

ISSN 1814-1471

научно-практический журнал

Вопросы Хирургии

реконструктивной
и пластической

1 (28)
март '2009





Канд. мед. наук В. Т. Кеосьян (Красноярск), профессор Т. С. Тео,
микрохирург В. И. Серяков, профессор А. А. Сотников (оба Томск)



Профессор Т. С. Тео и канд. мед. наук А. И. Цуканов



научно - практический журнал

Вопросы Хирургии

реконструктивной
и пластической

№ 1 (28)
март 2009

УЧРЕДИТЕЛЬ:

ЗАО «Сибирская микрохирургия»

ПРИ УЧАСТИИ:

АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН
ГОУ ВПО Сибирского Государственного медицинского университета Росздрава
Научно-исследовательского института гастроэнтерологии при СибГМУ

Миры вскрываются в песчинках малых.

Эмиль Верхорн — бельгийский поэт, драматург и критик (1855—1916)

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

Подписной индекс
в агентстве «Роспечать» — 36751

РИНЦ (Договор № 09-123/08)

На 1-й странице обложки:
Автопортрет с отрезанным ухом
и трубкой. Винсент ван Гог (1889)

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

В. Ф. Байтингер, профессор

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

А. И. Цуканов, канд. мед. наук

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ:

Н. А. Суханова

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Р. С. Баширов, профессор

В. М. Воробьев

Г. Ц. Дамбаев, член-корреспондент РАМН

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:

Massimo Ceruso (Италия)

Wayne A. Morrison (Австралия)

Dragos Pieptu (Румыния)

К. Г. Абалмасов, профессор (Москва)

А. А. Воробьев, профессор (Волгоград)

В. Г. Голубев, профессор (Москва)

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:

Технический редактор Е. С. Леонова

Дизайнер В. В. Крюков

Корректура и перевод Н. А. Сухановой

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

634050, г. Томск, Московский тракт, 2.

Тел.: (3822) 64-53-78, 53-26-30,

тел./факс: (3822) 64-57-53.

E-mail: microhirurgia@sibmail.com

WWW: <http://microsurgeryinstitute.com>

Отпечатано ООО «Дельтаплан»

634041, г. Томск, ул. Тверская, 81.

Заказ 175. Тираж 1000 экз.

научно - практический журнал
Вопросы реконструктивной
 и пластической
Хирургии

№ 1 (28)
 март 2009

В НОМЕРЕ:

Слово редактора	3
ПЛАСТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ	
<i>Т. С. Тео.</i> Супермикрохирургия и новый перфораторный лоскут (SCIP-FREE лоскут)	4
<i>Т. С. Тео.</i> Супермикрохирургия в микрореплантологии	9
<i>В. Ф. Байтингер, О. А. Валленберг (Зайцева).</i> Хирургия кисти и Институт Кляйнерга	13
КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ	
<i>В. М. Шаповалов, А. Ю. Кочиш, В. А. Аверкиев, А. Л. Кудяшев.</i> Особенности артериального снабжения ладьевидной кости запястья как предпосылка к развитию нарушений консолидации ее переломов	17
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ	
<i>И. С. Малиновская, В. Ф. Байтингер, Е. В. Семичев, Д. Н. Синичев, С. В. Малиновский, Е. Н. Баранова, С. В. Логвинов.</i> Ранние сосудисто-тканевые реакции в процессе приживления свободного и несвободного паховых лоскутов	22
В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ	
<i>В. Д. Завадовская, В. П. Попов, А. В. Карлов, Е. Г. Григорьев, О. Ю. Килина, Т. Ф. Аминова.</i> Возможности ультразвуковых методов исследования в оценке консолидации переломов трубчатых костей, леченных металлоosteосинтезом	27
<i>М. Н. Шписман, О. В. Филимонов.</i> Особенности обезболивания при микрохирургических операциях	33
К 200-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ Н. Ю. ПИРОГОВА	
<i>Н. Ф. Фомин.</i> Анатомический институт и его роль в развитии отечественного медицинского образования и науки	41
АКТОВЫЕ ЛЕКЦИИ НОБЕЛЕВСКИХ ЛАУРЕАТОВ	
<i>В. Форсман.</i> Роль катетеризации сердца и ангиокардиографии в развитии современной медицины	46
ИНФОРМАЦИЯ	
Концепция развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020 г.	50
Приказ Минздрава СССР от 02.08.1984 № 888 «О дальнейшем внедрении методов микрохирургии в лечебную практику» по состоянию на 18 октября 2008 г.	64
ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ	
<i>В. Ф. Байтингер.</i> История становления микрососудистой хирургии в СССР	70
<i>А. А. Задорожный, П. Г. Байдала, Н. П. Ефимов.</i> Андрей Григорьевич Савиных (Великий сибиряк)	76
SUMMARIES	80
Анонс книг	81

УВАЖАЕМЫЙ ЧИТАТЕЛЬ!



Редакция журнала предпринимает невероятные усилия для того, чтобы он был интересным по содержанию не только для маститых хирургов, но и привлекательным для молодых специалистов. К сожалению, число выпускников медвузов, желающих посвятить себя медицине, а тем более хирургии, уменьшается с каждым годом. Дело уже дошло до того, что Общественная палата РФ в январе 2009 года обратилась к Президенту РФ Д. А. Медведеву с предложением восстановить госраспределение выпускников медвузов, и в первую очередь тех, кто закончил медвузы на бюджетной основе. По данным замминистра здравоохранения В. Скворцовой (24.01.2009), системе российского здравоохранения сегодня не хватает 49 000 врачей. Однако Минздрав РФ недавно выступил против идеи Общественной палаты РФ, рассчитывая привлечь молодых врачей к работе по специальности высокими зарплатами и перспективами неограниченного профессионального роста. Для решения этого вопроса Минздрав РФ уже с 1 января 2009 года запланировал серьезные шаги в виде резкого повышения базовой ставки начинающего врача (без учета налогов) аж до 6220 рублей.

По-видимому, это сыграло свою положительную роль, так как уже 13.03.2009 года замминистра В. Скворцова заявила о нехватке 46 000 врачей и выразила надежду, что престиж медиков может поднять принятие «Концепции здравоохранения

до 2020 года». Далее чиновник заявила: «Чтобы в профессии осталось как минимум 80 %, нужно снимать фильмы и придумывать песни, стихи». Вскоре после опубликования Концепции Минэкономразвития РФ признала ее в современных условиях нереалистичной.

Между тем, кадровая проблема продолжает усугубляться. Выступая на заседании комиссии Общественной палаты по здравоохранению (январь 2009 года), гендиректор компании «Synopsis» Е. Емельяненко сообщила, что в настоящее время имеется большая нехватка врачей общих специальностей: терапевтов, хирургов, педиатров, рентгенологов, эндоскопистов, врачей ультразвуковой диагностики. Не обнадеживают и данные о возрастном составе врачей: 55 % — в возрасте 41—60 лет, 33 % — до 40 лет, 12 % — старше 61 года. У врачей имеются большие сложности с последипломным образованием: 41 % опрошенных не могут его пройти, поскольку их некому заменить на работе, у 38 % на него не хватает средств. И вот на этом фоне — новая инициатива Минздрава РФ: к 2010 году ввести новую систему допуска врачей к оказанию медпомощи. Замминистра В. Скворцова сообщила: «Мы хотим внедрить систему лицензирования не учреждений, а специалистов, которые оказывают медицинскую помощь».

Инициативы высокопоставленных чиновников сегодня по меньшей мере просто нелогичны. Скоро вообще некого будет лицензировать.

Кадровый дефицит в системе российского здравоохранения (46 тыс. врачей и 80 тыс. медсестер) хотят решить без инвестиций в специалистов. Сегодня, как, кстати, и для чиновников, наступил Мировой экономический кризис, а значит, выпускники медвузов никуда не денутся. Пойдут работать по специальности на их условиях. Безработный выпускник — намного хуже, чем малооплачиваемый.

Итак, благополучие для российских врачей вновь откладывается на неопределенное время. В хирургии остается редующее поколение выпускников еще советского периода. Что делать? Извечный вопрос. Может быть, перегнули в части руководства отечественным здравоохранением со стороны экономистов-финансистов?

**С уважением, главный редактор,
заслуженный врач РФ,
профессор В. Ф. Байтингер**

СУПЕРМИКРОХИРУРГИЯ**И НОВЫЙ ПЕРФОРАТОРНЫЙ ЛОСКУТ (SCIP-FREE ЛОСКУТ)**

Идея супермикрохирургии (без соответствующего названия) была впервые высказана Т. Taylor et al. в статье «The free vascularized nerve graft. A further experimental and clinical application of microvascular techniques», опубликованной в 1976 г. в журнале «Plastic and Reconstructive Surgery». Она послужила отправной точкой для Isao Koshima в экспериментальной разработке технологии артериализации нервных графтов через венозные сосуды. С накоплением огромного опыта закрытия дефектов тела человека с использованием технологии свободной микрохирургической аутотрансплантации комплексов тканей возникли проблемы чисто эстетического плана. Стали необходимыми анатомические исследования для разработки «тонких» свободных осевых лоскутов, включающих лишь кожу и подкожную клетчатку. Эту работу успешно выполнил Claudio Angrigiani (Аргентина). В 1980 г. он стал visiting fellow у известного австралийского анатома из Мельбурна Jan Taylor — разработчика теории «ангиосомного строения тела человека». Уже через год (1980) в Аргентине С. Angrigiani опубликовал работу о «независимом кровоснабжении кожи передней поверхности бедра в области расположения m.rectus femoris et m.vastus lateralis». Эти тонкие лоскуты кровоснабжаются сосудами диаметром всего 500—700 мкм, идущими от осевых сосудов (транзитом через мышцу) непосредственно в кожу. Разработанные на этой основе кожные лоскуты стали называть «перфораторными».

26 июня 2007 г. в Афинах на 4-м Конгрессе Мирового Общества Реконструктивной Микрохирургии (WSRM) впервые прозвучал 4-минутный доклад «Supermicrosurgery» группы японских авторов во главе с Isao Koshima. Доклад вызвал большой интерес среди участников Конгресса. Речь шла о расширении возможностей микрососудистой хирургии при использовании специального инструментария швейцарской фирмы «S & T», микрошовного материала толщиной 80—50 мкм (11/0—12/0) японской

фирмы «Kono Seisakusho Co., LTD» стоимостью 45 долл. США за одну нить, а также японского супермикроскопа с трехмерным обзорением и 50-кратным увеличением. Диаметр сшиваемых сосудов составил 500—700 мкм. Впервые на этом Конгрессе Isao Koshima попытался сформулировать показания для супермикрохирургии. Приводим их ниже.

Super-(supra)microsurgery:

- microvascular anastomosis for smaller vessels;
- microvascular dissection for smaller vessels;
- single funicular nerve surgery;
- free perforator-to-perforator flaps;
- free adiposal flaps;
- fingertip replant & toe tip transfers;
- free nail flaps;
- lymph-venular anastomosis;
- free concha flap;
- free appendix transfer;
- nerve flaps;
- minibone (periost.) flaps.

Для того, чтобы заниматься супермикрохирургией, нужно, прежде всего, быть очень компетентным специалистом в традиционной микрососудистой хирургии, а именно: иметь хорошие знания в области хирургической анатомии и постоянную возможность отличного тренинга в лаборатории экспериментальной микрохирургии, умение бережного обращения с тканями, ловкость в наложении микрососудистого шва, наличие хорошего операционного микроскопа, специальных инструментов, шовного материала и доплера. Тогда у вас все получится. Даже реплантация «подушечки» дистальной фаланги пальца.

Цель моей статьи состоит в ознакомлении российских хирургов с возможностями современной микрососудистой хирургии при применении технологии Isao Koshima на примере тонкого перфораторного лоскута на основе поверхностной артерии, окружающей крыло подвздошной кости, т. е. на ветвях бедренной артерии 2—3-го порядка.

*Email: tcteo@mcindoesurgical.co.uk



Фото 1. Плохой эстетический результат закрытия дефекта голени торакодорзальным лоскутом

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Плохие эстетические результаты закрытия дефектов мягких тканей с использованием стандартных свободных ревааскуляризуемых лоскутов (фото 1) стали стимулом для разработки других тонких «перфораторных» лоскутов.

В 2002 г. мы в Госпитале «Queen Victoria» выполнили первый SCIP-FREE FLAP при дефекте мягких тканей стопы с хорошим эстетическим результатом (фото 2 а, б, в).

В 2004 г. подобный лоскут описал Isao Koshima (Токийский университет).

Нами были проведены анатомические исследования на 10 трупах взрослых людей для того, чтобы не только отработать технологию подъема нового лоскута, но и научиться хорошо идентифицировать ветви поверхностной артерии, окружающей крыло подвздошной кости в области *spina iliaca anterior superior* (фото 3, 4, 5, 6).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Прежде всего мы хотим обратить внимание на место отхождения поверхностной ветви нижней эпигастральной артерии (SIEA) — это первая ветвь поверхностной артерии, окружающей крыло подвздошной кости, которая отходит от нее вблизи бедренной артерии и направляется

в восходящем направлении на гипогастральную область передней брюшной стенки. Кнаружи от названной артерии отходит перфораторный сосуд, который будет затем участвовать в кровоснабжении SCIP-лоскута. Этот сосуд был обнаружен нами в 100 % случаев. Он начинался от поверхностной артерии, окружающей крыло подвздошной кости (SCIA), в 1,5—4,5 см от места ее отхождения от бедренной артерии и на 2 см ниже уровня паховой связки проходил в подкожной жировой клетчатке по направлению к передней верхней ости крыла подвздошной кости. Ветви перфораторной артерии направляются обычно медиально и вверх от ости. Диаметр перфораторной артерии составляет в среднем 1,0 мм (0,2—2,0 мм), сопровождающей подкожной вены — 2 мм (1,3—2,3 мм). Наибольшая длина выделенной нами сосудистой ножки перфораторного лоскута (SCIP) составила 18 см. Разработанный перфораторный лоскут был использован нами в свободном варианте в 18 случаях: реконструкция первого пальца кисти (1 случай), закрытие дефектов мягких тканей других пальцев (5 случаев), закрытие больших дефектов мягких тканей верхних (2 случая) и нижних (4 случая) конечностей, ликвидация рубцовых контрактур (4 случая), закрытие ятрогенных раневых дефектов (2 случая). Один из клинических примеров продемонстрирован на фото 7—11.



