальному развитию, Торгово – промышленная палата Российской Федерации. Основные направления работы: обеспечение населения РФ высокотехнологичной медицинской помощью, строительство центров тиражирования высоких медицинских технологий, научные достижения в сфере оказания хирургических видов высокотехнологичной медицинской помощи (сердечно-сосудистая хирургия, урология, онкология, нейрохирургия, травматология, челюстно-лицевая хирургия), научные достижения в сфере оказания терапевтических видов высокотехнологичной медицинской помощи (рентгенодиагностика, урология), научные достижения в сфере организации высокотехнологичной медицинской помощи матерям и детям.

В приветственном слове министра здравоохранения и социального развития РФ М.Ю. Зурабова (зачитал Н.Н.Володин) было сказано, что принятые участниками конференции решения и рекомендации будут самым внимательным образом рассмотрены в Минздравсоцразвития России. Конференцию открыла директор Департамента развития медицинской помощи и курортного дела, д.м.н. Г.Ч.Махакова, которая доложила о новом порядке проведения конкурса по размещению госзаказа на оказание высокотехнологичных (дорогостоящих) видов медицинской помощи – от квот к оплате лечения конкретного пациента. Директор ФГУ «ЦИТО имени Н.Н.Приорова Росздрава», академик РАН и РАМН, профессор С.П.Миронов доложил о состоянии ортопедо-травматологической службы РФ и методах высоких технологий, используемых в настоящее время в диагностике и лечении травматолого-ортопедических больных. Самой интересной в этом докладе была информация об организации отдельного научного направления по разработке методов лечения пациентов с травматической болезнью спинного мозга (микрохирургия плюс клеточная трансплантология). Своими представлениями о перспективах развития сердечно-сосудистой хирургии поделился директор Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН, академик РАМН Л.А.Бокерия. Особое внимание было обращено на острейшую ситуацию с оказанием помощи пациентам, нуждающимся в аорто-коронарном шунтировании.

Большой интерес вызвал доклад «Новые высокие технологии в онкологии», представленный Московским научно-исследовательским онкологическим институтом им. П.А.Герцена Росздрава. К приоритетным направлениям развития высокотехнологичной онкологической помощи были отнесены: совершенствование методов первичной и уточняющей диагностики, разработка вариантов органосохраняющего и функционально щадящего лечения при начальных формах рака основных локализаций, улучшение функциональных результатов лечения и качества жизни онкологических больных за счет использования реконструктивно-пластических, микрохирургических и малоинвазивных операций, выполнение «агрессивных» хирургических вмешательств (расширенных, комбинированных и циторедуктивных операций) при местно-распространенных и метастатических формах опухолевых заболеваний, разработка новых высокотехнологичных методик локального и системного противоопухолевых воздействий (лучевая терапия и лекарственное лечение). Показано, что применение флуоресцентной диагностики позволяет улучшить раннюю диагностику рецидива опухоли и скрытых метастазов по плевре и брюшине. Изучен и внедрен ряд молекулярно-генетических маркеров для доклинического выявления рецидива злокачественных новообразований после проведенного лечения.

Директор научного центра здоровья детей РАМН, академик А.А.Баранов в своем очень эмоциональном выступлении заявил, что вложение средств в педиатрическую службу должно стать стратегическим направлением российского здравоохранения. Внедрение высокотехнологичных диагностических и лечебных методик в педиатрию – это разгрузка центров протезирования, неврологии, гастроэнтерологии, ревматологии и др., занимающихся лечением и реабилитацией взрослого населения. Он говорил о проблеме кадрового обеспечения медицинских учреждений, оказывающих высокотехнологическую медицинскую помощь. В этой связи им было предложено обратить внимание на систему последиplomного образования. Предложено развивать новые программы по постоянному, пролонгированному последиplomному образованию специалистов с внедрением системы накопления кредитов за счет их активного участия в научно-практических форумах и конференциях различного уровня, с последующим проведением тестового контроля и экзаменов. Необходимы унифицированные стандарты высокотехнологичных видов медицинской помощи, касающиеся базового оснащения и всех лечебно-диагностических методик. Было сделано предложение о необходимости создания головных учебно-методических центров, раз-

рабатывающих и внедряющих высокотехнологичные методы диагностики и лечения.

Ярким и очень содержательным было выступление директора НИИ нейрохирургии им. академика Н.Н.Бурденко, академика РАН и РАМН А.Н.Коновалова. Много внимания было уделено черпно-мозговой травме, опухолям и сосудистым заболеваниям мозга. Новые перспективы в изучении аксональных повреждений и прогнозировании исходов черепно-мозговой травмы открываются в связи с разработкой диффузионно-тензорной МРТ – трактографии.

Приобретение современного оборудования для стереотоксического облучения («Гамма-нож») позволило получить хорошие результаты лечения пациентов с опухолями основания черепа. Применение современных эндоваскулярных технологий в нейрохирургии, основанных на принципах суперселективной катетеризации и эмболизации, позволили значительно повысить эффективность эндоваскулярных вмешательств. Были продемонстрированы также огромные возможности нейронавигации для осуществления точного подхода к очагу малого размера и глубокой локализации. Академик А.Н.Коновалов высказал мнение о целесообразности создания сети высокотехнологичных центров ранней диагностики с возможностями радиотерапевтического и радиохирургического лечения. По его мнению, в настоящее время имеется возможность за короткий срок (2-3 года) обеспечить население России эффективным современным лечением большого количества больных с различной нейрохирургической патологией.

Большое удивление вызвал доклад директора ФГУ «Научно-исследовательский институт пульмонологии Росздрава», академика А.Г.Чучалина. Он был посвящен первой в РФ успешной билатеральной пересадке легких, выполненной в Санкт-Петербурге (3 месяца назад) врачу-гинекологу Наталье Борисовне Смирновой. Эта операция была выполнена российскими торакальными хирургами при зарубежной финансовой поддержке и патронаже известного французского хирурга (Страсбургский университет) Ж. Масарда. Демонстрация интервью с пациенткой до и в различные

сроки после пересадки легких вызвала большой эмоциональный подъем участников конференции. Хирурги не осмелились высказать упрек в адрес докладчика – терапевта А.Г.Чучалина, хотя такое желание сначала было у многих. Эту демонстрацию академик А.Г.Чучалин посвятил основоположнику трансплантологии, профессору В.П. Демихову (1916 – 1998).

Много интересной информации было представлено из Центрального научно-исследовательского института стоматологии Росздрава (директор – профессор А.А.Кулаков) и, в особенности, Центра реконструктивной черепно-челюстно-лицевой хирургии этого института, руководимого профессором А.И.Неробеевым. Было заявлено, что современная челюстно – лицевая хирургия немыслима без использования высокотехнологичных операций – определяющим фактором является микрохирургическая техника.

На симпозиуме по травматологии и ортопедии большой интерес вызвал доклад из ФГУ «Нижегородский научно – исследовательский институт травматологии и ортопедии Росздрава» (Ю.И.Ежов). Он привел данные, что ориентировочная потребность в эндопротезировании в России составляет до 300000 операций в год. В Приволжском федеральном округе нуждаются в эндопротезировании 864000 человек, тогда как в год (2005) во всех клиниках округа было произведено лишь 1727 эндопротезирований.

На симпозиуме «Новые технологии повышения эффективности вмешательств в кардиологии и кардиохирургии» академик Р.С.Карпов (Томск) рассказал о возможностях применения клеточной терапии при инфаркте миокарда.

Итоги работы Всероссийской научной конференции «Высокие медицинские технологии» и выставки «Медицинский госзаказ» были положительными. Конференция внесла достойный вклад в выработку эффективных механизмов реализации высокотехнологичной медицинской помощи населению.

**Главный редактор,
профессор В.Ф.Байтингер**

ИССЫК-КУЛЬСКИЙ ФОРУМ ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

14-16 сентября 2006 года на берегу озера Иссык-Куль в санатории «Кыргызское взморье» проходил 1-й съезд травматологов и ортопедов Кыргызстана с участием специалистов из СНГ (Россия, Казахстан, Белоруссия, Украина, Узбекистан) и дальнего зарубежья (США, Германия, Пакистан). Правительство молодого

среднеазиатского государства оказало существенную моральную и материальную поддержку этому форуму. Его работу на всех этапах лично патронировал Государственный секретарь Кыргызской Республики А.К.Мадумаров. Без сомнения, организация этого крупного мероприятия была бы невозможной без активной и самоотверженной работы всего коллектива Бишкек-



ского научного центра травматологии и ортопедии, а также наличия лидера, обладающего большими организационными способностями и имеющего широкую общественную поддержку в стране, главного травматолога МЗ КР, члена-корреспондента Национальной Академии наук, профессора Сабырбека Артысбековича Джумабекова (e-mail: S_Djumabekov@mail.ru).

Съезд открыл Государственный секретарь Кыргызской Республики А.К.Мадумаров. В своем приветственном слове он отметил, что с открытием Научно-исследовательского центра травматологии и ортопедии открылась новая эпоха в развитии одного из приоритетных направлений отечественного здравоохранения. Он призвал участников съезда направить свои усилия на то, чтобы сделать в ближайшем будущем травматологию и ортопедию сильной, профессиональной, мобильной и доступной в любом уголке Кыргызской Республики. Отметил, что специалисты – травматологи неоднократно демонстрировали свое мастерство при оказании помощи пострадавшим в зонах локальных военных конфликтов (Баткен), при ликвидации последствий техногенных катастроф в Кыргызстане и за рубежом. Призвал к более активной и эффективной интеграции в международное сообщество травматологов и ортопедов для обмена знаниями и опытом работы. По данным ВОЗ, ежегодно в мире погибают вследствие травм около 3,5 млн. человек и более 2 млн. навсегда остаются инвалидами. В Кыргызстане ежегодно получают травму около 210 000 человек, из них преобладающими являются бытовые травмы (62,5 %). Дорожно-транспортные травмы составляют 11,4 %, однако именно для этих травм характерен неуклонный ежегодный рост.

Пленарное заседание открыл профессор С.А. Джумабеков докладом «Состояние и перспективы развития травматолого-ортопедической службы Кыргызской Республики». Доклад программный, обобщающий концепцию реорганизации всей трав-

матологической службы Республики (создание межрайонных травматологических стационаров на 35-40 коек, формирование механизма преемственности между амбулаторно-поликлиническим и стационарным уровнями, подотчетность травматологических служб Республики Бишкекскому Научно-исследовательскому центру травматологии и ортопедии). Сегодняшняя трудная экономическая и общественно-политическая обстановка в Республике, а также небольшой срок с момента организации Центра (19 апреля 2003 года) не позволили пока его коллективу сформулировать собственное научное направление, стратегию своего развития. Разработка вопросов профилактики бытового, дорожно-транспортного и детского травматизма больше относится к формулированию рекомендаций организационного и правового характера для законодательной и исполнительной власти Республики.

В целом, делегаты съезда были удовлетворены работой коллег из Кыргызстана, отметили гигантский объем работы, выполненный всего за 3 года, и убедились в больших возможностях научного коллектива Центра. Затем выступил главный травматолог МЗ Республики Казахстан, профессор Нурлан Джумагулович Батпенов. Он доложил о результатах 5-летней работы Научно-исследовательского института травматологии и ортопедии МЗ РК (Астана). Институт уделяет много внимания материально-техническому оснащению, обучению специалистов, внедрению новых оперативных технологий. Получен первый опыт внедрения микрохирургии в травматологию и нейрохирургию. Много внимания уделяется международному сотрудничеству, где явно превалирует Россия (Новосибирский НИИТО, Красноярское научно-производственное предприятие «Медилар», ЦИТО, РУДН, Московский инженерно-медицинский центр МАТИ-Медтех, РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия им. академика Г.А.Илизарова», Курган). Институт выпускает научно-практический

журнал «Травматология жана ортопедия», который включен в перечень изданий, рекомендованных ВАК. К сожалению, делегаты не были ознакомлены с программой фундаментальных и прикладных научных исследований Института. Далее прошла серия докладов по результатам эндопротезирования тазобедренного и коленного суставов (Н.В.Загородний с соавт., Москва; В.М.Прохоренко, Новосибирск; М.Ж. Азизов, Ташкент; А.А.Коструб с соавт., Киев; Н.Д. Батпенов с соавт., Астана и мн.др.).

Всех просто ошеломили доклады А.Б. Слободского (Саратов), посвященные эндопротезированию тазобедренного сустава ревизионными и онкологическими имплантатами фирмы «ЭСИ» и эндопротезированию в лечении заболеваний и травм тазобедренного сустава. Показана довольно высокая частота эндопротезирования тазобедренного сустава ревизионными имплантатами через 4 месяца – 12 лет после первичной артропластики суставами Сиваша, Алтимед, Эси, Циммер, Матис, Серавер и др. (51 из 339 пациентов). Показанием для повторных операций явилось асептическое расшатывание компонентов сустава, нагноение, болевой синдром, застарелые вывихи в суставе, нарушение биомеханики ходьбы. В 87,5 % случаев причиной ревизии были дефекты предоперационного планирования

без должного учета топографо-анатомических параметров тазобедренного сустава.

Великолепным был доклад С.И.Шведа (Курган), посвященный особенностям чрескостного остеосинтеза в лечении открытых переломов. А.А.Очкуренко (Москва) доложил интересные результаты по использованию коллапана в замещении постостеомиелитических костных дефектов. Делегаты съезда были удовлетворены результатами лечения сколиотической болезни, представленными А.А. Лака с соавт. (Москва) и А.Е. Симоновичем (Новосибирск). Профессор Д.М. Кульжанов (США) доложил об опыте лечения артритов тазобедренного сустава в молодом возрасте и лечении ложных суставов шейки бедра. Микрохирургия в травматологии была представлена только докладами из Института микрохирургии (Томск).

Общее впечатление от итогов работы 1-го съезда травматологов-ортопедов Кыргызстана весьма позитивное. Большинство делегатов высказывались за восстановление единого экономического и информационного пространства бывших братских советских, а ныне суверенных государств распавшегося СССР.

**В.Ф. Байтингер, К.В. Селянинов,
М.Т. Ысмыналиев (Томск)**

СТАНДАРТИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ, РЕАБИЛИТАЦИЯ В АНГИОЛОГИИ И СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

Департамент охраны здоровья населения Кемеровской области, Кузбасский научный центр СО РАМН, ФГУ «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов Росздрав» 12-13 октября 2006 г. провели Всероссийскую научно-практическую конференцию, посвященную стандартизации медицинских технологий в сосудистой хирургии. Особенностью этой конференции было рассмотрение вопросов реабилитации инвалидов с облитерирующими заболеваниями и повреждениями артерий на основе концепции профессора Г.Н.Царик (Кемерово) по формированию стандартов оказания амбулаторной и стационарной помощи в условиях многоуровневой системы медицинского обслуживания. География участников конференции была широкой: Москва, Санкт-Петербург, Новокузнецк, Кемерово, Ленинск-Кузнецкий, Томск, Челябинск, Курган, Екатеринбург, Барнаул, Новосибирск, Улан-Удэ, Харьков.

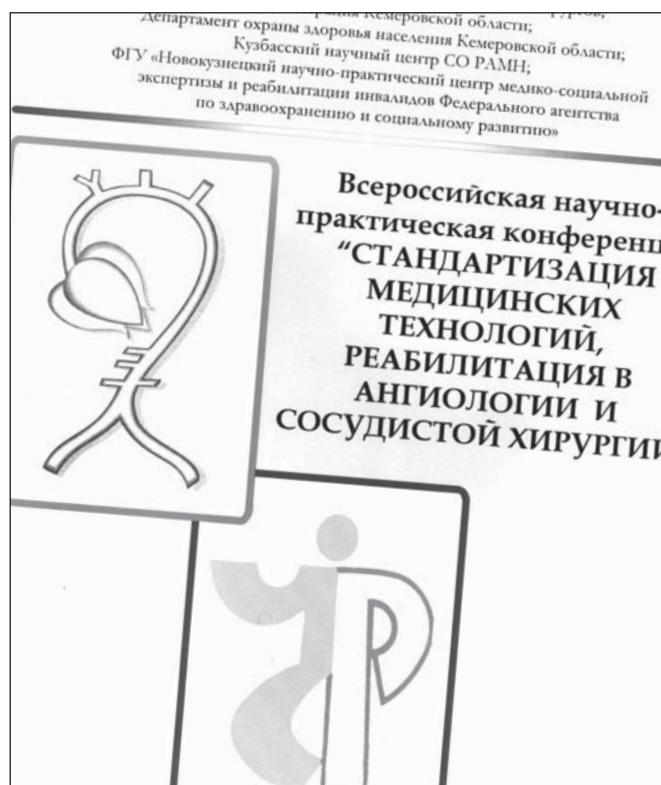
Конференция началась с обсуждения роли согласительных документов в стандартизации ангиохирур-

гической помощи, а также проблем реабилитации инвалидов Российской Федерации на современном этапе (Л.В.Сытин и Г.К.Золоев, Новокузнецк). Никого не оставили равнодушными великолепный доклад из Кемерово, посвященный распространенности атеросклеротического поражения различных артериальных бассейнов (Л.С.Барбараш с соавт.) и из Челябинска, посвященный хирургии сонных артерий и тенденциям ее развития (А.А.Фокин с соавт.). Своим откровением и обилием иллюстраций отличался доклад С.Д.Панфилова (Новокузнецк). Была показана ужасающая картина последствий инъекционных повреждений магистральных кровеносных сосудов конечностей у наркоманов. Объем материала был настолько большим, что ими была предложена собственная классификация этих повреждений.

С большим интересом были прослушаны две лекции по диагностике и лечению критической ишемии нижних конечностей (А.В.Покровский с соавт. и В.М.Кошкин с соавт., Москва). К сожалению, в этих лекциях мало было информации о патогенезе крити-

ческой ишемии и отсутствовал системный подход в изучении этой проблемы, т.е. данная проблема не рассматривалась с позиции состояния в целом сердечно-сосудистой системы (коронарный, мозговой кровоток) у этих пациентов. В настоящее время появились косвенные данные о том, что дистальные окклюзии могут быть компенсаторными, обусловленными централизацией кровообращения (Томск). С большой пользой и с хорошей посещаемостью прошли секционные заседания по организации помощи больным с заболеваниями магистральных артерий и диагностике и лечению заболеваний вен нижних конечностей. Чрезвычайно малочисленной (по числу докладчиков) была секция «Вопросы микрохирургии и повреждений сосудов». Прозвучали доклады из Санкт-Петербурга, Ленинск-Кузнецкого и Томска. Большую аудиторию собрала лекция директора ФГУ «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов Росздрав» Л.В. Сытина «Роль и проблемы профессиональной реабилитации инвалидов в пополнении трудовых ресурсов». Материалы конференции были великолепно изданы.

В.Ф. Байтингер, главный редактор
А.А. Сотников, член редколлегии, профессор



ИНФОРМАЦИОННОЕ ПИСЬМО

Уважаемые коллеги! Редакция журнала «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии» извещает вас о проведении в г. Томске 27-28 сентября 2007 года II научно-практической конференции «Новые оперативные технологии (анатомические, экспериментальные и клинические аспекты)».

Просим вас направить заявки на участие и результаты ваших исследований по клинической анатомии, функциональной диагностике, хирургии в адрес нашего журнала.

Порядок оформления материалов: название; инициалы и фамилии авторов; организация и город; текст (цель исследования, материал и методы, результаты, заключение).

Материалы Вы можете выслать по E-mail: microhirurgia@mail.tomsknet.ru; sibmicro@post.tomica.ru или alcukanov@yandex.ru обязательно вложенным файлом для Microsoft Word и с пометкой «конференция»; по почте: 634062 Россия, г. Томск, ул. Беринга, д.4/1, кв. 44., Цуканову Александру Ивановичу в количестве 1 экземпляра с обязательным вложением диска

или дискеты с файлом. Последний срок подачи материалов: июнь 2007 года.

Материалы тематического номера журнала будут высылаться по подписке или наложенным платежом после его выхода.

С целью корректировки адресной картотеки и создания базы данных для последующей рассылки информационных писем и приглашений просим Вас заполнить следующую анкету и выслать ее по вышеприведенным электронным или почтовому адресам. Обязательна пометка «Конференция».

1. ФИО.
2. Место работы.
3. Клиническая база.
4. Занимаемая должность.
5. Специальность.
6. Ученая степень, ученое звание.
7. Основные направления научной деятельности.
8. Служебный адрес: почтовый индекс, город, улица, номер дома; телефон, факс, e-mail.
9. Домашний адрес: почтовый индекс, город, улица, номер дома, телефон.



ЮРИЙ ВАСИЛЬЕВИЧ НОВИКОВ

25 февраля 2007 г. исполняется 70-лет со дня рождения и 47 лет научно-педагогической деятельности заведующего кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии, ректора Ярославской государственной медицинской академии, Заслуженного деятеля науки Российской Федерации, академика РАМН, профессора Юрия Васильевича Новикова.

Юрий Васильевич родился в 1937 году на Рязанской земле в селе Полтевы-Пеньки Кадомского района. После окончания средней школы в г. Ярославле он поступил на лечебный факультет Ярославского медицинского института и окончил его в 1960 году. После получения диплома Ю.В. Новиков прошел путь от аспиранта до заведующего кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии, которую он возглавляет с 1974 года. В 1963 г. защитил кандидатскую, а в 1969 – докторскую диссертации по актуальным вопросам неотложной хирургии магистральных сосудов.

В 1995 г. избран членом членом-корреспондентом, а в 2004 г. – действительным членом (академиком) РАМН по специальности «оперативная хирургия и топографическая анатомия».

В 1977 г. назначен ректором вуза, а затем трижды избирался на эту должность. С 1984 г. – председатель Совета ректоров вузов Ярославской области, с 2001 г. – член Правления Российского Союза ректоров.

Профессор Ю.В. Новиков известен как прекрасный экспериментатор и сосудистый хирург. На основании его исследований сотрудниками кафедры разрабатываются и постоянно совершенствуются научные направления:

- разработка фундаментальных вопросов строения экстра- и интра-органного кровеносного русла, выявление закономерностей перестройки его структур в онтогенезе, в условиях патологии и определение адаптивных возможностей сосудистой стенки на экспериментальных моделях;
- обоснование практического применения методов восстановления и реконструкции артериальных и венозных сосудов в условиях экстренной хирургии при сочетанных и обширных повреждениях конечностей, а также развитие клинической направленности в вопросах преподавания оперативной хирургии и топографической анатомии студентам и врачам в последипломном образовании;
- изучение возможностей микро- и эндоскопической хирургии в лечении сосудистой патологии, а также этих подходов в смежных специальностях: травматологии и ортопедии, пластической микрохирургии.

Овладев в совершенстве методами восстановительной хирургии, Ю.В. Новиков одним из первых в СССР,



при поддержке органов практического здравоохранения, создал в г. Ярославле в 1964 году специализированную межобластную сосудистую бригаду врачей, которая преобразовалась в возглавляемый Ю.В. Новиковым межобластной центр сосудистой хирургии при Ярославской государственной медицинской академии для оказания экстренной помощи больным с патологией сосудов в Ярославской, Костромской и Вологодской областях.