Фото 2. Наш первый клинический опыт использования SCIP-лоскута (2002 г.): а — дефект мягких тканей области I плюсне-фалангового сустава; б — подъем SCIP-FREE Flap; в — отдаленный результат пластики

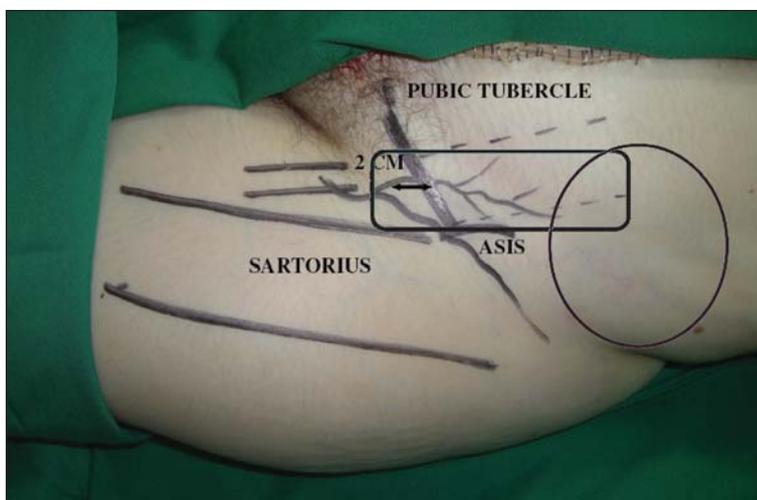


Фото 3. Разметка для поиска сосудистой ножки SCIP-лоскута

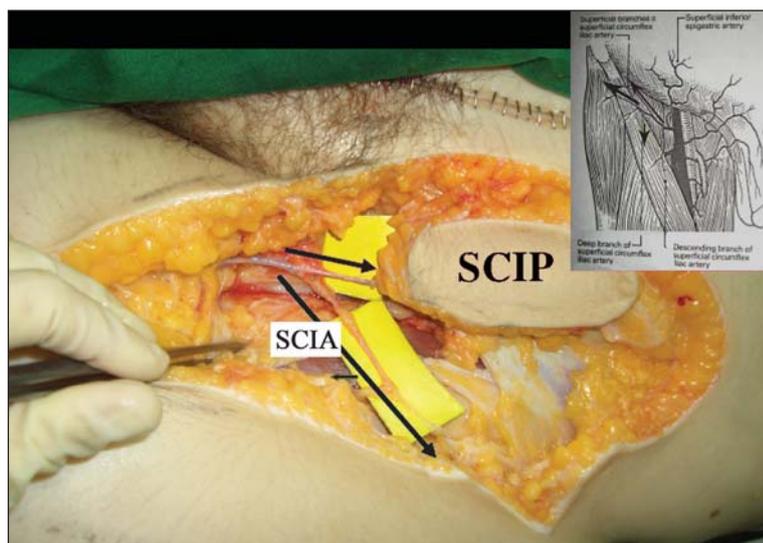


Фото 4. Подъем SCIP-флар завершен (SCIA — поверхностная артерия, окружающая крыло подвздошной кости)

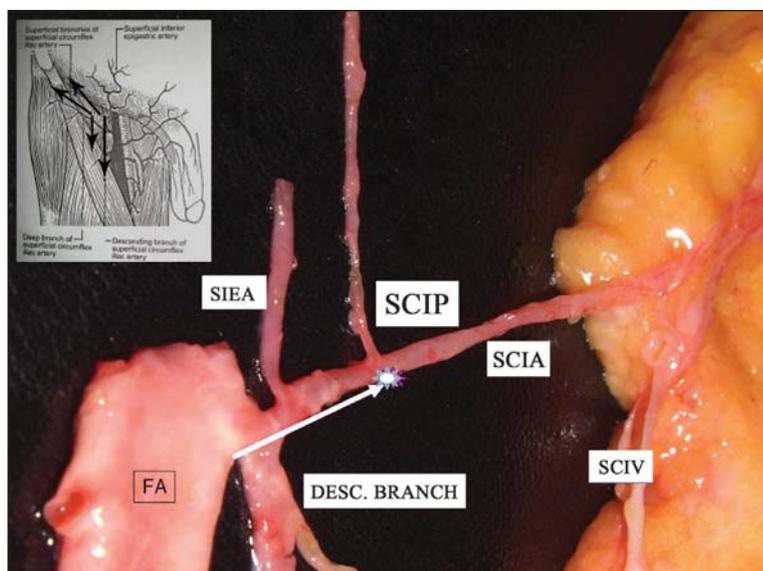


Фото 5. Сосудистый комплекс области выделения SCIP-локцута: FA — бедренная артерия, SIEA — нижняя эпигастральная артерия (поверхностная ветвь), SCIP — перфораторная ветвь поверхностной артерии, окружающей крыло подвздошной кости, SCIA — поверхностная артерия, окружающая крыло подвздошной кости, SCIV — поверхностная (подкожная) вена, окружающая крыло подвздошной кости, DESC.BRANCH — нисходящая ветвь SCIA

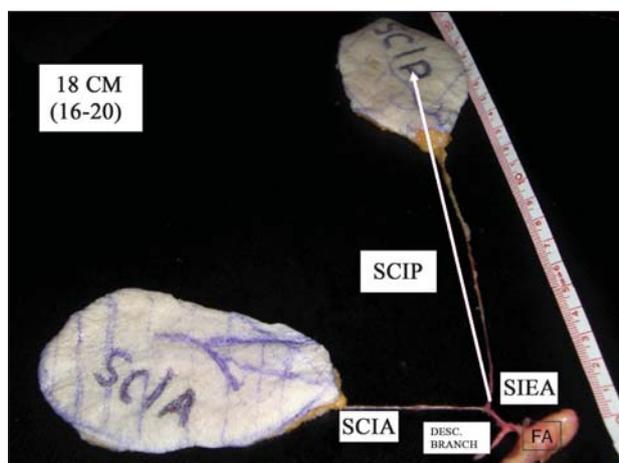


Фото 6. Морфометрические параметры сосудистой ножки SCIP-локцута



Фото 7. Обширный дефект голени после открытого перелома голени. Иммобилизация в аппарате Г. А. Илизарова

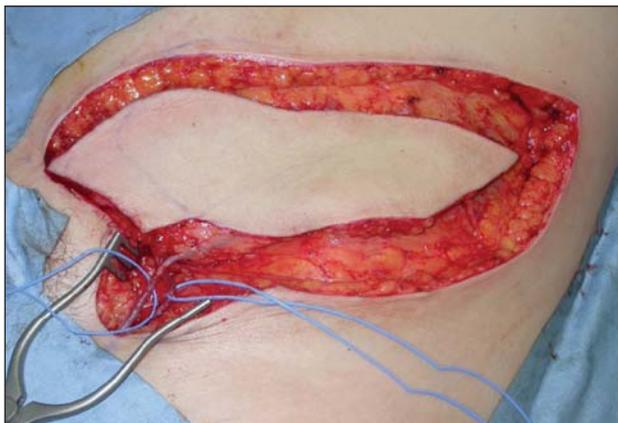


Фото 8. Подъем свободного перфораторного SCIP- лоскута

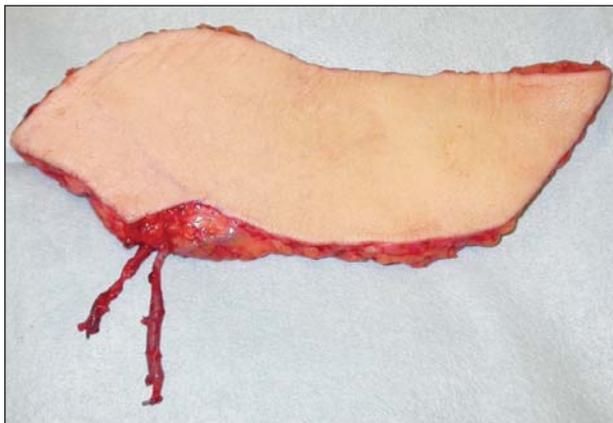


Фото 9. SCIP-лоскут на этапе переноса в область голени

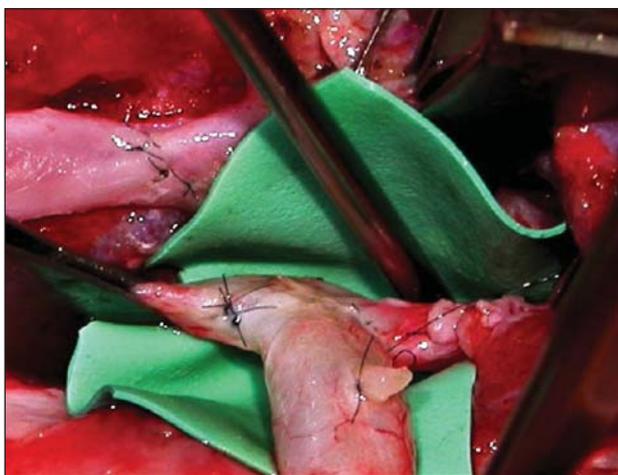


Фото 10. Выполнение микрососудистых артериальных и венозных анастомозов на голени



Фото 11. Окончательный результат лечения дефекта голени

ВЫВОДЫ

1. SCIP-free лоскут — это тонкий кожно-жировой лоскут разнообразной формы и размеров в зависимости от контуров кожного (раневого) дефекта.

2. Разработанный нами лоскут легко выделяется и не имеет «внутримышечного компонента».

3. Лоскут имеет длину сосудистой ножки до 18 см.

4. Подъем данного лоскута не наносит серьезного вреда донорской зоне, которая хорошо закрывается благодаря подвижности мягких тканей паховой области.

T. C. Teo*, MD (Hons) FRCS (Plast)
 Consultant Plastic and Reconstructive Surgeon
 McIndoe Surgical Centre, East Grinstead, United Kingdom

СУПЕРМИКРОХИРУРГИЯ В МИКРОРЕПЛАНТОЛОГИИ

Классическим примером микро-реплантации является реплантация подушечки дистальной фаланги пальца, а также ушной раковины после субтотальной (тотальной) ее ампутации. Первые три успешных микро-реплантации наружного уха в нашем Госпитале были выполнены под руководством Fabrizio Schonauer и опубликованы в 2003 г. (рис. 1).

За последние 24 года в мировой периодике были описаны 37 случаев микрореплантации ушной раковины, 25 из которых закончились полным приживлением. Самые лучшие результаты (приживление) были получены в нашем Госпитале: 3 случая от команды F. Schonauer и 1 случай (2006 г.) — мое личное наблюдение. Особенности техники реплантации наружного уха были обусловлены следующими обстоятельствами: обширностью повреждений тканей, плохой сохранностью отчлененного фрагмента, малым (менее 1 мм) диаметром анастомозируемых сосудов. Выполнить реплантацию наружного уха можно было только при наличии высококвалифицированной микрохирургической бригады, а также специального инструментария и шовного материала для супермикрохирургии.

Цель нашего сообщения — ознакомить российскую хирургическую общественность с возможностями супермикрохирургии при реплантации наружного уха после субтотальной (тотальной) его ампутации.