Ю.В. Новиков – автор более 200 научных и научно-методических работ, в том числе пяти монографий, десяти учебно-методических пособий.

Под научным руководством Ю.В. Новикова подготовлено 13 докторов и 32 кандидата медицинских наук, которые стали заведующими кафедрами, профессорами, возглавляют отделения сосудистой хирургии в лечебных учреждениях городов России.

За годы его работы в качестве ректора вуз превратился в один из крупных центров подготовки и переподготовки врачей и провизоров, а также научно-педагогических кадров. Ежегодно на базе академии

проводятся научные конгрессы, съезды, конференции, пленумы, симпозиумы, интернет-сессии, школы и семинары с международным участием, что способствует повышению квалификации научно-педагогических работников, врачей и совершенствует службу здравоохранения.

Значительное место в творческой работе Ю.В. Новикова занимает работа по развитию и укреплению международных связей. В результате его деятельности успешно реализуются программы сотрудничества с учеными США, Германии, Франции, что расширяет международные связи города и академии.

Общественная деятельность профессора Ю.В. Новикова реализуется в качестве заместителя председателя комиссии по здравоохранению Общественной Палаты Российской Федерации, председателя Совета ректоров вузов области, члена Правления Российского Союза ректоров, члена Президиумов Всероссийских обществ хирургов, а также ангиологов и сосудистых хирургов.

Многогранная и эффективная работа профессора Ю.В. Новикова отмечена государственными наградами и почетными званиями: орденами Почета, Трудового Красного Знамени, Дружбы, Русской Православной церкви Святого Благоверного Князя Даниила Московского, Премией Правительства РФ и благодарностью Президента РФ В.В. Путина. Ю.В. Новиков избран действительным членом ряда общественных Российских академий, действительным членом Польской академии медицины и Всемирной медицинской академии им. Альберта Швейцера, Почетным гражданином г. Ярославля.

**В.В.Гагарин, С.В.Рицков, А.Ф.Кочергин,
В.Н.Семишин, А.Н.Червиняк, Е.В.Горшихина**

Редакция журнала «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии» поздравляет юбиляра и от всей души желает счастья, долгих лет жизни и плодотворной практической и общественной работы на ниве здравоохранения.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

СОВЕТУЕМ ПРОЧЕСТЬ

1. Блайберг Ф. Взгляните на мое сердце. Пер. с англ. Ридерз Дайджест, 1968 (декабрь).
2. Дорозинский А, Блюэн К.Б. Одно сердце – две жизни. Пер. с франц. – М., Мир, 1969.
3. Мур Ф. История пересадки органов. Пер. с англ. – М., Мир, 1973.

4. Бураковский В.И., Фролова М.А., Фальковский Г.Э. Пересадка сердца. Вопросы клиники и теории. – Тбилиси, 1977.

5. Мирский М.Б. История отечественной трансплантологии. – М., Медицина, 1985.

6. Шумаков В.И., Толпекин В.Е. Возможно ли искусственное сердце в России. – Здравоохранение и мед. техника, 2004, 9(13), С. 10-11.

SUMMARIES

METHOD OF ORTHOTOPIC INTESTINAL PLASTICS OF URINARY BLADDER

V.R. Latypov, G.Ts. Dambayev, A.N. Voussik, M.M. SSolovyev, N.A. Khourtssevich, Ye.A. Oussynin

The authors offer their own method of orthotopic intestinal plastics of urinary bladder which is suggested to give high level of quality of life of the operated on patients.

PLASTY OF THE HARD PALATE USING INFERIOR TURBINATED BONE

A.V. Chvyrin, V.F. Baitinger

Original method of elimination of vast hard palate defect in an adult man using inferior turbinated bone on vascular pedicle is presented in the article. The surgery is being performed in two stages.

FIRST EXPERIENCE OF REPLANTATION OF THE PENIS TOGETHER WITH A PART OF THE SCROTUM

V.F. Baitinger, A.I. Tsoukanov, V.I. SSeryakov, M.T. Yssmanalyev

First experience of replanation of the penis with a part of the scrotum which was performed at the Institute of microsurgery (Tomsk) is presented in the article. Causes of partial necrosis of the scrotum skin and of penis are explained.

ANATOMICAL DIVISION OF INTERNAL ORGANS FROM THE VIEWPOINT OF PHYLOGENESIS, ORGAN-GENESIS AND LIMPHOGENOUS METASTATIC SPREADING

A.A. Loit, B.V. Pozdnyakov, I.I. Aliyev, A.K. Lebedev, O.P. Borovikova

Original division of internal organs (large intestine, mammary gland) from the viewpoint of phylogenesis and organogenesis is presented and substantiated. This allows to consider ways of lymphogenous metastatic spreading in the large intestine and mammary gland cancer in a new fashion.

THE ROLE OF SMOOTH MUSCLE SYSTEM AND AORTIC SPHINCTERS IN ARTERIAL PRESSURE REGULATION

A.I. Ossipov

Value of the smooth muscle system of the aorta and large vessels in the physiology and pathology of cardiovas-

ular system is considered for the first time. A new conception of "sphincter aortic zones" is introduced.

PLANTAR SURFACE AS A DONOR ZONE FOR MYOPLASTY IN THE RECONSTRUCTIVE SURGERY OF THE FOOT AND ANKLE JOINT (TOPOGRAPHIC-ANATOM-IC STUDY)

N.F. Fomin, I.V. Shvedovchenko, A.M. Aristov

The authors are proving that planar muscles are perspective anatomic material for reconstructive interventions on inferior limbs (constant vascular pedicles, guaranteed blood flow in the transplant made from distal pedicle, presence of stable motor nerve).

EXPERIENCE OF EXPERIMENTAL HETEROTOPIC TRANSPLANTATION OF THE CARDIAC-PULMONARY COMPLEX AIMED AT PROVIDING AUXILIARY BLOOD CIRCULATION

A.N. Baikov, V.Ye. Tolpekin, I.V. Melemouka, N.B. Kilasev, Ye.V. SSemichiev

Self-regulating mechanisms of the transplant heart which was used as a biologic biventricular auxiliary blood circulation were studied. Constant adaptation of the donor heart was suggested to be associated with the irritated effect of right atrium of the transplant at the moments of cardiac systole of the recipient.

PLASTY OF THE FOREARM AND ULNAR AREA SOFT TISSUES DEFECTS USING POSTERIOR ULNAR PERFORANT FLAP

M. Mateyev, L. Ssoubanova, K. Birmanov

Anatomical substantiation of perforant flap elevation on inferior branches of recurrent ulnar vessels is given. Clinical experience shows that the flap developed may be an alternative to the free flap aimed at correcting extensive soft tissues defects of the upper limb.

ALGORITHM OF GIVING AID IN OPEN HAND INJURY

V.I. Sseryakov

The author demonstrates advantages of primary reconstruction of hand rotating apparatus and vascular-nervous nodes in open hand traumas using large clinical material.

ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ ОТ 10 АВГУСТА 1993 ГОДА №189

О ДАЛЬНЕЙШЕМ РАЗВИТИИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИИ ТРАНСПЛАНТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ НАСЕЛЕНИЮ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Объявляю Закон Российской Федерации

«О трансплантации органов (или) тканей человека» (приложение 1)*.

В целях соблюдения указанного Закона Российской Федерации, упорядочения деятельности органов и учреждений здравоохранения по организации трансплантологической помощи населению, дальнейшего развития научных исследований по этой проблеме и внедрения их результатов в практику, утверждаю:

1. Протокол установления смерти мозга, ф. N 017/у-93 (Приложение 3).

2. Акт об изъятии органов у донора – трупа для трансплантации, ф. N 033/у-93 (Приложение 5).

3. Карту динамического наблюдения больного после трансплантации органа, ф. N 30-7/у-93 (Приложение 8).

4. Дополнение к перечню форм первичной медицинской документации (Приложение 17).

5. Список форм первичной медицинской документации, исключенной из перечня форм первичной медицинской документации (Приложение 18).

6. Отраслевую статистическую отчетность:

– отчет о работе отделения (центра) трансплантации органов человека (Приложение 10);

– отчет об учете и распределении органов – трансплантатов (Приложение 14).

Приказываю:

1. Руководителям территориальных органов управления здравоохранения, научно-исследовательских институтов и центров, высших учебных заведений Минздрава Российской Федерации:

1.1. Принять Закон Российской Федерации «О трансплантации органов и (или) тканей человека» к руководству и установить строгий контроль за его соблюдением во всех лечебно-профилактических учреждениях, структурных подразделениях институтов, осуществляющих пересадку, забор и заготовку органов и (или) тканей человека, иммунологическое типирование доноров и реципиентов.

1.2. Принять к сведению, что положения настоящего Приказа распространяются на те виды клинической трансплантации, изъятие органов для которых требуют соблюдения порядка, определенного Инструкци-

ями «По констатации смерти человека на основании диагноза смерти мозга» и «О порядке изъятия органов человека у доноров-трупов» (Приложения 2, 4). В остальных случаях пересадка, забор и заготовка органов и тканевых трансплантатов для научных и лечебных целей проводится в ранее установленном порядке с соблюдением Закона Верховного Совета Российской Федерации «О трансплантации органов и (или) тканей человека».

1.3. Забор и трансплантацию органов осуществлять только в учреждениях здравоохранения, имеющих разрешение Минздрава Российской Федерации на этот вид медицинской деятельности (Приложения 6, 7).

1.4. До 01.10.93 определить и представить для утверждения перечень учреждений здравоохранения, в том числе клиник научно-исследовательских и медицинских институтов, имеющих условия для констатации смерти человека на основании диагноза смерти мозга.

1.5. Обеспечить иммунологическое типирование реципиентов и доноров органных трансплантатов лабораториями (группами) клинической иммунологии лечебно-профилактических учреждений, научно-исследовательских и медицинских институтов, центров и лабораториями иммунологического типирования, станций переливания крови в соответствии с действующими приказами (Приложение 16).

1.7. Установить постоянное динамическое наблюдение больных с пересаженным органом в отделениях (центрах), осуществляющих трансплантацию, в соответствии с Картой динамического наблюдения больного после трансплантации органа (Приложение 8).

1.8. Отчет о проводимой работе по трансплантации органов по утвержденной форме (Приложение 10) представлять в Управление медицинской помощи населению Минздрава России ежеквартально.

1.9. Определить перспективную потребность до 1998 года в подготовке и повышении квалификации врачей и среднего медицинского персонала по трансплантации органов, в т.ч. забору и заготовке, иммунологическому типированию, и представить к 01.09.93 в Управление учебных заведений Минздрава России.

* Не приводится

2. Руководителям территориальных органов управления здравоохранения:

2.1. Возложить функции межтерриториальных центров трансплантации на отделения учреждений здравоохранения, имеющие разрешение на этот вид медицинской деятельности, обеспечив их работу в соответствии с Положением (Приложения 7, 9).

2.2. Организовать выездные бригады специалистов по забору и заготовке органов при учреждениях здравоохранения, которым разрешены трансплантация органов и забор органных трансплантатов, укрупневав их специально подготовленными кадрами и обеспечив их деятельность строго в соответствии с Инструкцией «О порядке изъятия органов человека у доноров-трупов».

2.3. Предусмотреть наличие в территориальной аптечной сети резервного запаса лекарственных средств в соответствии с Перечнем (Приложение 11) для обеспечения ими больных, перенесших пересадку органа.