Зачем пытаться делать такую сложную в техническую плане операцию? Прежде всего — это шанс для хорошего косметического результата, а также избавление в будущем от «социальной стигмы». Хотя эта операция ни в коей мере не гарантирует, что не понадо-

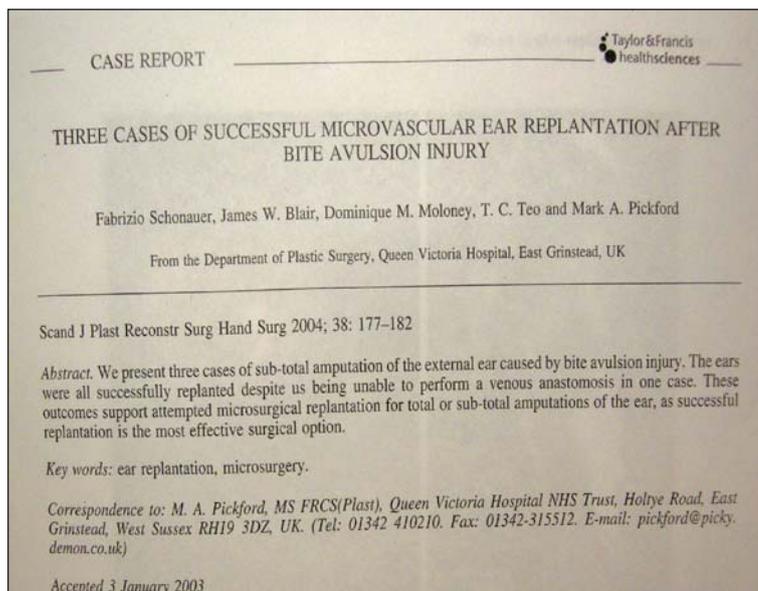


Рис. 1. Титульный лист статьи Fabrizio Schonauer (2003)

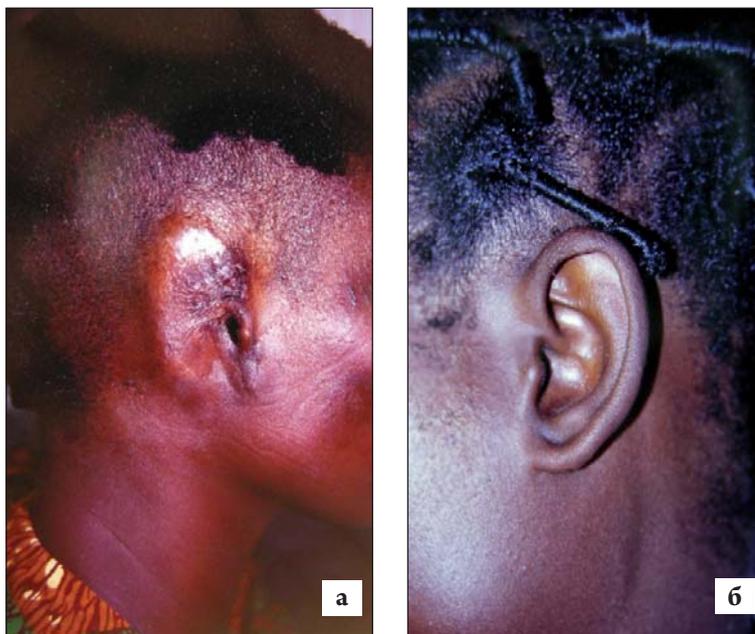


Рис. 2. а — начальный этап формирования контура правого наружного уха по В. Brent (1998); б — нормальное левое ухо

*Email: tcteo@mcindoesurgical.co.uk

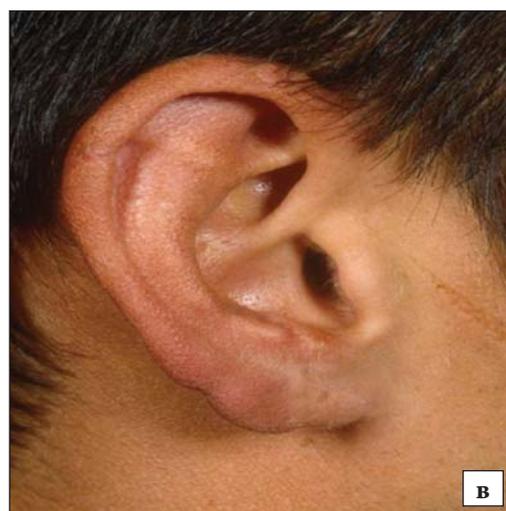
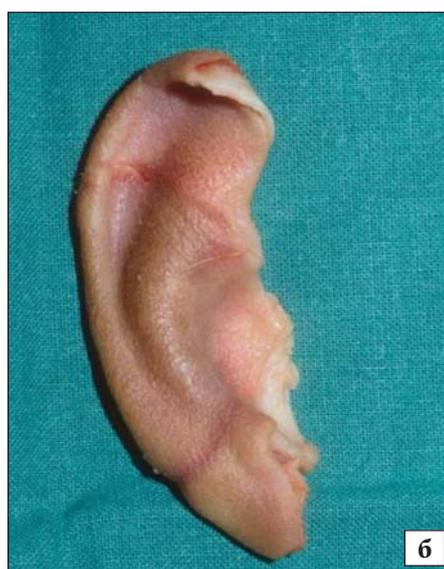


Рис. 3. Первый в истории нашего Госпиталя случай успешной реплантации наружного уха: а — рана; б — отделенная ушная раковина; в — состояние после реплантации ушной раковины

Рис. 4. Второй случай реплантации наружного уха: а — рана; б — отделенная ушная раковина; в — состояние после реплантации ушной раковины

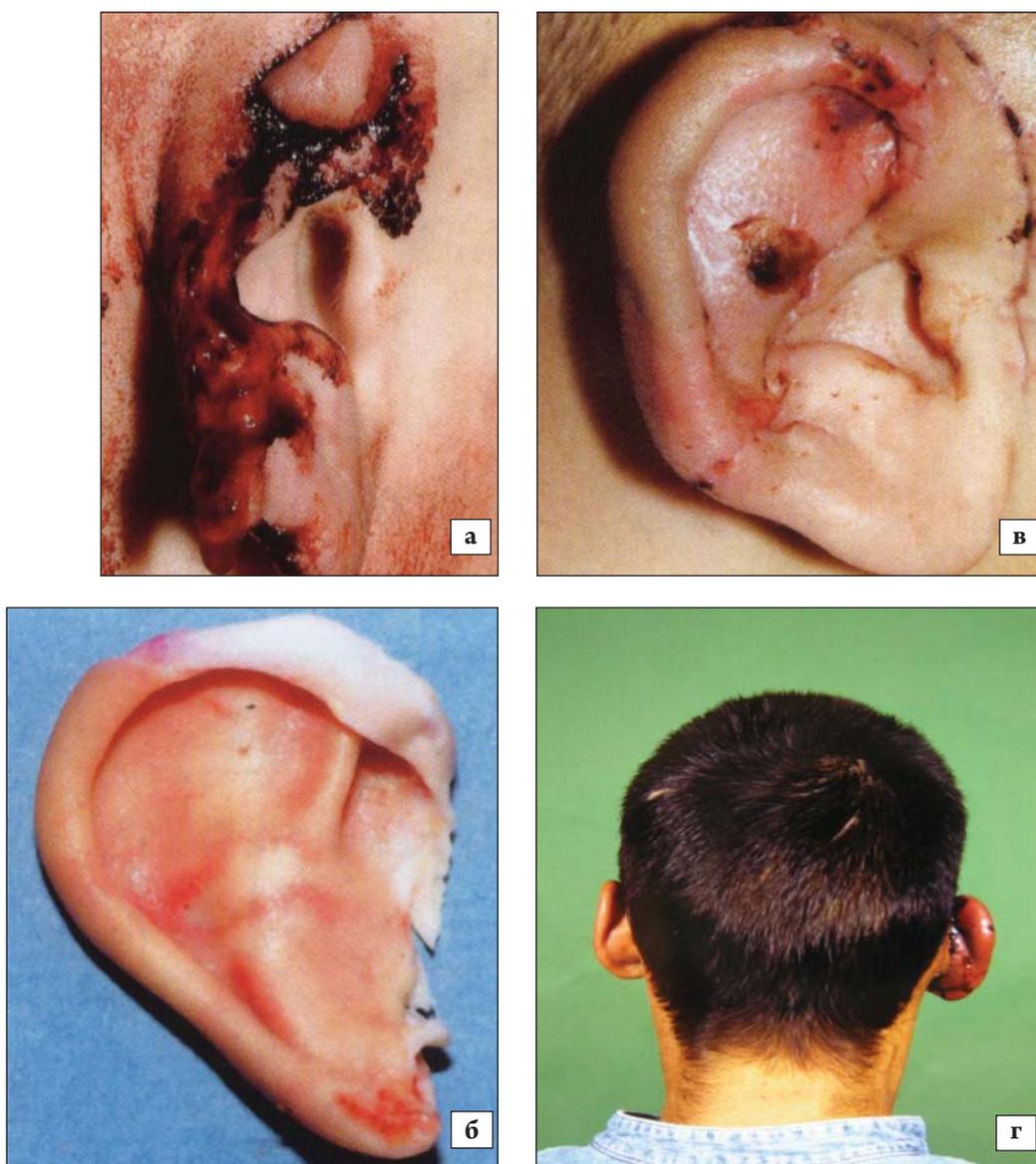


Рис. 5. Третий случай успешной реплантации наружного уха: а — рана; б — отчлененная ушная раковина; в — состояние после реплантации ушной раковины; г — перед выпиской

бывают дополнительные реконструкции. Вторичные реконструкции наружного уха — длительные и многоэтапные — не дают в конечном итоге хорошего косметического результата и являются к тому же очень затратными (рис. 2), тогда как успешная реплантация ушной раковины — это решение всех проблем пациента за одно оперативное вмешательство. В нашем Госпитале были выполнены 4 реплантации наружного уха. Все результаты хорошие.

Тем, кто будет выполнять реплантацию ушной раковины, необходимо знать, что она кровоснабжается ветвями наружной сонной артерии: область треугольной и ладьевидной ямок — от поверхностной височной артерии (*a. temporalis superficialis*); завиток, чаша и полость раковины —

от задней ушной артерии (*a. auricularis posterior*). Мочка получает питание от ветвей обеих артерий. Диаметр основных приносящих сосудов менее 1 мм (500—700 мкм). Затылочная артерия (*a. occipitalis*) принимает незначительное участие в кровоснабжении задней поверхности ушной раковины. Венозный отток от ушной раковины осуществляется в поверхностную височную, наружную яремную и внутреннюю челюстную вены.

Продemonстрируем микрореплантацию ушной раковины на ряде клинических примеров (рис. 3—5). Во всех случаях механизм ампутации — травма острым предметом (ножом).

На следующих иллюстрациях приведены клинические случаи последних лет (рис. 4, 5).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Успешное выполнение реплантации наружного уха с использованием технологии супермикрохирургии дает хороший косметический

результат, не требуя многоэтапной длительной реконструкции. Кроме того, исключается возможность нанесения дополнительной травмы (донорская зона).

ЭТО ИНТЕРЕСНО**ВРАЧЕБНЫЕ ОШИБКИ**

В конце ноября 2008 г. в Сибирском Государственном медицинском университете (Томск) прошла региональная научно-практическая конференция «Как избежать врачебных ошибок». Об изменении структуры причин врачебных ошибок в условиях реорганизации клинической медицины мы попросили рассказать Председателя оргкомитета конференции, заведующего кафедрой пропедевтики внутренних болезней (ПВБ), профессора Федора Федоровича Тетенева.

— Мы разделили врачебные ошибки на 5 категорий: гносеологические, психологические, организационные, социальные, деонтологические. В организационных ошибках повинны чиновники, в социальных — политики. Деонтологические ошибки относятся к категории ошибок, где виноват сам врач (это черствость, необязательность, нарушение правил коллегальности).

На кафедре ПВБ в течение многих лет изучаются гносеологические ошибки, те, что не имеют серьезных последствий для здоровья пациента, однако оказались широко распространены в повседневной практике. Ошибки, обусловленные недостатком знаний, обнаружены в 82 % изученных случаев, невидение симптомов, неумение проводить физическое обследование больного — в 97 %. Отсутствие достаточной теоретической опоры для осмысления клинической картины обнаружено практически во всех исследованных клинических случаях. Чаще всего в документах не было плана дифференциального диагноза, а в 60 % случаев был неправильно выбран основной синдром.

По нашему мнению, происходящая реорганизация клинической медицины несет в себе следующие негативные черты:

- смена философии врачевания;
- взаимоотношения бизнеса и медицины;
- антагонизм «пациент—врач» исключает возможность воспитания клинициста в молодом возрасте у постели больного;
- основные клинические методы исследования больного переходят в категорию необязательных дел;
- безудержная гласность: массе читателей и телезрителей неизвестно, что в клинической медицине нет однозначных решений. Самый убедительный, казалось бы, диагноз может в конце концов не подтвердиться. Публичное обсуждение врачебных ошибок создает иллюзию, что справедливо требовать от врача быть гениальным, а от медицины — возможности излечения от всех болезней.

В. Ф. Байтингер*, О. А. Валленберг (Зайцева)

АНО НИИ Микрохирургии ТНЦ СО РАМН;

ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава, Томск

ХИРУРГИЯ КИСТИ И ИНСТИТУТ КЛЯЙНЕРТА

Kleinert Kutz Surgery Center находится в структуре Floyd Memorial Hospital and Health Services (Louisville, штат Кентукки) и ведет свою историю с 1960 г., когда Harold E. Kleinert после резидентуры решил посвятить себя хирургии кисти. В 1964 г. его партнером стал Joseph E. Kutz. С тех пор эти два хирурга — крупные менеджеры, ведут уникальный научный и клинический проект в области хирургии кисти, а также реконструктивной и пластической микрохирургии (фото 1).

Созданию этого Хирургического Центра предшествовала организация в 1960 г. известного учреждения на базе Университет Луисвилля — Образовательного центра хирургии кисти с очень содержательной Программой для Fellowship. Инициатором этого проекта стала мать Харольда Кляйнерта — Cristine M. Kleinert, хирург по специальности. Обучение предусматривало интенсивный тренинг в микрохирургической технике, посещения пяти в неделю специальных образовательных лекций, работу на свежем трупном материале по изучению анатомии кисти, работу в «сосудистой лаборатории», привлечение к клиническим исследованиям, привлечение самих



Фото 1. Профессора Joseph E. Kutz and Harold E. Kleinert (2007 г.)

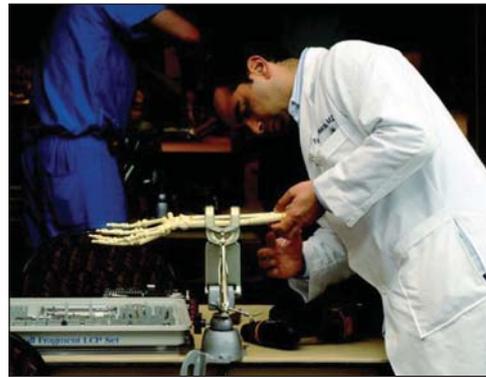


Фото 2. Тренинг в Christine M. Kleinert Institute for Hand and Micsurgery



Фото 3. Работа Fellow в Анатомическом театре Университета Луисвилля



Фото 4. Анатомический препарат, изготовленный Fellow

*Email: baitinger@mail.tomsk.ru

слушателей к преподаванию на образовательных курсах. С 1960 по 2007 гг. на этих образовательных курсах прошли обучение 1100 хирургов из 58 стран мира (фото 2—4).

На сегодняшний день Библиотека Образовательного центра содержит 2275 единиц журна-

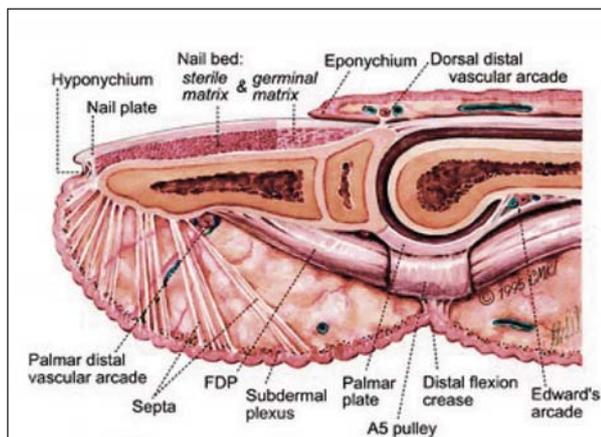


Фото 5. Иллюстрация из музейной коллекции Института



Фото 6. Иллюстрация из методического указания по лечению травм кисти

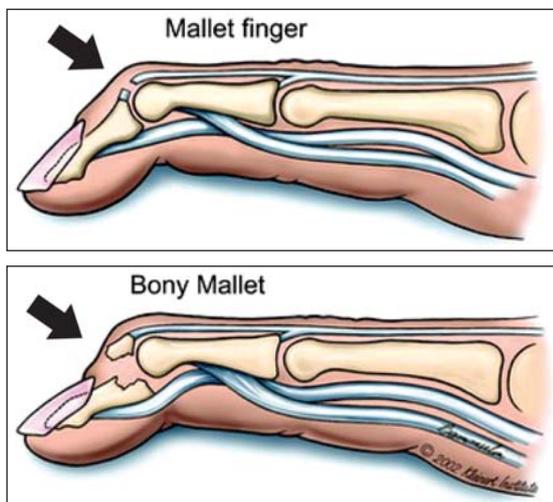


Фото 7. Иллюстрация для дифференциально-диагноза травм разгибателей пальцев кисти

лов и книг по хирургии верхних конечностей и реконструктивной микрохирургии, а также базу великолепных иллюстраций для хирургов-кистевиков (фото 5—7).

В настоящее время Обучающий центр носит название «Cristine M. Kleinert Institute for Hand and Microsurgery» (Email: swoods@cmki.com). В нем преподают врачи Kleinert Kutz Центра.

В историческом плане можно отметить то, что было сделано здесь «впервые в мире». Впервые в мире успешно выполнен шов пальцевой артерии. Впервые в мире проведена успешная реплантация двух верхних конечностей на уровне средней трети предплечья. Впервые в мире выполнена свободная пересадка эпифиза на микрососудистых анастомозах. Впервые в мире была разработана оригинальная техника первичного сухожильного шва сгибателей пальцев (фото 8). Впервые в США успешно выполнена аллотрансплантация кисти (апрель 1999 г.). На сегодняшний день вы-

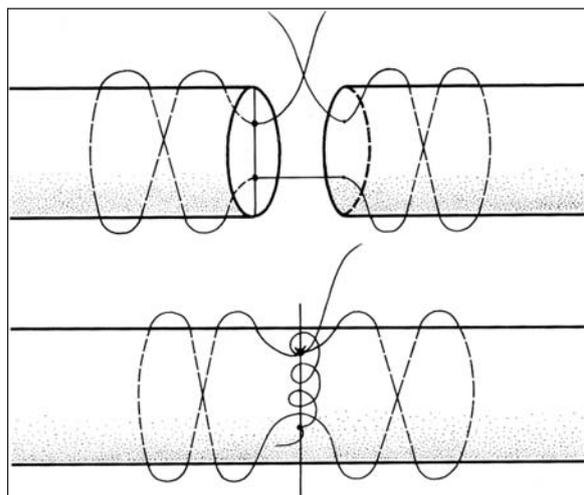


Фото 8. Шов Bunnel в модификация Kleinert



Фото 9. Третья аллотрансплантация кисти (левой) в Институте Кляйнерта

полнено уже три подобных операции под руководством Warren C. Breidenbach, последняя была выполнена 26 ноября 2006 г. (фото 9).

В настоящее время в этом Центре работают 14 хирургов.

В данной статье мы решили привести «Протокол Кляйнерта» и «Протокол Дюрана», по которым в США осуществляют послеоперационное ведение пациентов с травмами сухожилий сгибателей кисти. Возможно, что эта информация будет интересной не только для хирургов-кистевиков, но для врачей-реабилитологов (фото 10).

ПРОТОКОЛ КЛЯЙНЕРТА

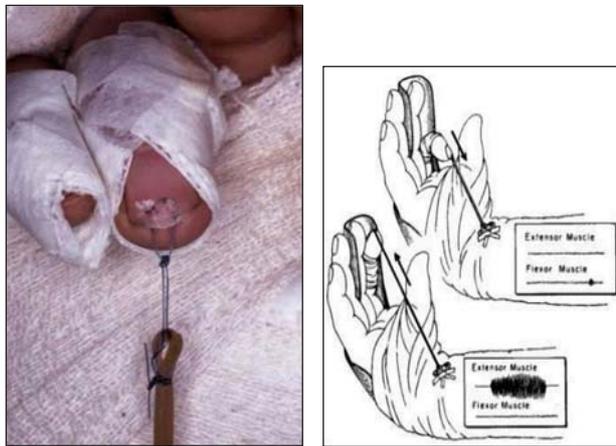


Фото 10. Из Памятки для пациентов с травмой сухожилий сгибателей пальцев

После проведенного оперативного вмешательства уже в операционном зале накладывают гипсовую шину, которая фиксирует кисть в лучезапястном суставе (среднее положение) и пальцы, согнутые в пястнофаланговых суставах под углом 20—30 градусов. Через неделю, а в идеале — через 1—2 дня — гипсовую шину меняют на шину из стекловолокна, в которой фиксируют конечность следующим образом: 20—30 градусов сгибания в лучезапястном суставе, 50—70 градусов сгибания в пястнофаланговых суставах и полное разгибание в межфаланговых суставах. Реабилитационное лечение продолжается не менее восьми недель.

ПЕРВЫЕ 2 НЕДЕЛИ

1. Оперировавший врач сразу после операции либо на другой день должен детально разъяснить

пациенту важность ежедневных упражнений и объяснить возможные причины разрыва сухожилия в послеоперационном периоде.

2. Ежедневные упражнения как в клинике, так и в домашних условиях должны включать: 50 повторений активного разгибания межфаланговых суставов в пределах фиксирующей шины, 5—10 повторений изолированного пассивного сгибания (с помощью здоровой кисти) в дистальных и проксимальных межфаланговых суставах каждого пальца отдельно.

3. Упражнения необходимо начинать с пассивных движений (посторонняя помощь, помощь здоровой кистью) и заканчивать «мягкими» активными сгибаниями без посторонней помощи по 2—5 сгибаний в час.

4. В первую неделю необходим строгий контроль за состоянием послеоперационной раны. При необходимости активность упражнений может быть снижена.

5. Контроль боли — с помощью чрезкожной электростимуляции.

ТРЕТЬЯ НЕДЕЛЯ

1. Шина остается на месте в течение всех трех недель. При шве сухожилия в пятой зоне срок нахождения шины может быть увеличен еще на 2—3 недели.

2. Пациент начинает выполнять активные упражнения на сгибание пальцев.

3. Массаж области послеоперационного рубца, не снимая шины.

ЧЕТВЕРТАЯ НЕДЕЛЯ

1. Пациенты продолжают выполнять активные сложные сгибательные движения.

2. К упражнениям добавляются активные разгибания после снятия шины. Затем шина вновь возвращается на место.

3. Если разгибание в межфаланговом суставе ограничено, то пациент может самостоятельно начинать аккуратно пассивно увеличивать угол разгибания.

4. Уход за рубцом должен включать массаж и нанесение гелевого покрытия, если это не было сделано ранее.

ПЯТАЯ НЕДЕЛЯ

1. Окончательно снимается иммобилизационная шина.

2. Пациент начинает выполнять упражнения, направленные против контрактур.

3. Очень важно начать функциональную электромиостимуляцию.

ШЕСТАЯ НЕДЕЛЯ

1. Начинается более агрессивная терапия с целью увеличения амплитуды движений в суставах пальцев кисти.

2. Если контрактура все-таки образовалась, то начинают мягкие пассивные растяжения.

3. К домашним упражнениям добавляют упражнения с мячиком, губкой и ношением легкого груза.

СЕДЬМАЯ НЕДЕЛЯ

Если сгибательная контрактура в суставе превышает 30 градусов, то необходима внешняя коррекция.

ВОСЬМАЯ НЕДЕЛЯ

Легкие, сжимающие кисть упражнения.

ДВЕНАДЦАТАЯ НЕДЕЛЯ

Пациент приступает к полноценному труду.

Исполнение «Протокола Кляйнерта» дает хорошие стабильные функциональные результаты после первичного сухожильного шва при открытой травме кисти. Его можно рекомендовать и в России для реабилитационного лечения пациентов специализированных отделений хирургии кисти.

Наряду с этим Протоколом в ряде хирургических центров США применяется «Протокол Дюрана» (фото 11).

ПРОТОКОЛ ДЮРАНА

1. Сразу после операции в операционном зале необходимо наложить гипсовую шину: зафиксировать сгибание в кистевом суставе под углом 20—30 градусов, в пястно-фаланговых

суставах — сгибание под углом 70—80 градусов, в межфаланговых суставах пальцы выпрямлены.

2. Уже через неделю шина снимается и устанавливается так называемый «тыльный блок». Запястье фиксируют в согнутом на 20 градусов состоянии. Пястно-фаланговые суставы находятся в расслабленном сгибании. Скольжение сухожилий глубокого и поверхностного сгибателей пальцев относительно друг друга обеспечивается пассивным сгибанием в пястно-фаланговых суставах и соответственно в проксимальных и дистальных межфаланговых суставах.

3. Через 4—5 недель необходимо выполнять пассивные движения во всех суставах, не снимая шины (15—25 раз каждый час).

4. Через 5,5 недель пациент начинает выполнять активные сгибания вне шины.

5. Через 7,5 недель пациент приступает к выполнению сгибаний в сопротивлении.

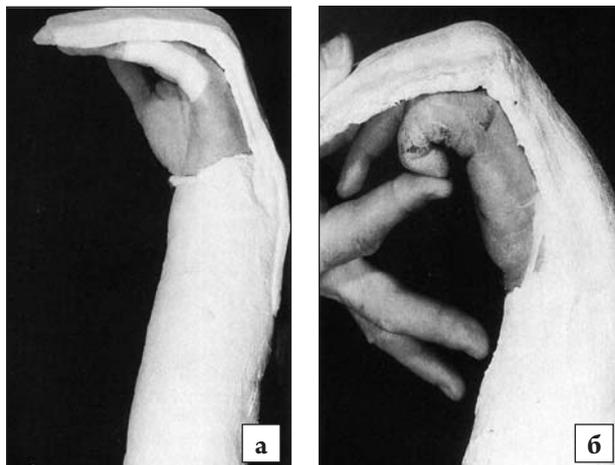


Фото 11. Расположение кисти и предплечья в «тыльном блоке» (а) и пассивные упражнения в нем (б)

Следует отметить, что «Протокол Дюрана» среди специалистов-реабилитологов США довольно популярен. Простота «Протокола» подкупает. Однако в ряде случаев он неэффективен и без подключения «Протокола Кляйнерта» не обойтись.

Таким образом, мы, российские хирурги-кистевники, имеем возможность сравнить отечественные Программы реабилитации после первичного шва сухожилий сгибателей с «Протоколом Кляйнерта», а также получить хороший опыт организации крупных Центров хирургии кисти и микрохирургии.

В. М. Шаповалов, А. Ю. Кочиш*, В. А. Аверкиев, А. Л. Кудяшев
Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова, Санкт-Петербург

ОСОБЕННОСТИ АРТЕРИАЛЬНОГО СНАБЖЕНИЯ ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ ЗАПЯСТЬЯ КАК ПРЕДПОСЫЛКА К РАЗВИТИЮ НАРУШЕНИЙ КОНСОЛИДАЦИИ ЕЕ ПЕРЕЛОМОВ

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы лечения больных с переломами ладьевидной кости запястья (ЛКЗ) определяется не только значительным удельным весом данной патологии, но и чрезвычайно высокой частотой развития различных нарушений их консолидации. Так, развитие асептического некроза проксимального отломка встречается у 34—50 %, а формирование ложных суставов — у 30—50 % пациентов [2, 8]. Однако вопросы об уязвимости сосудистого снабжения ладьевидной кости запястья при ее переломах, а также влиянии этих нарушений на процессы консолидации костных отломков до сих пор остаются дискуссионными. В частности, ряд зарубежных и отечественных исследователей [4—6, 15, 16] в разные годы изучали кровеносные сосуды ЛКЗ и пришли к выводу о достаточно обильной васкуляризации этой кости. На этом основании авторами был сделан вывод об отсутствии прямой причинно-следственной связи между нарушениями процессов консолидации переломов ЛКЗ и ее сосудистым снабжением.