2.4. Оснастить центры (отделения) трансплантации органов, учреждения здравоохранения и бригады специалистов по забору и заготовке органных трансплантатов, лаборатории клинической иммунологии и иммунологического типирования средствами связи и компьютерной техникой.

2.5. Организовать срочную доставку реципиентов, доноров, органных и тканевых трансплантатов, бригад специалистов к месту назначения силами и средствами скорой медицинской помощи и санитарной авиации.

2.6. Внести предложения органам исполнительной власти о целевом, дополнительно к бюджету, финансировании учреждений здравоохранения, осуществляющих и обеспечивающих трансплантацию органов, а также расчетов с межтерриториальными центрами за пролеченного больного (последнее не относится к лечению, проведенному в отделениях (центрах) трансплантации институтов и центров Минздрава России и РАМН, финансирование которых осуществляется из республиканского бюджета Российской Федерации).

3. Возложить функции головного учреждения Минздрава России по проблеме трансплантации органов человека на Научно-исследовательский институт трансплантации и искусственных органов Минздрава России (директор – академик РАМН Шумаков В.И.).

4. Создать Экспертный совет по трансплантации органов человека при Министерстве здравоохранения Российской Федерации (Приложения 12, 13).

5. Начальнику Управления медицинской помощи населению Царегородцеву А.Д.:

5.1. Создать с 01.01.94 координационный центр учета и распределения донорских органов при Минздраве России на площадях республиканской клинической больницы N 2 Минздрава Российской Федерации. Представить для утверждения штатное расписание, табель оснащения, смету расходов, положение о центре, кандидатуру руководителя центра.

5.2. До создания координационного центра функции учета и распределения донорских органов возложить на отдел заготовки и типирования донорских органов Научно-исследовательского института трансплантации и искусственных органов Минздрава России с ежемесячным представлением им отчета по временной форме (Приложение 14).

5.3. Совместно с Управлением обеспечения лекарственными средствами и медицинской техникой распределять иммунодепрессанты (циклоsporин или его аналог) отделениям (центрам), осуществляющим трансплантацию органов, строго по количеству наблюдаемых ими больных.

6. Планово-финансовому управлению (Ширшов А.А.) предусмотреть в 1994 году финансирование координационного центра учета и распределения донорских органов при Министерстве здравоохранения Российской Федерации.

7. Начальнику Управления учебных заведений Володину Н.Н. с 01.01.94 обеспечить полное удовлетворение потребности в подготовке и усовершенствовании врачей (хирургов, урологов, реаниматологов, анестезиологов, иммунологов, невропатологов и др.) и среднего медицинского персонала по вопросам трансплантации органов человека.

8. И.о. начальника Управления обеспечения лекарственными средствами и медицинской техникой Саповскому М.М. рассмотреть вопрос о ежегодной закупке по импорту, начиная с 1994 г., медицинской техники и лекарственных средств, расходных материалов, не имеющих отечественных аналогов, для обеспечения трансплантаций органов в соответствии с перечнем, представленным Управлением медицинской помощи населению Минздрава Российской Федерации.

9. Экспертному совету по трансплантации органов человека при Минздраве России разработать:

9.1. До 01.11.94 программы лицензирования учреждений здравоохранения, осуществляющих трансплантацию органов человека, забор и заготовку трансплантатов, иммунологическое типирование.

9.2. До 01.01.94 проекты государственных программ:

- финансирования деятельности учреждений здравоохранения, осуществляющих трансплантацию органов и (или) тканей человека, и ее обеспечение;

- подготовки специалистов по трансплантации органов человека, диагностике смерти мозга, забору и заготовке трансплантатов, иммунологическому типированию в высших медицинских учебных и научно-исследовательских институтах, в институтах повышения квалификации врачей и медицинских училищах.

9.3. Предложения по организации на территории Российской Федерации доставки доноров, реципиентов, донорских органов, бригад специалистов, лекарственных препаратов и других грузов силами и

средствами наземного и воздушного транспорта Министерства гражданской авиации, Министерства обороны и других ведомств для представления в Совет Министров – Правительство Российской Федерации.

9.4. Определить до 01.01.94 потребность трансплантационной службы в зарубежной медицинской технике, лекарственных препаратах и расходных материалах, не имеющих отечественных аналогов.

9.5. До 01.01.94 осуществить проверку работы всех отделений (центров) трансплантации органов. Результаты доложить в Управление медицинской помощи населению Минздрава Российской Федерации в I квартале 1994 года.

10. Директору Научно-исследовательского института трансплантации и искусственных органов Минздрава Российской Федерации Шумакову В.И. разработать и представить к 01.10.93 «Положение о Единой информативной системе, обеспечивающей создание и функционирование республиканского (Российской Федерации) и координацию меж- и территориальных регистров реципиентов и доноров, учета и распределения органных трансплантатов».

11. Директору Научно-исследовательского института иммунологии Минздрава России Хаитову Р.М. до 01.10.93 представить проект Приказа «О дальнейшем совершенствовании иммунологического обеспечения трансплантации органов в Российской Федерации», предусмотрев в нем распределение функций между Научно-исследовательским институтом клинической и экспериментальной иммунологии Минздрава России (Шабалин В.Н.), Санкт-Петербургским научно-исследовательским институтом гематологии и переливания крови (Селиванов Л.А.), НИИ детской гематологии (Румянцев А.Г.) и Научно-исследовательским институтом иммунологии с закреплением за последним координирующей и контролирующей функций по этой проблеме.

12. Считать утратившими силу Приказы Минздрава СССР и Минздрава РСФСР согласно Приложению 15.

13. Контроль за ходом выполнения настоящего Приказа возложить на заместителя министра здравоохранения России Москвичева А.М.

Министр здравоохранения РФ Э.А.Нечаев

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189 ИНСТРУКЦИЯ ПО КОНСТАТАЦИИ СМЕРТИ ЧЕЛОВЕКА НА ОСНОВАНИИ ДИАГНОЗА СМЕРТИ МОЗГА

1. Общие сведения

Смерть мозга есть полное и необратимое прекращение всех функций головного мозга, регистрируемое при работающем сердце и искусственной вентиляции легких. Смерть мозга эквивалентна смерти человека. Решающим для констатации смерти мозга является сочетание факта прекращения функций всего головного мозга с доказательством необратимости этого прекращения.

Право на установление диагноза смерти мозга дает наличие точной информации о причинах и механизмах развития этого состояния. Смерть мозга может развиваться в результате его первичного или вторичного повреждения.

Смерть мозга в результате его первичного повреждения развивается вследствие резкого повышения внутричерепного давления и обусловленного им прекращения мозгового кровообращения (тяжелая закрытая черепно-мозговая травма, спонтанные и иные внутричерепные кровоизлияния, инфаркт мозга, опухоли мозга, закрытая острая гидроцефалия и др.), а также вследствие открытой черепно-мозговой травмы, внутричерепных оперативных вмешательств на мозге и др.

Вторичное повреждение мозга возникает в результате гипоксий различного генеза, в т.ч. при остановке сердца и прекращении или резком ухудшении систем-

ного кровообращения, вследствие длительно продолжающегося шока и др.

2. Условия для установления диагноза смерти мозга

Диагноз смерти мозга не рассматривается до тех пор, пока не исключены следующие воздействия: интоксикации, включая лекарственные, первичная гипотермия, гиповолемический шок, метаболические эндокринные комы, а также применение наркотизирующих средств и миорелаксантов.

Поэтому первое и неперемное условие установления диагноза смерти мозга заключается в доказательстве отсутствия воздействия лекарственных препаратов, угнетающих ЦНС и нервно-мышечную передачу, интоксикаций, метаболических нарушений и инфекционных поражений мозга. Во время клинического обследования больного ректальная температура должна быть стабильно выше 32° С, систолическое артериальное давление не ниже 90 мм рт. ст. (при более низком АД оно должно быть поднято внутривенным введением вазопрессорных препаратов). При наличии интоксикации, установленной в результате токсикологического исследования, диагноз смерти мозга до исчезновения ее признаков не рассматривается.

3. Комплекс клинических критериев, наличие которых обязательно для установления диагноза смерти мозга

3.1. Полное и устойчивое отсутствие сознания (кома).

3.2. Атония всех мышц.

3.3. Отсутствие реакции на сильные болевые раздражения в области тригеминальных точек и любых других рефлексов, замыкающихся выше шейного отдела спинного мозга.

3.4. Отсутствие реакции зрачков на прямой яркий свет. При этом должно быть известно, что никаких препаратов, расширяющих зрачки, не применялось. Глазные яблоки неподвижны.

3.5. Отсутствие корнеальных рефлексов.

3.6. Отсутствие окулоцефалических рефлексов. Для вызывания окулоцефалического рефлекса врач занимает положение у изголовья кровати так, чтобы голова больного удерживалась между кистями врача, а большие пальцы приподнимали веки. Голова поворачивается на 180 градусов в одну сторону и удерживается в этом положении 3 – 4 сек., затем – в противоположную сторону на то же время. Если при поворотах головы движений глаз не происходит и они стойко сохраняют срединное положение, то это свидетельствует об отсутствии окулоцефалических рефлексов. Окулоцефалические рефлексы не исследуются при наличии или при подозрении на травматическое повреждение шейного отдела позвоночника.

3.7. Отсутствие окуловестибулярных рефлексов. Для исследования окуловестибулярных рефлексов проводится двусторонняя калорическая проба. До ее проведения необходимо убедиться в отсутствии перфорации барабанных перепонок. Голову больного поднимают на 30 градусов выше горизонтального уровня. В наружный слуховой проход вводится катетер малых размеров, производится медленное орошение наружного слухового прохода холодной водой ($t = +20^{\circ}\text{C}$, 100 мл) в течение 10 сек. При сохранной функции ствола головного мозга через 20 – 25 сек. появляется нистагм или отклонение глаз в сторону медленного компонента нистагма. Отсутствие нистагма или отклонения глазных яблок при калорической пробе, выполненной с двух сторон, свидетельствует об отсутствии окуловестибулярных рефлексов.

3.8. Отсутствие фарингеальных и трахеальных рефлексов, которые определяются путем движения эндотрахеальной трубки в трахее и верхних дыхательных путях, а также при продвижении катетера в бронхах для аспирации секрета.

3.9. Отсутствие самостоятельного дыхания. Регистрация отсутствия дыхания не допускается простым отключением от аппарата ИВЛ, так как развивающаяся при этом гипоксия оказывает вредное влияние на организм и прежде всего на мозг и сердце. Отключение больного от аппарата ИВЛ должно производиться с помощью специально разработанного разъединительного теста (тест апноэтической оксигенации). Разъе-

динительный тест проводится после того, как получены результаты по п. п. 3.1 – 3.8. Тест состоит из трех элементов:

а) для мониторинга газового состава крови (PaO_2 и PaCO_2) должна быть канюлирована одна из артерий конечности;

б) перед отсоединением респиратора необходимо в течение 10 -15 минут проводить ИВЛ в режиме, обеспечивающем устранение гипоксемии и гиперкапнии – $\text{FiO}_2 = 1,0$ (т.е. 100% кислород). Подобранная VT_{et} (минутная вентиляция), оптимальный РЕЕР положительное давление в конце выдоха);

в) после выполнения п. п. \»а\» и \»б\» аппарат ИВЛ отключают и в эндотрахеальную и трахеостомическую трубку подают увлажненный 100% кислород со скоростью 8 – 10 л в минуту. В это время происходит накопление эндогенной углекислоты, контролируемое путем забора проб артериальной крови. Этапы контроля газов крови следующие: до начала теста в условиях ИВЛ; через 10 –15 мин. после начала ИВЛ 100% кислородом, сразу после отключения от ИВЛ; далее через каждые 10 минут, пока PaCO_2 не достигнет 60 мм рт. ст. Если при этих и (или) более высоких значениях PaCO_2 спонтанные дыхательные движения не восстанавливаются, разъединительный тест свидетельствует об отсутствии функций дыхательного центра ствола головного мозга.

При появлении минимальных дыхательных движений ИВЛ немедленно возобновляется.

4. Дополнительные (подтверждающие) тесты к комплексу клинических критериев при установлении диагноза смерти мозга

4.1. Установление отсутствия электрической активности мозга выполняется в соответствии с международными положениями электроэнцефалографического исследования в условиях смерти мозга. Используются игольчатые электроды, не менее 8, расположенные по системе \»10 – 20%\» и 2 ушных электрода. Межэлектродное сопротивление должно быть не менее 100 Ом и не более 10 кОм, межэлектродное расстояние – не менее 10 см. Необходимо определение сохранности коммутаций и отсутствия непредумышленного или умышленного создания электродных артефактов. Запись проводится на каналах с постоянной времени не менее 0,3 сек. при усилении не меньше 2 мкВ/мм (верхняя граница полосы пропускания частот не ниже 30 Гц). Используются аппараты, имеющие не менее 8 каналов. ЭЭГ регистрируется при би- и монополярных отведениях. Электрическое молчание коры мозга в этих условиях должно сохраняться не менее 30 минут непрерывной регистрации. При наличии сомнений в электрическом молчании мозга необходима повторная регистрация ЭЭГ. Оценка реактивности ЭЭГ на свет, громкий звук и боль: общее время стимуляции световыми вспышками, звуковыми стимулами

и болевыми раздражениями не менее 10 минут. Источник вспышек, подаваемых с частотой от 1 до 30 Гц, должен находиться на расстоянии 20 см от глаз. Интенсивность звуковых раздражителей (щелчков) – 100 дБ. Динамик находится около уха больного. Стимулы максимальной интенсивности генерируются стандартными фото- и фоностимуляторами. Для болевых раздражений применяются сильные уколы кожи иглой. ЭЭГ, зарегистрированная по телефону, не может быть использована для определения электрического молчания мозга.

4.2. Определение отсутствия мозгового кровообращения. Производится контрастная двукратная панангиография четырех магистральных сосудов головы (общие сонные и позвоночные артерии) с интервалом не менее 30 минут. Среднее артериальное давление во время ангиографии должно быть не менее 80 мм рт. ст. Если при ангиографии выявляется, что ни одна из внутримозговых артерий не заполняется контрастным веществом, то это свидетельствует о прекращении мозгового кровообращения.

5. Продолжительность наблюдения

При первичном поражении мозга для установления клинической картины смерти мозга длительность наблюдения должна быть не менее 12 часов с момента первого установления признаков, описанных в п. п. 3.1 – 3.9, при вторичном поражении – наблюдение должно продолжаться не менее 24 часов. При подозрении на интоксикацию длительность наблюдения увеличивается до 72 часов. В течение этих сроков каждые 2 часа производится регистрация результатов неврологических осмотров, выявляющих выпадение функций мозга в соответствии с п. п. 3.1 – 3.8. При этом следует учитывать, что спинальные рефлексy и автоматизмы могут наблюдаться в условиях продолжающейся ИВЛ. При отсутствии функций больших полушарий и ствола головного мозга и прекращение мозгового кровообращения по данным ангиографии (п. 4.2) смерть мозга констатируется без дальнейшего наблюдения.

6. Установление диагноза смерти мозга и документация

6.1. Диагноз смерти мозга устанавливается комиссией врачей в составе: реаниматолога (анестезиолога) с опытом работы в отделении интенсивной терапии и

реанимации не менее 5 лет и невропатолога с таким же стажем работы по специальности. Для проведения специальных исследований в состав комиссии включаются специалисты по дополнительным методам исследований с опытом работы по специальности не менее 5 лет, в том числе и приглашаемые из других учреждений на консультативной основе. Назначение состава комиссии и утверждение Протокола установления смерти мозга производится заведующим реанимационным отделением, где находится больной, а во время его отсутствия ответственным дежурным врачом учреждения.

6.2. В комиссию не могут включаться специалисты, принимающие участие в заборе и трансплантации органов.

6.3. Основным документом является Протокол установления смерти мозга, который имеет значение для всех условий, в том числе и для изъятия органов. В Протоколе должны быть указаны данные всех исследований, фамилии, имена и отчества врачей – членов комиссии, их подписи, дата, час регистрации смерти мозга и, следовательно, смерти человека. Форма Протокола прилагается.

6.4. После установления смерти мозга и оформления Протокола реанимационные мероприятия, включая ИВЛ, могут быть прекращены.

6.5. Ответственность за диагноз смерти человека полностью лежит на устанавливающих смерть мозга врачах того лечебного учреждения, где умер больной.

6.6. Настоящая Инструкция не действительна для установления смерти мозга у детей, для которых соответствующая диагностика еще не разработана.

**Начальник Управления медицинской помощи населению Минздрава России
А.Д.Царегородцев**

**Согласовано
Директор НИИ неврологии РАМН,
член-корреспондент РАМН,
профессор Н.В.Верещагин**

**Директор НИИ общей реаниматологии,
профессор В.Н.Семенов**

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189

Министерство здравоохранения
Российской Федерации

(наименование учреждения)

Код формы по ОКУД 5101862

Код учреждения по ОКПО ____

Медицинская документация

Форма N 017-1/у-93

Утверждена Приказом Минздрава
Российской Федерации от 10 августа 1993 г. N 189

ПРОТОКОЛ УСТАНОВЛЕНИЯ СМЕРТИ МОЗГА

Фамилия _____ Имя _____ Отчество _____

Дата рождения _____ Возраст _____ N истории болезни _____

Диагноз заболевания, приведшего к смерти мозга _____

Комиссия в составе: врача-реаниматолога (анестезиолога) _____

врача-невропатолога _____

врачей-специалистов _____

в течение _____ часов обследовала состояние больного

и констатирует, что:

Подписи врачей

**I. ИСКЛЮЧЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ФАКТОРЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ
УСТАНОВЛЕНИЮ ДИАГНОЗА СМЕРТИ МОЗГА
(констатация факторов отмечается словом «исключено»)**

Артериальное систолическое давление ниже 90 мм рт. ст. (указать цифры) _____

Ректальная температура ниже 32° С (указать цифры) _____

– интоксикации, включая лекарственные _____

– миорелаксанты _____

– наркотизирующие средства _____

– метаболические или эндокринные комы _____

– гиповолемический шок _____

– первичная гипотермия _____

**II. ЗАРЕГИСТРИРОВАНЫ СЛЕДУЮЩИЕ ПРИЗНАКИ,
УКАЗЫВАЮЩИЕ НА ПРЕКРАЩЕНИЕ ФУНКЦИЙ БОЛЬШИХ ПОЛУШАРИЙ
И СТВОЛА ГОЛОВНОГО МОЗГА:
(констатация признаков и данных дополнительных тестов отмечается словом «да»)**

Полное и устойчивое отсутствие сознания (кома) _____

Отсутствие самостоятельного дыхания _____

Отсутствие реакции на сильные болевые раздражения (надавливание на тригеминальные точки, грудину) и любых других рефлексов, замыкающихся выше шейного отдела спинного мозга _____

Атония всех мышц _____

Зрачки не реагируют на свет _____

Диаметр зрачков больше 5 мм _____

Отсутствие корнеальных рефлексов _____

Отсутствие окулоцефалических рефлексов _____

Отсутствие окуловестибулярных рефлексов _____

Отсутствие фарингеальных и трахеальных рефлексов (при движениях эндотрахеальной трубки и санации дыхательных путей) _____

Отсутствие самостоятельного дыхания во время разъединительного теста (уровень PaCO_2 должен быть не менее 60 мм рт. ст.) указать _____

а) PaCO_2 в конце проверки апноэ цифры в _____

б) PaO_2 в конце проверки апноэ мм рт. ст. _____

**III. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ (ПОДТВЕРЖДАЮЩИЕ) ТЕСТЫ
(констатация данных дополнительных тестов отмечается словом «да»)**

А. Электроэнцефалограмма (полное электрическое молчание мозга) _____

Б. Церебральная панангиография (отсутствие заполнения внутримозговых артерий) _____

IV. КОММЕНТАРИИ

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рассмотрев вышеуказанные результаты и руководствуясь в их трактовке Инструкцией по констатации смерти человека на основании диагноза смерти мозга, свидетельствуем о смерти больного (фамилия, имя, отчество) _____
на основании смерти мозга.

Дата _____ (число, месяц, год) Время смерти _____

Подписи врачей, входящих в комиссию: _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189
ИНСТРУКЦИЯ О ПОРЯДКЕ ИЗЪЯТИЯ ОРГАНОВ ЧЕЛОВЕКА У ДОНОРОВ-ТРУПОВ

1. Изъятие донорских органов для клинической трансплантации осуществляется только в государственных лечебно-профилактических учреждениях, научно-исследовательских институтах, высших медицинских учебных заведениях, центрах, которым после лицензирования Экспертным советом по трансплантации органов человека, Минздравом Российской Федерации (по согласованию в необходимых случаях с РАМН) дано разрешение на этот вид деятельности.

2. Основным требованием к учреждениям здравоохранения, в которых возможно осуществление изъятия органов человека, является наличие условий для констатации смерти человека на основании диагноза смерти мозга, соответствующих инструкций, утвержденных настоящим Приказом.

3. Перечень учреждений здравоохранения, которым разрешено изъятие органов, уточняется по мере представления органами управления здравоохранения сведения – заявки на готовность учреждения к данному виду деятельности.

4. Донором для изъятия органного трансплантата в целях клинической трансплантации может быть только лицо, смерть которого установлена строго в соответствии с Инструкцией по констатации смерти человека на основании диагноза смерти мозга.

5. При поступлении в учреждение здравоохранения потенциального донора ответственный в конкретный период времени медицинский работник (определяется руководителем больницы, НИИ, мединститута, центра) не позднее первого часа от поступления, сообщает о нем бригаде специалистов по забору и заготовке органов.

6. Бригада специалистов по забору и заготовке органов создается при учреждениях здравоохранения, осуществляющих трансплантацию или имеющих разрешение на изъятие органных трансплантатов. В отдельных случаях по усмотрению органа управления здравоохранения территории бригада может создаваться при других государственных учреждениях здравоохранения.

7. В состав бригады специалистов по забору и заготовке органов входят 1 – 3 врача – хирурга (в зависимости от вида и объема заготавливаемого донорского материала), врач – анестезиолог, 2 операционные сестры.

8. Все члены должны пройти специальную подготовку по методикам изъятия органов на базе НИИ трансплантологии и искусственных органов Минздрава Российской Федерации.

9. В случае мультиорганного изъятия к работе бригады специалистов по забору и заготовке органов при-

влекаются бригады хирургов, имеющих специальную подготовку по методике изъятия различных органов, определенных перечнем настоящего Приказа.

10. Бригада специалистов по забору и заготовке органов обязана:

10.1. Строго соблюдать положения Закона Российской Федерации «О трансплантации органов и (или) тканей человека» в части изъятия органов человека.

10.2. Определять очередность изъятия донорских органов в зависимости от состояния донора, исходя из следующей последовательности: сердце, легкие (комплекс сердце – легкие), поджелудочная железа, печень, почка.

10.3. В случаях заготовки сердца, комплекса сердце – легкие, печени транспортировать донор – труп в медицинское учреждение, имеющие разрешение на клиническую трансплантацию, и после изъятия органов транспортировать труп обратно в лечебное учреждение.