Строго противоположного мнения по данному вопросу придерживались Л. Белер, В. В. Гориневская, А. С. Рейнберг, Н. Barber, F. Schneck, J. Talesnik и S. Weil [1, 3, 7, 10, 17—19]. Эти ученые считали сосудистое снабжение ЛКЗ недостаточным и весьма уязвимым, связывая с этой особенностью частые нарушения процессов консолидации при ее переломах [9]. Выводы об уязвимости сосудистого снабжения проксимальной части ЛКЗ следуют также из работ Preiser и E. Lехer, впервые предпринявших специальное анатомическое исследование для выяснения причин высокой частоты асептических некрозов отломков ЛКЗ после ее переломов [14, 18]. Аналогичные выводы были сделаны R. H. Gelberman, J. S. Panagis и J. Menon [11, 12].

Таким образом, в доступной научной литературе отсутствует единая точка зрения на крово-

снабжение ЛКЗ. Более того, мнения ученых по данному вопросу зачастую противоположны, а данные и выводы их исследований прямо противоречат друг другу. Как следствие, нет единого взгляда на пациентов с рассматриваемой патологией и четких рекомендаций по тактике их лечения. Все вышесказанное побудило нас к выполнению прикладного топографо-анатомического исследования, целью которого являлось изучение особенностей сосудистого снабжения ладьевидной кости запястья как предпосылки к развитию нарушений процессов консолидации при ее переломах.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Топографо-анатомическое исследование было выполнено в трех сериях экспериментов на 31 верхней конечности 16 нефиксированных трупов мужчин, умерших в возрасте от 24 до 78 лет в результате травм и заболеваний, не связанных с поражением периферических сосудов.

В первой серии исследования с целью изучения внеорганного сосудистого русла ладьевидной кости запястья выполняли инъекцию артерий предплечья и кисти затвердевающей массой — черным латексом, макро- и микропрепарирование с использованием средств оптического увеличения. Проводили измерения размеров ладьевидной кости запястья, диаметра и длины питающих ее кровеносных сосудов, фотографирование и протоколирование полученных результатов, а также статистическую обработку собранных количественных данных.

Во второй серии опытов инъекцию выполняли разработанной на кафедре оперативной хирургии ВМедА затвердевающей рентгеноконтрастной массой на основе латекса «Ревультекс» с добавлением свинцовых белил и поверхностно-активных веществ, что позволяло совмещать препарирование с рентгенографией области лу-

*Email: info@rniito.org

чезапястного сустава и обеспечивало изучение особенностей как вне-, так и внутриорганного сосудистого снабжения ЛКЗ.

Следующим этапом в обеих сериях исследования вылуцывали ладьевидную кость запястья, подсчитывали и маркировали питающие ее артерии, измеряли их диаметр, отмечали места их погружения в кость. Помимо этого, выполняли рентгенографию ЛКЗ, вылуцченных из анатомических препаратов второй серии.

В третьей серии исследований, проводившейся с целью изучения внутриорганной артерий ЛКЗ, инъекцию артериального русла осуществляли раствором парижской синьки с декальцинацией вылуцченных ладьевидных костей запястья в 5 % соляной кислоте и последующим обезжириванием в возрастающих концентрациях спирта. Последним этапом подготовки анатомических препаратов этой серии являлось их просветление в метиленовом эфире салициловой кислоты. Подробная характеристика использованных методик представлена в табл. 1.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Проведенное топографо-анатомическое исследование позволило установить, что экстраорганное сосудистое снабжение ладьевидной кости запястья осуществляется двумя сравнительно крупными интраоссальными и несколькими

(от двух до четырех) мелкими периостальными артериальными ветвями. При этом на всех изученных препаратах наиболее крупным и постоянным источником питания ладьевидной кости запястья являлась лучевая артерия.

Питающие ладьевидную кость запястья интраоссальные сосуды (ладонная и тыльная ветви лучевой артерии) имели диаметр 0,3—0,4 (в среднем $0,34 \pm 0,04$) мм. Места их отхождения от лучевой артерии располагались на 3—17 мм дистальнее шиловидного отростка лучевой кости (рис. 1). В ходе проведенного исследования детально оценивали ход описываемых артерий, а также места их входа в ЛКЗ. Было установлено, что ладонная внутрикостная питающая артерия направлялась медиально и кпереди, а затем входила в изучаемую кость у ее бугристости — в точке прикрепления ладонной лучезапястной связки. Местом вхождения в кость тыльной внутрикостной питающей артерии являлась зона тыльной бугристости ЛКЗ.

Последующее выделение и рентгеновское исследование изолированной ладьевидной кости запястья с целью изучения особенностей ее внутриорганной васкуляризации показали, что ладонная внутрикостная питающая артерия обеспечивает кровоснабжение дистальной части ЛКЗ. Более крупная тыльная интраоссальная питающая артерия снабжала не только дистальную, но также сред-

Таблица 1

Сведения о проведенных топографо-анатомических исследованиях

Использованные методики	Серии исследований (кол-во изученных препаратов)			Всего
	I — инъекция артерий черным лагексом	II — инъекция артерий рентгеноконтрастной массой	III — инъекция артерий парижской синькой	
Прецизионное препарирование	6	19	—	25
Рентгенография	—	19	—	19
Фотографирование препаратов и их фрагментов	6	19	6	31
Протоколирование с зарисовкой	6	19	6	31

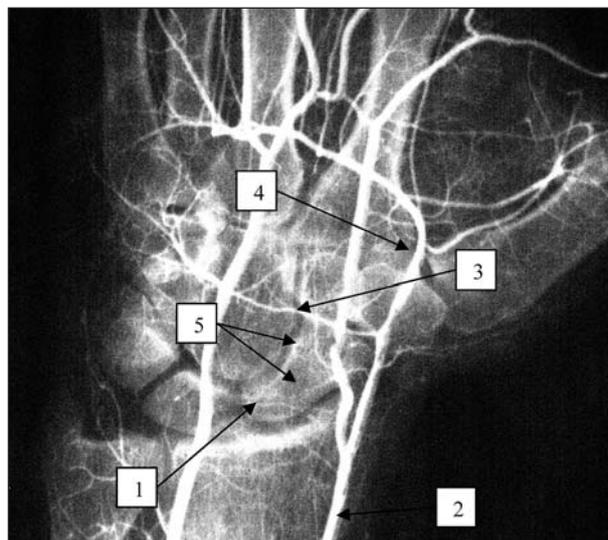


Рис. 1. Интраоссальные питающие артерии ладьевидной кости запястья (ЛКЗ). Рентгенограмма области левого лучезапястного сустава после инъекции артериального русла рентгеноконтрастной затвердевающей массой (протокол 9): 1 — ЛКЗ; 2 — лучевая артерия (ЛА); 3 — тыльная запястная ветвь ЛА; 4 — поверхностная ладонная ветвь ЛА; 5 — интраоссальные питающие артерии ЛКЗ

нюю и проксимальную части ладьевидной кости запястья (рис. 2).

Для подтверждения этих сведений была выполнена дополнительная третья серия исследований, направленная на уточнение внутрикостной топографии артериальных сосудов, питающих ЛКЗ. Результаты этой части исследования полностью подтвердили ранее полученные данные о внутриорганным сосудистом русле ЛКЗ и местах

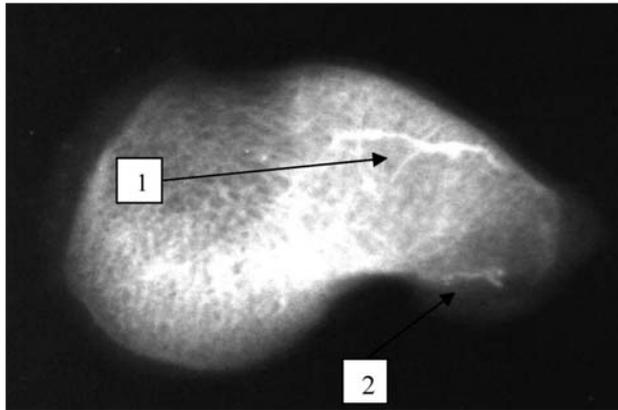


Рис. 2. Интраоссальные питающие артерии ЛКЗ. Рентгенограмма выделенной ЛКЗ с питающими артериями после инъекции артериального русла рентгеноконтрастной затвердевающей массой (протокол 11): 1 — тыльная интраоссальная питающая артерия ЛКЗ; 2 — ладонная интраоссальная питающая артерия ЛКЗ

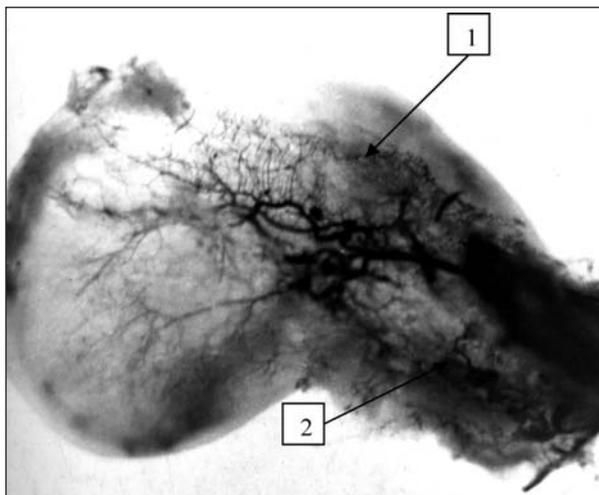


Рис. 3. Интраоссальные питающие артерии ЛКЗ. Фотография выделенной ЛКЗ с питающими артериями после инъекции артериального русла раствором парижской синьки, декальцинации и просветления (протокол 29): 1 — тыльная интраоссальная питающая артерия ЛКЗ и ее сосудистая сеть; 2 — ладонная интраоссальная питающая артерия ЛКЗ

проникновения в нее основных питающих артерий (рис. 3).

Количество мелких артериальных сосудов, подходивших к ЛКЗ и разветвлявшихся в ее надкостнице, варьировало на изученных анатомических препаратах от трех до четырех. Их диаметр был практически одинаковым и не превышал 0,1 мм. Источниками этих периостальных сосудов являлись лучевая артерия и тыльная артериальная сеть запястья. Необходимо подчеркнуть, что большая часть поверхности ЛКЗ покрыта гиалиновым хрящом. Поэтому питающие кость сосуды достигают ее поверхности, проходя в толще связок, прикрепляющихся к участкам между суставными поверхностями, а места их вхождения в надкостницу локализованы вне суставных поверхностей ЛКЗ. Более подробные сведения о количестве и локализации питающих сосудов ладьевидной кости запястья представлены в табл. 2.

Проведенные исследования показали, что количество надкостничных сосудов, питающих проксимальную и дистальную половины изученной кости, достоверно различаются ($P \leq 0,05$). Таким образом, артериальное снабжение проксимальной части ЛКЗ, обладающей сравнительно большими размерами и площадью суставных поверхностей, обеспечивают от одного до трех надкостничных сосудов и конечные ветви тыльной интраоссальной питающей артерии. В то же время в васкуляризации меньшей — дистальной — части ЛКЗ, располагающейся за узким перешейком кости, участвуют обе крупные интраоссальные и, кроме того, еще одна или две периостальные артерии.

Таблица 2
Количество и локализация артерий, питающих ладьевидную кость запястья

Локализация артерий	Вид и количество артериальных сосудов					
	Интраоссальные			Периостальные		
	Отсутствуют	Одна	Две	Одна	Две	Три
Проксимальная часть ЛКЗ	31 препарат	—	—	5 препаратов	9 препаратов	17 препаратов
Дистальная часть ЛКЗ	—	—	31 препарат	23 препарата	8 препаратов	—

Выполненное топографо-анатомическое исследование позволило получить некоторые сведения также и о венозном русле исследуемой кости. Хотя инъекция вен на наших препаратах не проводилась, что не позволяло точно определить диаметры венозных сосудов, прецизионное препарирование с бинокулярной лупой ЛБВО все же давало возможность идентифицировать и проследить отдельные вены. Было установлено, что парные сопутствующие вены сопровождают как интраоссальные, так и все периостальные артерии, подходящие к ЛКЗ. Они постепенно укрупнялись и впадали в лучевые вены или в венозные сосуды, сопровождавшие артерии тыльной запястной сети.

Полученные сведения позволили нам условно разделить ладьевидную кость запястья на проксимальную и дистальную части по самому узкому ее месту (перешейку), через которое чаще всего проходит линия перелома. Сосудистое снабжение проксимального отломка при подобных переломах, на наш взгляд, должно неизбежно нарушаться. По нашему мнению, эта особенность может являться одной из важнейших причин

развития нарушений консолидации отломков ЛКЗ при наиболее частых ее переломах в области перешейка, а также может приводить к формированию ложного сустава и асептического некроза проксимального отломка этой кости.

ВЫВОДЫ

1. С учетом изученных особенностей васкуляризации в ладьевидной кости запястья целесообразно выделять проксимальную и дистальную ее части, различающиеся уязвимостью сосудистого снабжения при переломах, локализованных в области перешейка этой кости.

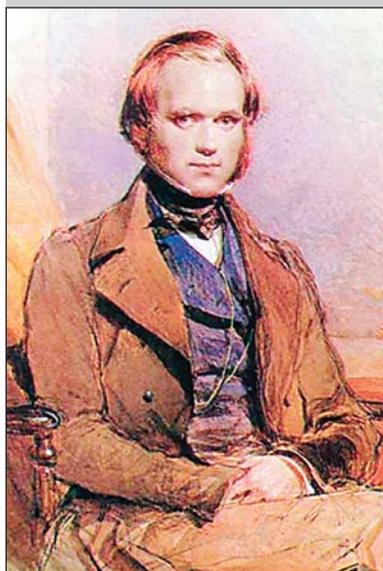
2. Выявленные различия в количестве, диаметре и топографии артерий, питающих проксимальную и дистальную части ладьевидной кости запястья, подтверждают возможность развития нарушений кровоснабжения ее проксимального отломка при переломах в области перешейка и, таким образом, объясняют высокую частоту развития ложных суставов в таких клинических случаях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бёлер А. Техника лечения переломов костей: пер. с нем. / А. Бёлер; изд. под ред. А. К. Шенка. — 4-е изд. — М.; Л.: Биомедгиз, 1937. — 502 с.
2. Богоявленский И. Ф. Переломы костей запястья / И. Ф. Богоявленский. — Л.: Медицина, 1972. — 232 с.
3. Гориневская В. В. Повреждения кисти и их лечение / В. В. Гориневская. — М.: Тип. изд-ва Главсевморпути, 1948. — 96 с.
4. Заков С. Б. Перелом ладьевидной кости / С. Б. Заков // Сб. тр., посвящ. 40-летнему юбил. проф. Н. Е. Штерн. — Саратов, 1941. — С. 158—218.
5. Клейман Д. Л. Артерии костей запястья / Д. Л. Клейман // Вестн. рентгенологии и радиологии. — 1956. — № 2. — С. 93—100.
6. Очкур И. П. Переломы карпальных костей / И. П. Очкур. — Л.: Воен.-мор. мед. акад., 1951. — 91 с.
7. Рейнберг С. А. Рентгенодиагностика заболеваний костей и суставов / С. А. Рейнберг. — М.: Медицина, 1964. — 530 с.
8. Топыркин В. Г. Лечение несросшихся переломов, ложных суставов ладьевидной, асептических некрозов полулунной костей кисти васкуляризованной костной пластикой и аппаратом Илизарова: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. Г. Топыркин. — М., 1996. — 20 с.
9. Шелухин, Н. И. Оперативное лечение несросшихся переломов ладьевидной кости кисти: дис. ... канд. мед. наук / Н. И. Шелухин. — Л., 1970. — 213 с.
10. Barber H. The intraosseous arterial anatomy of the adult human carpus / H. Barber // Orthopedics. — 1972. — Vol. 5. — P. 1—19.
11. Gelberman R. H. The arterial anatomy of the human carpus / R. H. Gelberman, J. S. Panagis // J. Hand Surg. — 1983. — Vol. 8, № 4. — P. 367—382.
12. Gelberman R. H. The vascularity of the scaphoid bone / R. H. Gelberman, J. Menon // J. Hand Surg. — 1980. — Vol. 5, № 5. — P. 508—513.
13. Han C. S. Vascularized bone transfer / C. S. Han, M. B. Wood, A. T. Bishop // J. Bone Jt. Surg. — 1992. — Vol. 74-A, № 10. — P. 1441—1449.
14. Lexer E. Uber die Entstehung von Pseudarthrosen nach Knochentransplantation / E. Lexer // Arch. Klin. Chirurg. — 1922. — Bd. 119, H. 3. — S. 520—607.

15. Lutzeler H. Die entstehungsursache der pseudarthrose nach bruch des kahnbeins der hand / H. Lutzeler // Dtsch. Z. Chir. — 1932. — Vol. 235. — P. 450—467.
16. Obletz B. E. Nonunion of fractures of the carpal navicular / B. E. Obletz // J. Bone Jt. Surg. — 1938. — Vol. 20. — P. 424—428.
17. Schneck F. Die Ferletzungen der Handwurzel / F. Schneck // Ergebn. Chirurg. Orthop. — 1930. — Bd. 23, H. 1. — S. 1—109.
18. Taleisnik J. Extraosseous and intraosseous blood supply of the scaphoid bone / J. Taleisnik // J. Bone Jt. Surg. — 1977. — Vol. 48-A, № 6. — P. 1125—1137.
19. Weil S. Uber Ferletzungen und traumatische Erkrankungen der Handwurzelknochen / S. Weil // Brun Breitr. Klin. Chirurg. — 1927. — Bd. 141. — S. 230—250.

ЭТО ИНТЕРЕСНО



12 февраля 2009 г. исполнилось 200 лет со дня рождения Чарльза Роберта Дарвина — английского естествоиспытателя, прославившегося своей теорией эволюционного развития живых существ. Его книга «Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение наиболее приспособленных разновидностей в борьбе за жизнь» вышла в свет 29 ноября 1859 г. и оказала огромное влияние на развитие биологической научной мысли XX века. Он впервые заявил, что о животном происхождении человека свидетельствует наличие у него рудиментарных органов (в теле человека насчитывают свыше 90 рудиментов).

К их числу относятся копчиковые позвонки (остаток хвостового отдела), слабо развитый волосяной покров на теле, подкожная мышца шеи (остаток мощной подкожной мускулатуры), мышцы, поднимающие волосы, мышцы, двигающие ушной раковиной, надчерепная мышца, образующая на голове сухожильный апоневроз. В области гортани выше голосовых связок у человека имеются особые морганиевы желудочки (рудимент голосовых мешков). Рудиментарными образованиями являются также надбровные дуги лобной кости, 12-я пара ребер, последние коренные зубы, червеобразный отросток слепой кишки, полулунная складка в углу глаза (остаток 3-го века или мигательной перепонки). В кровеносной системе рудиментарна срединная крестцовая артерия.

И. С. Малиновская, С. В. Логвинов, Е. В. Семичев*, Д. Н. Синичев,
С. В. Малиновский, Е. Н. Баранова
ГОУ ВПО Сибирский государственный медицинский университет Росздрава;
АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН, Томск

РАННИЕ СОСУДИСТО-ТКАНЕВЫЕ РЕАКЦИИ В ПРОЦЕССЕ ПРИЖИВЛЕНИЯ СВОБОДНОГО И НЕСВОБОДНОГО ПАХОВЫХ ЛОСКУТОВ

Приживление пересаженных комплексов тканей складывается из двух взаимосвязанных процессов — адаптации и интеграции трансплантата. Термин «адаптация» применяется, как определение комплекса морфо-структурных изменений на границе между трансплантатом и реципиентной зоной [10]. Другими словами, это совокупность приспособительных сосудистых, нейрогуморальных и тканевых реакций трансплантата на изменившиеся условия окружающей среды. Адаптация начинается сразу с момента вмешательства в тканевый гомеостаз (т. е. во время операции). Длительность и интенсивность этого процесса определяется способом пересадки трансплантата (свободный, несвободный вариант).

Определение «интеграция» по отношению к аутотрансплантированным тканям было впервые использовано для обозначения врастания мышечно-кожного лоскута в стенку трахеи и гортани при ларинго-трахеальной реконструкции [8]. В последующем данное понятие не претерпело значимых изменений и по настоящее время характеризует процесс восстановления связей аутотрансплантата с окружающими тканями. Соответственно, под «интеграцией» трансплантата мы подразумеваем процесс упорядочения, согласования и объединения структур трансплантата и реципиентного ложа путем образования между ними сосудистых и тканевых связей.

По данным литературы, основной проблемой адаптации и интеграции трансплантированных комплексов тканей является обеспечение адекватного кровоснабжения пересаженного лоскута в условиях изменившегося кровотока [1, 2]. Особая роль при этом отводится иннервации, так как любое воздействие на нервный аппарат лоскута вызывает сосудистые реакции, негативно сказываясь на его приживлении. И если при свободной пересадке лоскута пересечение его нервного ствола и денервация осевых сосудов

(симпатэктомия) — обязательная и необходимая хирургическая манипуляция, то при несвободном способе пересадки последняя остается на усмотрение хирургов, которые часто применяют симпатэктомию для увеличения длины собственно сосудистой ножки, а также для снятия вазоконстрикции и расширения просвета сосудов (Leriche R., 1961). Однако ряд исследователей считают, что денервация трансплантата замедляет процессы восстановления в нем сосудистых связей, эпителизации раны и коллагенообразования [5]. По данным различных авторов, реиннервация лоскута при восстановлении непрерывности нерва начинается позже, чем ангиогенез, и только при условии адекватного кровотока [11]. Процессы адаптации лоскута замедляются в результате создавшегося порочного круга. Выполнение периадвентициальной симпатэктомии сосудистой ножки лоскута ведет к длительной вазодилатации и гиперчувствительности к вазодилататорам [12].

Цель данной работы состояла в изучении последовательности сосудисто-тканевых реакций в лоскуте и их роли в его приживлении.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Эксперимент проводили на половозрелых крысах-самцах массой 180—210 г. 1-я серия — операция реплантации свободного пахового лоскута — 55 крыс (1-я группа); 2-я серия — транспозиция несвободного пахового лоскута с интактной сосудистой ножкой — 48 крыс (2-я группа); 3-я серия — транспозиция несвободного пахового лоскута с выполнением комбинированной симпатэктомии (удаление адвентициальной оболочки с *a.epigastrica superficialis* и *v.epigastrica superficialis*, составляющих сосудистую ножку лоскута) — 48 крыс (3-я группа).

*Email: EVSemichev@yandex.ru

В качестве контроля использовали кожу паховой области интактных животных — 20 крыс.

Все оперативные вмешательства и последующее выведение животных из эксперимента выполняли с помощью внутримышечного наркоза раствором «Zoletil-50»® (2 мг и 5 мг, соответственно).

Животным 1-й группы кожный лоскут выкраивали по методике F. Finseth (1978) [7], после чего производили выделение сосудистой ножки на общих бедренных сосудах и реплантацию лоскута по P. G. van der Sloot [13]. Длительность операции составляла 1,5—2 часа [7].

Животным 2-й группы проводили операцию транспозиции несвободного пахового лоскута по оригинально разработанной методике [3].

Животным 3-й группы после подъема пахового лоскута проводили препарирование сосудисто-нервного пучка тупым способом с последующим отведением в медиальную сторону поверхностного надчревного нерва и выполнением паравазальной симпатэктомии на протяжении 1 см [3].

После операции животным накладывали асептическую повязку. перевязки и осмотр проводили ежедневно. Окончательно повязку снимали на 4-е сутки после оперативного вмешательства, что соответствовало сроку развития грануляций. Забор материала осуществлялся на 3-е, 5-е, 7-е, 14-е сутки после операции.

Морфо-функциональные изменения сосудистого русла лоскута изучали на макропрепаратах кожи крыс после инъекции синей массы Герота в бедренные сосуды под постоянным давлением (в вену 60—70 мм рт. ст., в артерию 100—110 мм рт. ст.). Микропрепарирование проводили под оптическим увеличением $\times 16$ микроскопа МБС-10, после чего препараты просветляли по способу В. Шпальтегольца (1921) в модификации Д. А. Жданова (1943). Перестройку сосудистого русла лоскута исследовали под бинокулярной лупой микроскопа МБС-10 (ув. $\times 32$). Оценивали характер хода, степень ветвления, численную плотность артериальных и венозных сосудов на 1см^2 , включая звенья микроциркуляторного русла.

Для исследования тканевой реакции материал фиксировали в 12 % растворе нейтрального формалина жидкости Карнуа. Депарафинированные гистологические срезы толщиной 7—10 мкм, окрашивали гематоксилином и эозином. Для получения полутонких срезов материал фиксировали в 2,5 % глютаральдегиде, забуференном на 0,2 М какодилатном буфере (рН 7,2), с постфиксацией в 1 % растворе четырехоксида осмия и заливкой в аралдит. Срезы, полученные на ультратоме ЛКВ-III, окрашивали толуидиновым синим. Гли-

коген и нейтральные гликопротеиды выявляли с помощью ШИК-реакции по Мак-Манусу, гликозаминогликаны — окраской альциановым синим по Сидмену (рН 1,0; 2,5). На гистологических препаратах лоскутов подсчитывали количество сосудов, слоев эпителиоцитов, волосных фолликулов, потовых и сальных желез, фибробластов.

Полученные результаты обрабатывали с применением программы «Statistica 6.0». Достоверность различий качественных признаков определяли с помощью точного критерия Фишера. Количественные данные проверяли на нормальность распределения по критерию согласия Колмогорова-Смирнова с дальнейшей обработкой по правилам непараметрической статистики. Для описания данных использовали медиану (Me), нижний квартиль (LQ) и верхний квартиль (UQ). Для определения достоверности различий количественных признаков применяли критерии Крускала-Уоллиса и Манна-Уитни.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты анализа исходов пересадки свободных аксиальных паховых лоскутов выявили, что наибольшее количество осложнений (28,1 %) связано с нарушениями кровообращения в раннем послеоперационном периоде (до 10 суток). При этом кровообращение в тканях свободно пересаженного лоскута страдает, как правило, в большей степени, чем при несвободной пересадке. Однако в ходе эксперимента установлено, что любой вариант внедрения в целостность паравазальных структур (в данном случае — симпатэктомию) ухудшает процесс приживления лоскутов, провоцируя развитие периферического некроза, а иногда и гибель всего пересаженного тканевого комплекса. Этот факт подтверждается данными других исследователей [1, 2, 6]. Частота развития некрозов в лоскутах 1-й группы составила 20 %, 2-й группы — 6,3 % и 3-й группы — 20,8 % ($p < 0,05$) [4]. Ранние сосудисто-тканевые реакции в пересаженных лоскутах всех трех экспериментальных групп имели качественно идентичную картину, отличаясь степенью выраженности и длительностью. Адаптация трансплантированного комплекса тканей начиналась уже в интраоперационном периоде и в сосудистом звене лоскута проявлялась стойким спазмом как периферических, так и осевых сосудов. Данные литературы подтверждают обнаруженную нами первичную реакцию сосудов. Известно, что минимальное механическое раздражение сосудов кожи приводит к их расширению, а последующее усиление раздражения кожи вызывает резкое сужение ее сосудов [9].