10.4. Сообщать в прикрепленный межтерриториальный центр, территориальное управление, осуществляющее трансплантацию, а по г. Москве в координационный центр по учету и распределению донорских органов при Минздраве Российской Федерации о результатах иммунологического типирования донора для подбора ими реципиента.

10.5. Доставлять или обеспечивать доставку донорского органа (в случае территориальной отдаленности) в прикрепленный межтерриториальный центр, по г. Москве – в центр (отделение) трансплантации, определенный координационным центром по учету и распределению донорских органов при Минздраве Российской Федерации.

11. Иммунологическое типирование доноров производится в лабораториях (группах) клинической иммунологии лечебно-профилактических учреждений, научно-исследовательских и медицинских институтов, центров, в том числе и имеющих трансплантационные отделения, и лабораториями иммунологического типирования, станций переливания крови на основании договора между последними и бригадой по забору и заготовке органа.

12. Изъятие донорских органов оформляется специальным актом (Приложение к настоящей Инструкции) об изъятии донорских органов и медицинской экспертизы трупа, который прилагается к истории болезни.

13. Бригаде по забору и заготовке органов предоставляется право на изъятие тканевого донорского материала (роговица, клапаны сердца, яички (только для использования в качестве гормонального транспланта-

та) и пр.) по обращению учреждений здравоохранения, осуществляющих эти виды трансплантации.

14. Руководители учреждений здравоохранения, научно-исследовательских и медицинских институтов, центров, в которых разрешено изъятие органов, а также имеющих бригады специалистов по их забору и заготовке органов, несут персональную ответственность

за соблюдение при изъятии органного трансплантата Закона «О трансплантации органов и (или) тканей человека» и порядка настоящей Инструкции.

Начальник Управления медицинской помощи населению Минздрава России
А.Д.Царегородцев

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189

Министерство здравоохранения
Российской Федерации

Код формы по ОКУД 5105806

Код учреждения по ОКПО ____

Медицинская документация

Форма N 033/у-93

Утверждена Приказом Минздрава

Российской Федерации от 10 августа 1993 г. N 189

АКТ ОБ ИЗЪЯТИИ ОРГАНОВ У ДОНОРА-ТРУПА ДЛЯ ТРАНСПЛАНТАЦИИ

Ф. И. О. донора _____ Б-ца _____

1. Изъятие донорского(их) органа(ов) (сердце, печень, почки, легкие и пр.) _____

произведено после констатации смерти человека на основании диагноза смерти мозга по разрешению

главного врача _____

судмедэксперта* _____

2. Производил изъятие донорского(их) органа(ов) врач-хирург _____

3. Способ изъятия донорского(их) органа(ов) (описание операции) _____

4. При изъятии донорского(их) органа(ов) присутствовали:

анестезиолог (реаниматолог) _____ операционная медсестра _____

5. Какому учреждению передан(ы) донорский(ие) орган(ы) _____

6. Время начала и конца изъятия _____

Подписи: Анестезиолог (реаниматолог) _____

Врач(и)-хирург(и) _____

Операционная медсестра _____

* В случае, когда требуется проведение судебно-медицинской экспертизы, и с уведомлением прокурора

ПРИЛОЖЕНИЕ 6
к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189
**ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНОВ ЧЕЛОВЕКА, РАЗРЕШЕННЫХ К ИЗЪЯТИЮ У ДОНОРА-ТРУПА
В СТАЦИОНАРАХ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. Сердце | 4. Почка |
| 2. Легкие (комплекс сердце–легкое) | 5. Поджелудочная железа с 12-перстной кишкой |
| 3. Печень | 6. Селезенка |

Начальник Управления медицинской помощи населению А.Д.Царегородцев

ПРИЛОЖЕНИЕ 7
к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189
**ПЕРЕЧЕНЬ УЧРЕЖДЕНИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,
КОТОРЫМ РАЗРЕШЕНО ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ**

Наименование учреждения	Вид трансплантации	Прикрепленные территории
1. Научно-исследовательский институт трансплантации и искусственных органов Минздрава РФ	Сердце, легкое, печень, поджелудочная железа, почка	Все территории в составе РФ
2. Научный центр хирургии РАМН	Сердце, легкое, печень, поджелудочная железа, почка	Все территории в составе РФ
3. Институт сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН	Сердце, легкое	Все территории в составе РФ
4. Санкт-Петербургский НИИ пульмонологии Минздрава РФ	Сердце, легкое	Все территории в составе РФ
5. Республиканская детская клиническая больница	Почка	Все территории в составе РФ
6. НИИ урологии Минздрава РФ	Почка	Территории Центрального (кроме Владимирской и Тверской обл.), Волго-Вятского и Центрально-Черноземного районов (кроме Воронежской обл.)
Учреждения здравоохранения, отделения которых выполняют функции межтерриториальных центров трансплантации		
7. Московский областной НИ клинический институт им. М.В. Владимирского	Почка	Московская, Тверская и Владимирская обл., территории Северо-Кавказского р-на
8. Санкт-Петербургский центр медицинских передовых технологий	Почка	г. Санкт-Петербург, территории Северного и Северо-Западного районов России, Калининградская обл.
9. Свердловская областная клиническая больница	Почка	территории Уральского района России
10. Новосибирский муниципальный центр трансплантации почки	Почка	Новосибирская, Омская и Томская обл., Красноярский край
11. Кемеровская областная больница	Почка	Кемеровская, Иркутская, Магаданская и Камчатская обл., Республика Саха
12. Медико-санитарная часть треста «Стройгаз», г. Барнаул	Почка	Алтайский край, Амурская, Читинская и Сахалинская обл., Республика Бурятия

13. Больница скорой помощи г. Саратова	Почка	Горно-Алтайская ССР, Республика Тува, территории Поволжского района (кроме Республики Татарстан)
Учреждения здравоохранения, осуществляющие трансплантологическую помощь на своей территории		
14. Воронежская областная клиниче- ская больница	Почка	Воронежская обл.
15. Ленинградская областная клиниче- ская больница	Почка	Ленинградская обл. (возможно, г. Санкт- Петербург)
16. Тюменская областная клиническая больница	Почка	Тюменская обл.
17. Хабаровская краевая клиническая больница	Почка	Хабаровский край
18. Казанский центр трансплантации почки	Почка	Республика Татарстан
19. Медико-санитарная часть №115 Главного управления медико-биологи- ческих и экстремальных проблем при Минздраве РФ	Почка	Обслуживаемый контингент населения
20. Главный военный госпиталь им. Н.Н. Бурденко Минобороны РФ	Почка	Контингент Минобороны РФ

ПРИМЕЧАНИЯ. 1. Руководители органов управления здравоохранения, на базе лечебно-профилактическо-го учреждения которого создан межтерриториальный центр трансплантации органов, могут вносить изменения в перечень условно прикрепленных территорий, согласовав с последними и сообщив об этом в Минздрав РФ.

2. Разрешение на трансплантацию органов для других учреждений здравоохранения утверждается Минздравом по представлению Экспертного совета по трансплантации органов человека при Минздраве РФ.

Начальник Управления медицинской помощи населению А.Д. Царегородцев

ПРИЛОЖЕНИЕ 8
к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189

Министерство здравоохранения
Российской Федерации

(наименование учреждения)

Код формы по ОКУД 5103838

Код учреждения по ОКПО ____

Медицинская документация

Форма N 030-7/у-93

Утверждена Приказом Минздрава
Российской Федерации от 10 августа 1993 г. N 189

КАРТА ДИНАМИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ БОЛЬНОГО ПОСЛЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНА
(НЕ РЕЖЕ ОДНОГО РАЗА В МЕСЯЦ)

Фамилия, имя, отчество _____ Год рождения _____

Диагноз _____

Дата трансплантации _____ Трансплантированный орган _____

Даты обследования _____

АД _____

Отеки _____

Патология по органам _____

Ан. крови клинический _____

Общий анализ мочи _____

Суточная протеинурия _____

Креатинин пл. крови _____

Мочевина пл. крови _____

Проба по Зимницкому (в условиях ограничения приема жидкости) _____

Глюкоза крови _____

Билирубин крови

АЛТ

АСТ

ГГТ

ЩФ _____

HBsAG и др. маркеры вирусных гепатитов _____

Натрий пл. крови

Калий пл. крови

Кальций пл. крови _____

Протромбин _____

ИММУНОДЕПРЕССИЯ:

1. Циклоспорин А мг/сут. (концентрация циклоспорина А в крови нг/мл)

2. Кортикостероиды

3. Азатиоприн _____

ДРУГАЯ ТЕРАПИЯ

Подпись врача _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 9
к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189
ПОЛОЖЕНИЕ О МЕЖТЕРРИТОРИАЛЬНОМ ЦЕНТРЕ ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ

1. Межтерриториальный центр трансплантации органов (в дальнейшем именуется – Центр) создается в целях обеспечения данным видом медицинской помощи населения условно прикрепленных территорий в составе Российской Федерации.

2. Функции межтерриториального центра возлагаются приказом органа управления здравоохранения на отделения учреждений здравоохранения, определенных настоящим Приказом.

3. Взаимодействие Центра с прикрепленными территориями строится на договорной основе.

4. В соответствии с основной задачей Центра – оказанием высококвалифицированной медицинской помощи больным, нуждающимся в пересадке органов, – на него возлагаются следующие функции:

4.1. Консультация больных прикрепленных территорий, в том числе с выездом на место, с рекомендациями в случае медицинских показаний к трансплантации, по ведению больного в предоперационном периоде.

4.2. ** Ведение межтерриториальных регистров реципиентов («лист ожидания») и донорских органов.

4.3. Осуществление пересадки органов больным, в том числе, в возможных случаях, в лечебно-профилактическом учреждении прикрепленной территории.

4.4. ** Постоянное динамическое наблюдение обеспечения иммунодепрессантами больных с пересаженным органом прикрепленных территорий, в том числе и перенесших операцию в других центрах (отделениях) трансплантации.

4.5. ** Поддержание постоянной связи с учреждениями здравоохранения прикрепленных территорий, имеющих право на забор и заготовку органов, с близлежащими межтерриториальными центрами трансплантации (территориальными отделениями), координационным центром учета и распределения органов при Минздраве Российской Федерации (в дальнейшем именуется – Координационный центр при Минздраве Российской Федерации).

4.6. Оказание организационно-методической помощи органам и учреждениям здравоохранения прикрепленных территорий по организации пред- и послеоперационного ведения больных, забора, заготовки и доставки донорских органов и другим вопросам трансплантологической службы.

4.7. ** Освоение новых методов трансплантации органов, методик ведения больных.

4.8. Изучение возможности внедрения в практику учреждений здравоохранения прикрепленных терри-

торий трансплантации органов, организации забора и заготовки донорских трансплантатов.

5. Центр обязан:

5.1. ** Сообщать Координационному центру Российской Федерации данные о реципиентах, находящихся в межтерриториальном регистре, и об использовании донорских органов.

5.2. ** При отсутствии в межтерриториальном регистре реципиента, иммунологически совместимого с имеющимся в наличии органом – трансплантатом, в предельно допустимый для каждого вида органо-го трансплантата срок сообщать об этом Координационному центру при Минздраве Российской Федерации или близлежащему межтерриториальному центру трансплантации для его перераспределения.

5.3. Ежеквартально отчитываться о своей деятельности по утвержденной форме (Приложение 6) перед Управлением медицинской помощи населению Минздрава Российской Федерации.

6. Центр имеет право:

6.1. Направлять в необходимых случаях больных для пересадки органа в центры (отделения) трансплантации научно-исследовательских институтов и научных центров Минздрава Российской Федерации и РАМН после соответствующей договоренности с ними.

6.2. Оказывать медицинскую помощь больным территорий в составе Российской Федерации, не входящих в зону курации Центра, а также стран СНГ и других зарубежных государств, в том числе и на валютной основе, в порядке и объеме, установленном территориальным органом управления здравоохранением.

6.3. Представлять Министерству здравоохранения Российской Федерации счета на закупку дорогостоящего оборудования и аппаратуры для рассмотрения возможности централизованной оплаты из средств министерства.

6.4. Вносить в Минздрав Российской Федерации предложения по совершенствованию службы трансплантации в России.

ПРИМЕЧАНИЕ.

Пункты, отмеченные знаком **, обязательны для выполнения территориальными отделениями, осуществляющими пересадку органов.

Начальник Управления медицинской помощи населению А.Д. Царегородцев

ПРИЛОЖЕНИЕ 10
к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189
ОТРАСЛЕВАЯ СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ

Форма медицинского документа по ОКУД	Организация-составитель документа по ОКУД	Территории по СОАТО
--------------------------------------	---	---------------------

Форма N 20

Утверждена Приказом Минздрава Российской Федерации от 10 августа 1993 г. N 189

Почтовая – квартальная

Представляют 10 числа после отчетного периода отделения (центра) трансплантации органов человека в Управление медицинской помощи населению МЗ РФ

Республика, край, область, город _____

Учреждение _____

Адрес учреждения _____

ОТЧЕТ О РАБОТЕ ОТДЕЛЕНИЯ (ЦЕНТРА) ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ ЧЕЛОВЕКА

(наименование учреждения здравоохранения)

ЗА _____ КВАРТАЛ _____ 19__ ГОДА

I. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОНОРСКИХ ТРАНСПЛАНТАТОВ

N п/п	Число больных в «регистре рецептов»		Количество использованных доноров	Количество рекомендованных трансплантатов	Количество неиспользованных трансплантатов	
	всего	других территорий			всего	причины (перечислить)

II. ТРАНСПЛАНТАЦИЯ ОРГАНОВ

(для учреждений здравоохранения, осуществляющих трансплантацию нескольких органов, заполняется отдельно на каждый вид трансплантата)

N п/п	Перечень оперированных больных (ФИО)	Место жительства (территория)	Результаты трансплантации			Источник финансирования операции	
			Функция трансплантата сохранена	Функция трансплантата не сохранена		Бюджет здравоохранения	Платная услуга
				Возврат на диализ	причина смерти		

**III. ЧИСЛО БОЛЬНЫХ С ПЕРЕСАЖЕННЫМ ОРГАНОМ,
НАХОДЯЩИХСЯ ПОД НАБЛЮДЕНИЕМ НА КОНЕЦ КВАРТАЛА _____,
В ТОМ ЧИСЛЕ ПРООПЕРИРОВАННЫХ В ДРУГИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ**

«__» _____ 199__ г.

Руководитель _____
(Ф.И.О., номер телефона исполнителя)

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189

ПЕРЕЧЕНЬ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ РЕЗЕРВНОГО ЗАПАСА
В ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ АПТЕЧНОЙ СЕТИ ДЛЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕСАЖЕННЫМ ОРГАНОМ

№ п/п	Наименование
1.	Гормональные препараты: преднизолон
2.	Иммуносупрессоры: азатиоприн
3.	Гипотензивные препараты (индивидуально по медицинским показаниям)
4.	Антациды (индивидуально по показаниям)
5.	Диуретики: фуросемид
6.	Антибиотики: цефалоспорины, полусинтетические антибиотики, низорал

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189

СОСТАВ ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА ПО ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ ПРИ МИНЗДРАВЕ РФ

СОПРЕДСЕДАТЕЛИ

- Шумаков В.И. – директор НИИ трансплантологии и исследования органов, академик РАМН
- Верещагин Н.В. – директор НИИ неврологии РАМН, член-корреспондент РАМН
- Семенов В.Н. – директор НИИ общей реаниматологии РАМН, профессор
- Хаитов Р.М. – директор НИИ иммунологии Минздрава Российской Федерации, академик РАМН, член-корреспондент РАМН

СПЕЦИАЛИСТЫ
ПО КЛИНИЧЕСКОЙ
ТРАНСПЛАНТАЦИИ
ОРГАНОВ

- Белорусов О.С. – руководитель отделения пересадки почки Научного центра хирургии РАМН, профессор
- Дземешкевич С.Л. – заместитель директора РНЦХ РАМН, профессор
- Злоказов В.Б. – зав. отделением Свердловской областной клинической больницы № 1
- Иванов Г.В. – руководитель Новосибирского медицинского центра пересадки почки
- Мойсенок Я.Г. – заведующий отделением пересадки почки НИИ трансплантации и искусственных органов Минздрава Российской Федерации

- Павлов С.А. – руководитель отделения Санкт-Петербургского центра медицинских технологий
- Полозов А.Б. – зав. кафедрой госпитальной хирургии Саратовского медицинского института, профессор
- Сутыко А.Д. – руководитель отделения трансплантации почки республиканской детской клинической больницы
- Филиппцев П.Я. – руководитель отделения хронического гемодиализа и трансплантации почки МОНИКИ им. Владимирова
- Шойхет И.Н. – заведующий отделением медсанчасти «Строитель» г. Барнаула
- Шраер Т.И. – заведующий кафедрой факультетской хирургии Кемеровского медицинского института, профессор
- Ярмолинский И.С. – руководитель отделения трансплантации почки НИИ урологии Минздрава Российской Федерации, профессор

НЕФРОЛОГИ

- Томилина Н.А. – заведующая отделением нефрологических проблем трансплантации НИИ трансплантации и искусственных органов Минздрава Российской Федерации
- Хасабов Н.Н. – заведующий отделением нефрологии больницы № 2 Минздрава Российской Федерации

НЕВРОПАТОЛОГИ

- Алексеева Г.В. – заведующая лабораторией НИИ общей реаниматологии
- Пирадов М.А. – заместитель директора НИИ неврологии РАМН
- Попова Л.М. – главный научный сотрудник НИИ неврологии РАМН, профессор

РЕАНИМАТОЛОГИ

- Амчеславский В.Г. – заведующий отделением реанимации института нейрохирургии им. Бурденко
- Гологорский В.А. – заведующий лабораторией реаниматологии кафедры госпитальной хирургии РГМУ, профессор
- Гурвич А.М. – заместитель директора института общей реаниматологии, профессор
- Картавенко В.И. – заведующий отделением реанимации НИИ скорой помощи им. Склифосовского
- Исаков Ю.Ф. – заведующий кафедрой детской хирургии РГМУ, академик РАМН

ИММУНОЛОГИ

- Алексеев Л.П. – заведующий отделом иммунологии института иммунологии Минздрава России, профессор (Москва)
- Бубнова Л.Н. – заведующий отделом изосерологии Санкт-Петербургского

бургского НИИ гематологии и переливания крови Минздрава России

● Долбин А.Г. – заведующий лабораторией типирования и семейного доктора НИИ трансплантации и искусственных органов Минздрава России

● Зарецкая Ю.М. – заведующая лабораторией иммунологии Российского гематологического научного центра РАМН, профессор

● Румянцев Ю.Ф. – заведую-

щий кафедрой детской хирургии РГМУ, профессор

● Шабалин В.Н. – директор НИИ экспериментальной и клинической иммунологии Минздрава Российской Федерации, член-корреспондент РАМН

СУДМЕДЭКСПЕРТЫ

● Громов А.П. – директор НИИ судебной медицины, член-корреспондент РАМН

● Плаксин В.О. – начальник бюро судебно-медицинской экспертизы

ЮРИСТ

● Гальперин И.М. – Институт охраны законности и правопорядка, профессор

**Начальник Управления
медицинской помощи населению
А.Д. Царегородцев**

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189

ПОЛОЖЕНИЕ ОБ ЭКСПЕРТНОМ СОВЕТЕ ПО ТРАНСПЛАНТАЦИИ ОРГАНОВ ЧЕЛОВЕКА ПРИ МИНЗДРАВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

1. Экспертный совет по трансплантации органов человека при Минздраве Российской Федерации (далее именуется – Экспертный совет) создается с целью определения национальной политики по проблеме трансплантации органов, совершенствования управления развитием этого вида специализированной медицинской помощи, контроля за соблюдением органами и учреждениями здравоохранения Закона Российской Федерации «О трансплантации органов и (или) тканей человека»

2. В состав Экспертного совета входят представители основных медицинских специальностей, осуществляющих и обеспечивающих трансплантацию органов.

3. Персональный состав Экспертного совета утверждается Министерством здравоохранения Российской Федерации сроком на 3 года.

4. Для выполнения конкретных разработок Экспертный совет имеет право привлекать специалистов научно-исследовательских и медицинских институтов, научных центров, практического здравоохранения.

5. В соответствии с основной задачей – формированием стратегии и тактики развития трансплантации органов в Российской Федерации, – на Экспертный совет возлагаются следующие функции:

5.1. Разработка научно и экономически обоснованных программ развития трансплантации органов человека.

5.2. Контроль за планированием и координация научных исследований по проблемам трансплантации органов.

5.3. Осуществление научно-практических связей и обмена информацией по проблемам трансплантации органов с зарубежными клиниками.

5.4. Лицензирование отделений учреждений здравоохранения, клиник НИИ и высших медицинских учебных заведений, научных центров, осуществляю-

щих трансплантацию органов, забор и заготовку органовых трансплантатов, иммунологическое типирование или претендующих на эти виды деятельности.

5.5. Экспертная оценка разработок, предложений и рекомендаций учреждений здравоохранения и отдельных авторов по трансплантатологической помощи населению России.

5.6. Изучение возможности размещения заказов отечественной промышленности, совместным и малым предприятиям и пр. на разработку и производство лекарственных препаратов и медицинской техники для трансплантатологической службы.

5.7. Определение текущей и перспективной потребности в закупке за рубежом медицинской техники, лекарственных препаратов, расходных материалов для трансплантации органов и ее обеспечения.

5.8. Распределение лекарственных препаратов, медицинской техники, расходных средств, в т.ч. закупаемых за рубежом, между учреждениями здравоохранения, осуществляющими и обеспечивающими трансплантацию органов.

5.9. Разработка предложений, планов и программ обучения и усовершенствования врачей по вопросам трансплантации органов, диагностики смерти мозга, забору и заготовке трансплантата, а также иммунологическом типировании, определение потребности в этом.

5.10. Подготовка и проведение съездов, симпозиумов, конференций, семинаров, в том числе и международных, по проблемам трансплантологии.

5.11. Рецензирование методических, инструктивных и информационных материалов по внедрению новых методов трансплантации органов и организации службы.

5.12. Координация деятельности специализированных медицинских служб, задействованных в практи-

ческом осуществлении и обеспечении трансплантации органов.

5.13. Консультативно-методическая помощь руководителям органов управления здравоохранением и их учреждений по вопросам организации трансплантационной помощи населению.

5.14. Участие в подготовке материалов по вопросам трансплантации органов, требующих рассмотрения в Совете Министров – Правительстве Российской Федерации, Верховном Совете Российской Федерации и его комитетах.

6. Принципы деятельности Центра:

6.1. В своей деятельности Экспертный совет руководствуется законами Российской Федерации, постановлениями Правительства, указами Президента по вопросам здравоохранения, приказами и инструкци-

ями Минздрава Российской Федерации, настоящим Положением.

6.2. Деятельность Экспертного совета осуществляется в тесном взаимодействии с научно-исследовательскими институтами, высшими медицинскими учебными заведениями, научными центрами, учреждениями практического здравоохранения.