После реперфузии тканей свободного пахового лоскута (1—2-часовая ишемия) прослеживалась кратковременная вазодилатация, которая через несколько секунд сменялась распространенным сосудистым спазмом. Кроме этого, отмечалась блокада сосудов микроциркуляторного русла, преимущественно на периферии лоскута [1, 2]. Данный процесс продолжался еще 2—3 суток после операции. В дальнейшем, вследствие ишемии и развивающегося метаболического ацидоза, спазм денервированных сосудов лоскута сменялся паралитической вазодилатацией, которая в 1-й и 3-й экспериментальных группах была хорошо заметна уже на 3-и сутки, а во 2-й группе — на 5-е сутки после операции (рис. 1). На гистологических препаратах при этом визуализировались расширенные полнокровные сосуды (рис. 2). В этот же период отмечалось уменьшение количества открытых сосудов микроциркуляторного русла и явления сладжа эритроцитов в них (рис. 3). С 3-х по 14-е сутки после операции происходило постепенное увеличение численной плотности сосудов в реперфузированных и несвободных лоскутах (табл. 1), которое сопровождалось сначала усиленным образованием анастомозов между сосудами, а затем восстановлением микроциркуляции и формированием новых сосудов в них. Отражением критических сосудистых нарушений в лоскутах в ранние сроки после операции является максимальное количество сосудистых осложнений, которые происходят в период с 3-х по 7-е сутки.

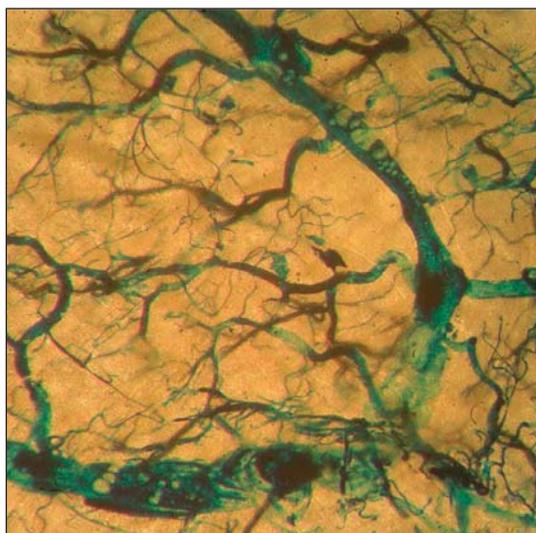


Рис. 1. Вазодилатация аксиальной вены пахового лоскута на 5-е сутки после его транспозиции в группе с интактной сосудистой ножкой. Масса Герота, ув. $\times 32$

Таблица 1
Численная плотность сосудов кожи
свободного пахового лоскута на 1 мм²,
(Ме [LQ-UQ])

Сроки	1-я группа САПА ***		2-я группа НАПА ****		3-я группа НАПА + СЭ *****	
	A*	B**	A	B	A	B
3-е сутки	4,36 [4,34— 4,73]	23,53 [22,96— 25,63]	4,5 [4,0— 5,0]	14,0 [11,5— 14,0]	1,1 [1,0— 1,1]	9,0 [7,0— 10,0]
5-е сутки	6,51 [5,49— 7,04]	26,12 [24,63— 26,79]	3,0 [2,0— 4,0]	15,0 [14,0— 17,0]	3,5 [2,0— 6,0]	12,0 [10,0— 14,0]
7-е сутки	5,67 [5,33— 5,85]	34,18 [32,58— 34,36]	4,0 [3,0— 6,0]	6,0 [3,0— 7,5]	4,0 [2,5— 5,0]	16,0 [14,0— 16,0]
14-е сутки	20,69 [19,75— 21,00]	19,94 [18,44— 20,03]	6,0 [4,0— 7,0]	8,0 [8,0— 11,0]	3,0 [2,0— 7,0]	15,0 [13,0— 15,0]

В группе контроля численная плотность артериальных сосудов в коже паховой области составила 4,48 [LQ= 3,48; UQ= 5,19] на 1 см², венозных сосудов — 18,06 [LQ= 16,56; UQ= 20,53] на 1 см².

* артерии;

** вены;

*** операция реплантации свободного аксиального пахового лоскута;

**** операция транспозиции несвободного аксиального пахового лоскута с интактной сосудистой ножкой;

***** операция транспозиции несвободного аксиального пахового лоскута с симпатэктомией сосудистой ножки.

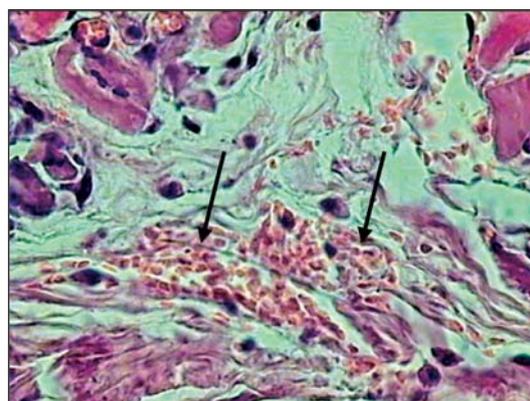


Рис. 2. Расширенные полнокровные венозные сосуды дермы свободного пахового лоскута на 3-и сутки после операции (указаны стрелкой). Окр. гематоксилином и эозином, ув. $\times 600$

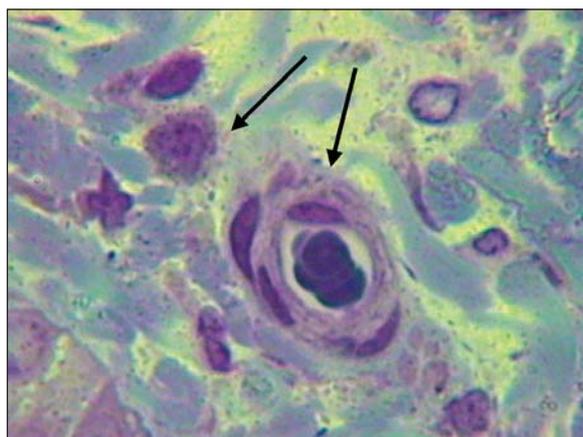


Рис. 3. Артериола со сладж-комплексом в просвете, дегрануляция тканевого базофила (указаны стрелками) в несвободном паховом лоскуте с комбинированной симпатэктомией на 5-е сутки после операции. Окр. толуидиновым синим, ув. $\times 900$

Процесс формирования новых сосудистых связей между лоскутом и окружающими тканями начался с прорастания единичных сосудов через формирующийся рубец в 1-й и 3-й группах к 7-м суткам, во 2-й — к 5-м суткам (рис. 4). Массовое прорастание сосудов во всех группах наблюдалось к 14-м суткам.

Таким образом, в процессе приживления свободных и несвободных аксиальных паховых лоскутов у крыс можно выделить три стадии:

1. Стадия острых сосудистых нарушений и травматического воспаления (1—5-е сутки). При различных способах пересадки лоскутов последовательно развивается кратковременная вазоконстрикция, сменяющаяся вазодилатацией осевых и периферических сосудов. Микроциркуляции блокирована. Сосуды полнокровны, с явлениями сладжа эритроцитов. Наиболее длительная вазодилатация наблюдается в лоскутах с комбинированной симпатэктомией. В дерме лоскутов наблюдаются явления отека, лимфоцитарно-гистиоцитарной инфильтрации, дегрануляция тучных клеток, снижение количества производных кожи. Данная реакция дермы при выполнении реплантации свободного лоскута и транспозиции несвободного лоскута с паравазальной симпатэктомией в ряде случаев продолжается до 14 суток.

2. Стадия образования сосудистых связей и пролиферации (5—14-е сутки). При транспозиции несвободного лоскута с интактной сосудистой ножкой (2-я группа) отмечается наиболее раннее формирование сосудистых связей с окружающими тканями (с 5-х суток). В вариантах дополнительного воздействия на сосудистую

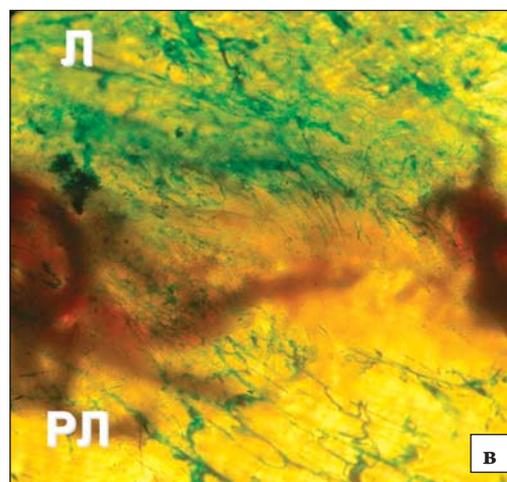
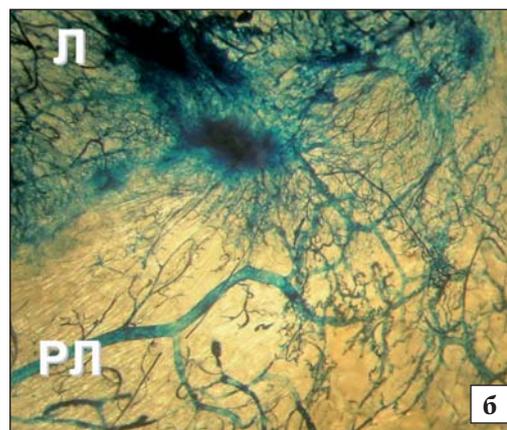
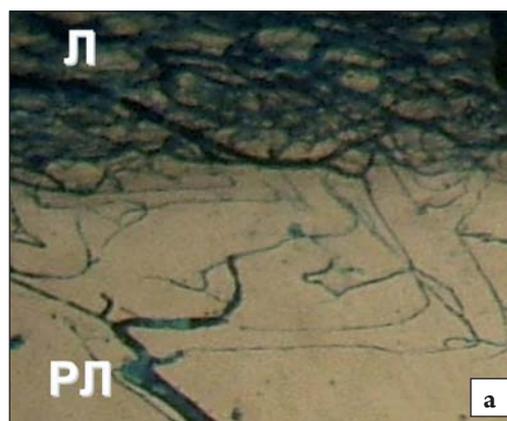


Рис. 4. Прорастание сосудов артериального русла из пахового лоскута (Л) в реципиентное ложе (РЛ) на 7-е сутки после реплантации: а — 1-я группа; б — 2-я группа; в — 3-я группа. Масса Герота, ув. $\times 32$

стенку (реплантация свободного лоскута и транспозиция несвободного лоскута с симпатэктомией сосудистой ножки) этот процесс начинается к 7-м суткам. Множественные сосудистые связи лоскута с окружающими тканями наблюдаются к

В. Д. Завадовская^{1*}, В. П. Попов², А. В. Карлов³,
Е. Г. Григорьев¹, О. Ю. Килина¹, Т. Ф. Аминова¹

¹ГОУ ВПО Сибирский Государственный медицинский университет Росздрава;
²ММАЛУ Городская больница № 1, Томск;

³Томский филиал ФГУН «Российский научный центр „Восстановительная
травматология и ортопедия“» им. акад. Г. А. Илизарова

ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ МЕТОДОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОЦЕНКЕ КОНСОЛИДАЦИИ ПЕРЕЛОМОВ ТРУБЧАТЫХ КОСТЕЙ, ЛЕЧЕННЫХ МЕТАЛЛООСТЕОСИНТЕЗОМ

ВВЕДЕНИЕ

Количество больных травматологического профиля каждый год остается на высоком уровне, при этом в структуре полученных травм большую долю занимают переломы длинных трубчатых костей. Для современной травматологии лечение переломов продолжает оставаться чрезвычайно важной проблемой. Для обеспечения пациентам качественной консолидации и максимально короткого реабилитационного периода используются многообразные подходы, среди которых наиболее распространенным и эффективным является металлоостеосинтез (МОС).

Травма, являясь мощным стресс-фактором для организма, запускает ряд гуморальных механизмов, изменяющих костный метаболизм и нередко приводящих к деминерализации костей [1]. Однако не меньшее влияние на развитие стрессового ремоделирования кости оказывают металлоконструкции. В связи с этим, вопросам остеопенического синдрома (ОПС) у лиц травматологического профиля уделяется много внимания, в частности, требуются исследования различных аспектов костного метаболизма у данной категории больных. Одним из обсуждаемых вопросов является роль регионарного остеопороза в процессе лечения переломов длинных трубчатых костей. Также известно, что явления ремоделирования могут протекать не только локально, но могут носить и системный характер [2—4]. Однако остается неясным влияние этих процессов на динамику и сроки заживления переломов.