6.3. Заседания Экспертного совета или его структурных подразделений по проблемам проводятся по мере необходимости.

7. Отчет о работе Экспертного совета представляется ежегодно к 1 февраля в Управление медицинской помощи населению Минздрава Российской Федерации.

Начальник Управления медицинской помощи населению А.Д. Царегородцев

ПРИЛОЖЕНИЕ 14
к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189
ОТРАСЛЕВАЯ СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОТЧЕТНОСТЬ

Форма медицинского документа по ОКУД	Организация-составитель документа по ОКУД	Территории по СОАТО
--------------------------------------	---	---------------------

Кому представляется:

в Управление медицинской помощи населению Минздрава России Москва, Рахмановский пер., д. 3

Форма N 21

Утверждена Приказом Минздрава Российской Федерации от 10 августа 1993 г. N 189

Почтовая – квартальная

Представляют 5 числа после отчетного периода Координационный центр учета и распределения донорских органов при МЗ РФ в Управление медицинской помощи населению МЗ РФ

ОТЧЕТ ОБ УЧЕТЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИИ ОРГАННЫХ ТРАНСПЛАНТАТОВ

N п/п	Наименование учреждения, изъявшего трансплантат (имеющие бригаду по забору и заготовке органов)	Изъято органных трансплантатов за отчетный месяц	Из них рекомендовано к трансплантации	Распределение трансплантатов		Неиспользовано трансплантатов	
				наименование учреждения	количество	количество	причина

Пример:

Почка

1. НИИТиИО	20	20	1. НИИиИО	15	1	Позднее поступление трансплантата
------------	----	----	-----------	----	---	-----------------------------------

Итого: _____

« ____ » _____ 199__ г. Руководитель _____
(Ф.И.О., номер телефона исполнителя)

ПРИЛОЖЕНИЕ 15
к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРИКАЗОВ, ИНСТРУКЦИЙ МИНЗДРАВА СССР И МИНЗДРАВА РСФСР,
УТРАТИВШИХ СИЛУ**

N	Наименование	Дата	Номер
	Приказы Минздрава СССР:		
1.	* «О работе Всесоюзного центра консервирования и типирования органов»	23.03.77	255
2.	* «О дополнениях к временной инструкции для определения биологической смерти и условий для трансплантации» (приложение к приказу МЗ СССР от 23.03.77 №255)	21.12.77	1129
3.	«О разрешении права заготовки и типирования первитальных почек для трансплантации»	06.03.85	263
4.	«О дальнейшем развитии клинической трансплантологии в стране»	17.02.87	236
5.	Инструктивное письмо МЗ СССР «Об усилении контроля за заготовкой донорского материала для целей клинической трансплантологии»	09.06.88	06-14/24
6.	Инструктивное письмо МЗ СССР (без названия)	21.08.87	2581/12

* – утрачивают силу с 01.05.94.

Начальник Управления медицинской помощи населению А.Д. Царегородцев

ПРИЛОЖЕНИЕ 16
к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189

ПЕРЕЧЕНЬ ДЕЙСТВУЮЩИХ ПРИКАЗОВ ПО ИММУНОЛОГИЧЕСКОМУ ТИПИРОВАНИЮ

N	Наименование	Дата	Номер
	Приказы Минздрава СССР:		
1.	«О передаче Всесоюзного центра по консервированию и типированию органов в НИИ трансплантации и искусственных органов»	11.12.80	1259
2.	«О мерах по дальнейшему совершенствованию иммунологического типирования»	30.07.85	1015
3.	«О дальнейшем совершенствовании организации иммунологического типирования»	25.05.89	326
	Приказы Минздрава РФ:		
4.	«О создании республиканского центра и зональных лабораторий иммунологического типирования тканей»	29.12.78	658, кроме прил. 3, 4, 5
5.	«О мерах по дальнейшему совершенствованию иммунологического типирования органов и тканей»	05.08.88	228
6.	«Об организации научно-исследовательского института клинической и экспериментальной иммунологии Минздрава РСФСР»	11.04.91	59

ПРИМЕЧАНИЕ. Указанные Приказы и их положения в части иммунологического обеспечения трансплантации органов действуют до издания нового приказа Минздрава России.

Начальник Управления медицинской помощи населению А.Д. Царегородцев

ПРИЛОЖЕНИЕ 17
к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189

ДОПОЛНЕНИЕ К ПЕРЕЧНЮ ФОРМ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Включить в перечень форм первичной медицинской документации:

№ п/п	Наименование формы	№ формы	Формат	Вид док-та	Срок хранения
1.	Протокол установления смерти мозга	017/у-93	A-5	бланк	25 лет
2.	Акт об изъятии органов у донора-трупа для трансплантации	033/у-93	A-5	бланк	25 лет
3.	Карта динамического наблюдения больного после трансплантации органов	030-7/у-93	A-5	бланк	на руках пациента

Начальник отдела медицинской статистики Э.В. Погорелова

ПРИЛОЖЕНИЕ 18
к приказу Минздрава РФ от 10 августа 1993 года №189

**СПИСОК ФОРМ ПЕРВИЧНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ,
ИСКЛЮЧЕННОЙ ИЗ ПЕРЕЧНЯ ФОРМ,
УТВЕРЖДЕННОГО ПРИКАЗОМ МИНЗДРАВА СССР ОТ 4 ОКТЯБРЯ 1980 Г. N 1030**

№ п/п	Наименование формы	№ формы
1.	Извещение о случае пересадки органа	019/у
2.	Акт об изъятии почки у трупа для трансплантации	033/у
3.	Акт констатации биологической смерти	017/у

Начальник отдела медицинской статистики Э.В. Погорелова

ЕДИНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫМ В ЖУРНАЛ «ВОПРОСЫ РЕКОНСТРУКТИВНОЙ И ПЛАСТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ»

ОБЩИЕ ПРАВИЛА

Рукопись статьи должна быть представлена в двух экземплярах на белой бумаге формата А4. Поля сверху и снизу - 2 см, справа - 1,5 см, слева - 3 см, шрифт Times New Roman. Размер шрифта 12 пунктов через 1,5 интервала в формате Word 2000. Рукопись должна включать: 1) титульный лист, 2) основной текст, 3) список литературы, 4) таблицы, 5) иллюстрации, 6) рисунки и подписи к ним. На первой странице должна быть подпись научного руководителя, заверенная печатью учреждения, на последней странице - подписи всех авторов. Электронный вариант статьи прилагается в обязательном порядке, форма представления - компакт-диск без повреждений или дискета 3.5".

На последней странице должны быть указаны инициалы и фамилия автора, ответственного за веде-

ние переписки, почтовый адрес, контактные телефоны, адрес электронной почты (обязателен).

Авторы должны хранить копии представленного материала.

ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

Первая страница рукописи (титульный лист) должна содержать: 1) название статьи, 2) инициалы и фамилии каждого из авторов, 3) полное название лечебного учреждения и города, где выполнялась эта работа.

ТЕКСТ

Оригинальные статьи должны состоять из: 1) введения, 2) материала и методов, 3) результатов, 4) обсуждения, 5) заключения, 6) списка литературы.

Обзоры и лекции разбиваются на разделы по усмо-

трению автора, краткие сообщения на разделы не разбиваются.

ТАБЛИЦЫ

Все таблицы должны быть упомянуты (процитированы) в тексте. Каждая таблица печатается на отдельной странице и нумеруется по первому упоминанию ее в тексте. Разъяснения терминов, аббревиатур помещаются в сноске (примечаниях).

ИЛЛЮСТРАЦИИ

Все иллюстрации (рисунки, диаграммы, фотографии) нумеруются и представляются в двух экземплярах. Подписи к ним даются на отдельном листе с указанием названия статьи и фамилии (первого) автора. В тексте должна быть ссылка на соответствующую таблицу или рисунок.

Каждая фотография должна иметь приклеенный сзади ярлычок, содержащий номер рисунка, фамилию автора и обозначение верха.

ССЫЛКИ, СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Ссылки в тексте статьи даются в квадратных скобках под номерами в соответствии со списком литературы, в котором авторы перечисляются в алфавитном порядке (сначала отечественные, затем зарубежные).

Список литературы (под заголовком «Литература») размещается в конце статьи и включает библиографическое описание всех работ, которые цитируются в тексте статьи. Работы отечественных авторов, опубликованные на иностранных языках, помещают по алфавиту среди работ зарубежных авторов, а работы зарубежных авторов, опубликованные на русском языке и кириллицей, помещают среди работ отечественных авторов.

Библиографическое описание литературных источников к статье дается в соответствии с ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание документа». М, 1984.

Сокращения отдельных слов и словосочетаний приводят в соответствии с ГОСТ 7.12-77 «Сокращение русских слов и словосочетаний в библиографическом описании произведений печати». М., 1977.

1. Монографии. Указывают в следующей последовательности: фамилию, инициалы, название монографии (полностью раскрывая все слова), номер повторного издания, место издания, издательство, год издания, страницы (от и до или количество).

В монографиях, имеющих до четырех авторов, указывают всех авторов.

Например: Георгиевский В.П., Комисаренко Н.Ф., Дмитрук С.Е. Биологически активные вещества лекарственных растений. Новосибирск: Наука, 1990. 345 с.

Монографии, написанные коллективом авторов более 4-х человек, помещают по алфавиту списке литературы по первому слову заглавия книги. После заглавия через косую черту указывают все фамилии авторов, если их четыре, или фамилии трех авторов и далее «и др.», если авторов больше. Инициалы в этом случае ставят перед фамилией авторов.

Например: Эритроциты и злокачественные новообразования/ В.В. Новицкий, Е.А. Степовая, В.Е. Гольдберг и др. Томск: STT, С. 280-288.

В монографиях зарубежных авторов, изданных на русском языке, после заглавия книги через двоеточие указывают, с какого языка сделан перевод.

Редакторов книг (отечественных и зарубежных) указывают после заглавия книги через косую черту после слов «Под ред.», «Ed.», «Hrsg.».

2. Статьи из журналов и продолжающихся изданий.

Выходные данные указывают в следующем порядке: фамилия, инициалы, название статьи, название источника, год, том, номер, страницы (от и до). Отделяют их друг от друга точкой. Номер от тома отделяют точкой. Название статьи отделяют от источника двумя косыми чертами.

Например: Стукс И.Ю. Дефицит магния: диагностика, терапия, профилактика // Сибирский мед. журн. 2000. Т.15. №4. С. 42-54.

Для отечественных журналов и продолжающихся изданий том обозначают заглавной буквой Т, странице – заглавной буквой С.

Для зарубежных журналов и продолжающихся изданий том обозначают сокращением «V.» или «Bd», страницы – буквами Р или S.

Например: Rabbany L.E, Antman E.M. The role of magnesium therapy in acute myocardial infarction // Clin. Cardiol. 1996. V. 19. N11. P. 841-844.

3. Статьи из сборников (книг).

Выходные данные указывают в следующей последовательности: фамилия, инициалы, название статьи, через две косые черты название сборника, место издания (город), год, страницы (от и до).

Например: Ткачук В.А. Регуляция кальцием аденилатциклазной системы сердца // Кальций-регулятор метаболизма. Томск, 1987. С. 25-37.

4. Авторефераты.

Выходные данные указывают в следующей последовательности: фамилия, инициалы, полное название автореферата, после которого ставят двоеточие и с заглавной буквы указывают, на соискание какой степени защищена диссертация и в какой области науки, место издания, год, страницы (количество).

Например: Соловьев М.М. Лечение перфоративных язв с применением конструкций из никелида титана: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Томск, 2001. 40 с.