Одним из эффективных диагностических подходов к исследованию процессов консолидации является ультразвуковое исследование. Физические основы данного метода позволяют контролировать процесс формирования костной

мозоли в просвете перелома еще до появления ее кальцинации [5, 6]. Также имеется возможность полипозиционно оценить участок перелома, что очень важно при использовании в лечении металлоконструкций, ограничивающих рентгенографический метод. Следующим направлением диагностики в современной остеологии является исследование костного метаболизма путем оценки костной прочности при ультразвуковой остеометрии пяточных костей [7, 8]. Измерение костной прочности левой и правой пяточных костей на ультразвуковом остеометре необходимо для объективной оценки минерализации и деминерализации костной ткани, которые происходят при заживлении костной раны [8, 9]. До 90 % пяточных костей имеют трабекулярное строение, обменные процессы в них протекают в 8 раз быстрее, чем в компактной кости, поэтому нарушение обмена минеральных веществ в скелете наиболее выражено именно в них. На сегодняшний день выявлена высокая корреляция изменений в трабекулярных костях со сдвигами минералов в осевом скелете в целом [10].

Цель исследования: используя комплексное ультразвуковое исследование, оценить состояние костного метаболизма у больных переломами длинных трубчатых костей, леченных с применением МОС, и определить роль остеопенического синдрома при формировании костной мозоли.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Исследовано 106 пациентов (52 мужчины и 54 женщины, средний возраст $36,2 \pm 9,5$ лет) с переломами длинных трубчатых костей, для лечения которых применялся МОС. В группу исследования не включались пациенты, страдаю-

*Email: zkw@mail.ru

щие заболеваниями, приводящими к развитию вторичного остеопороза. Травмы наблюдались в следующих отделах скелета: бедренная кость (n=32), большеберцовая (n=58), плечевая (n=8), лучевая и/или локтевая кость (n=8). В сроки от 2 до 12 дней после травмы больным выполнена операция по открытой репозиции с накостным металлоosteосинтезом пластиной. Использованы имплантаты, изготовленные из нержавеющей стали и титана. Процесс консолидации традиционно оценивался с помощью обзорной рентгенографии, которая проводилась в динамике: сразу после операции, а также через 2, 4, и 6 месяцев наблюдения. Рентгенографическое исследование дополнялось в эти же сроки ультразвуковым исследованием места перелома (Sonoline-SL450, Siemens, линейный датчик 7,5 МГц), которое позволяло оценить структуру линии перелома. Ультразвуковые признаки в виде непрерывного кортикального слоя с наличием акустической тени в области имевшего место перелома рассматривались как критерии сформированной костной мозоли (рис. 1). Активно формирующаяся костная мозоль характеризовалась наличием в щели перелома эхопозитивных линий, продольно ориентированных по оси конечности (рис. 2). Отсутствие признаков формирования костной мозоли характеризовалось прерывистым контуром кортикального слоя кости, наличием в щели перелома отдельных неопределенной формы эхопозитивных включений или отсутствием таковых. Если отсутствие ультразвуковых признаков репарации сочеталось с отчетливо выраженным эхопозитивным краем дистального отломка, картина расценивалась как проявление формирующегося ложного сустава (рис. 3).

Начиная со второго месяца после операции проводилась ультразвуковая остеометрия («Achilles Express» — Lunar) с определением скорости проведения ультразвуковой волны (SOS), степени поглощения ультразвуковой волны (BUA) и индекса костной прочности (STI). Получение количественных показателей обеспечивалось референтной базой данных с информацией о возрастных и половых нормах показателей SOS и BUA, на основании которых аппаратно рассчитывались стандартные отклонения.

В соответствии с рекомендациями ВОЗ диагностика нормы, остеопении и остеопороза осуществлялась при помощи Т-критерия, что предполагает сопоставление результатов остеометрии конкретного пациента со среднестатистическими показателями молодых людей, имеющих пик костной массы. При значениях STI выше 87,0 (Т-критерий до $-1,0$ SD) результат трактуется как норма. При STI ниже или равном 87,0,

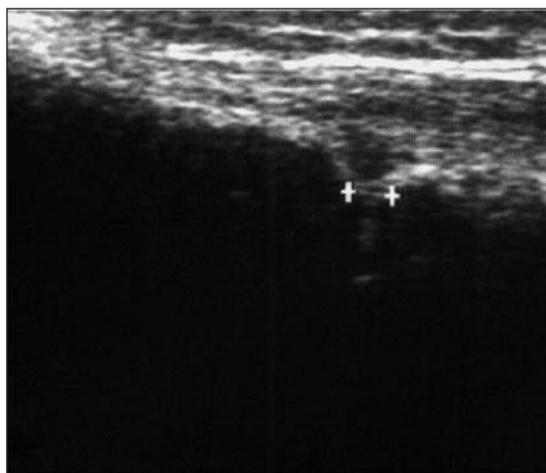


Рис. 1. Эхограмма большеберцовой кости. Консолидирующийся перелом

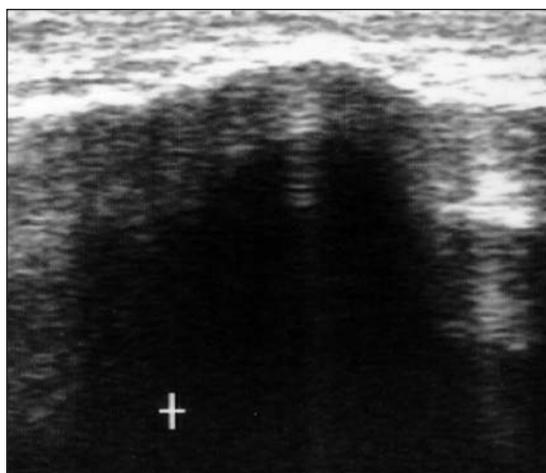


Рис. 2. Эхограмма бедренной кости. Консолидированный перелом

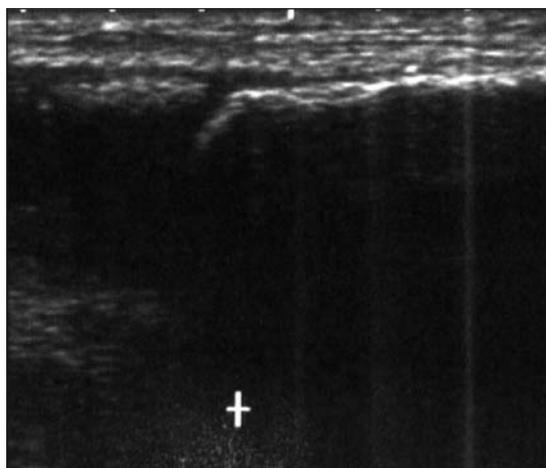


Рис. 3. Эхограмма большеберцовой кости. Отсутствие консолидации, формирование ложного сустава

но выше 67,0 (т. е. при Т-критерии от $-1,0$ SD до $-2,4$ SD) полученный результат будет отнесен к остеопении. Значения STI ниже или равные 67,0 (Т-критерий от $-2,5$ SD и ниже) характеризуются как остеопороз [11].

Для сопоставления результатов лучевых методов визуализации (рентгенографии, УЗИ места перелома) и ультразвуковой остеометрии в соответствии с преимущественной локализацией переломов нами был предложен следующий диапазон сроков исследования: первое исследование — через 60—120 дней после проведения операции и, при возможности, дополнительное — через 150—210 дней.

Результаты исследования костного метаболизма по данным ультразвуковой остеометрии у больных травматологического профиля сопоставлялись с оценкой состояния костной прочности у лиц контрольной группы. Контрольную группу составили 100 условно здоровых респондентов (50 мужчин и 50 женщин, средний возраст $34,8 \pm 8,0$ лет), не страдающих заболеваниями, приводящими к развитию вторичного остеопороза (эндокринные, ревматические, онкологические, гематологические заболевания, аменорея, бесплодие, алкоголизм, курение и другие состояния, влияющие на костный метаболизм).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Средние показатели ультразвуковой остеометрии в основной клинической группе соответствовали остеопении (STI = 84,22; Т-критерий = $-1,09$ SD), в то время как в контрольной группе показатели костной прочности в целом отражали нормальный костный метаболизм (STI = 100,32; Т-критерий = $0,10$ SD). В группе больных травматологического профиля ОПС был преобладающим (n=85; 80,19 %) по сравнению с количеством нормальных показателей остеометрии (n=21; 19,81 %). В контрольной группе отчетливо преобладали показатели костной прочности, соответствующие норме (n=80; 80 %) по сравнению с выявленным ОПС (n=20; 20 %) (рис. 4).

Сравнение частот встречаемости нормальных показателей костной прочности, остеопенического синдрома и его структуры в общей популяции сравниваемых групп показало, что в основной группе ОПС статистически значимо преобладал над показателями нормы ($p < 0,05$), в то время как в контрольной группе наблюдалось обратное соотношение с превалированием пациентов с нормальной костной прочностью над группой пациентов с остеопеническим синдромом



Рис. 4. Соотношение показателей костной прочности, характерных для нормы, остеопении и остеопороза, у пациентов травматологического профиля (n=106) и лиц контрольной группы (n=100)

мом ($p < 0,05$). Анализ структуры ОПС в первой группе показал отсутствие существенной разницы в частоте встречаемости остеопороза и остеопении, но частота встречаемости и того и другого состояния была статистически значимо выше, чем таковая нормальных показателей ($p < 0,05$). В контрольной группе частота встречаемости остеопороза оказалась статистически значимо ниже, чем остеопении, причем каждое из этих состояний встречалось значительно реже нормы ($p < 0,01$).

Результаты исследования распространенности остеопенического синдрома в соответствии со стороной и локализацией перелома выявили следующее: у 31 человека (37,64 %) с переломами бедренной (n=15) или большеберцовой (n=16) костей установлено снижение костной прочности, проявляющееся в виде остеопороза или остеопении на стороне перелома, в сочетании с нормальными показателями на здоровой конечности. Такие результаты расценивались нами как проявления локального ОПС. В 54 случаях (62,36 %) выявлено снижение костной прочности на двух конечностях, что расценивалось нами как системный ОПС. Среди больных с системным ОПС основную массу составляли больные с переломами нижней конечности (n=38; 70,37 %), среди которых перелом бедренной кости наблюдался у 13 (24,07 %), а большеберцовой — у 25 (46,30 %) человек. У 16 человек (29,63 %) с наличием остеопороза или остеопении перелом локализовался на верхней конечности.

Основной частью нашего исследования было выявление зависимости между темпами консолидации и распространенностью ОПС (рис. 5).

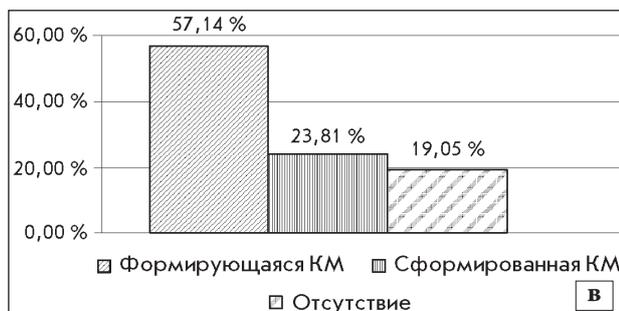
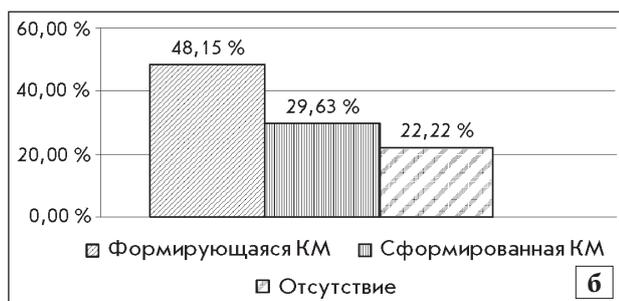
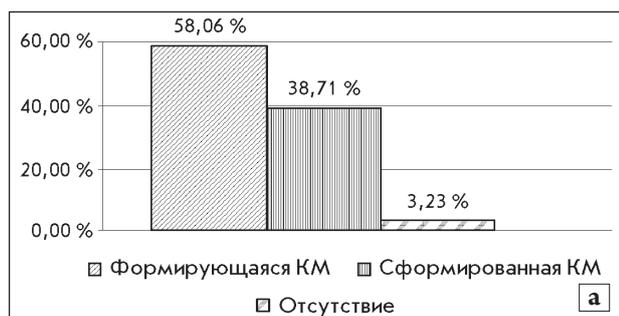


Рис. 5. Распределение исследуемых групп по состоянию костной прочности и степени консолидации на момент ультразвукового исследования места перелома: а — динамика консолидации в группе с локальным ОПС; б — динамика консолидации в группе с системным ОПС; в — динамика консолидации в группе с нормальными показателями остеометрии



Рис. 6. Соотношение положительной и отрицательной динамики консолидации в исследуемых группах пациентов

У пациентов с локальным ОПС наибольшее количество наблюдений ($n=18$; 58,06 %) составили лица с ультразвуковыми признаками формирующейся костной мозоли (КМ) (рис. 1). У меньшего количества пациентов ($n=12$; 38,71 %) имела место сформированная костная мозоль (рис. 2). Отсутствие консолидации установлено только у одного больного ($n=1$; 3,23 %).

В группе пациентов с системным ОПС большинство наблюдений представлено также больными с формирующейся костной мозолью ($n=26$; 48,15 %). Уменьшается количество больных со сформированной мозолью ($n=16$; 29,63 %). Что касается больных с отсутствием консолидации (рис. 3), то их количество ($n=12$; 22,22 %) статистически значимо больше, чем в группе с локальным ОПС ($p < 0,05$).

В группе пациентов с нормальными показателями костной прочности количество больных с формирующейся костной мозолью ($n=12$; 57,14 %) приближалось к числу аналогичных пациентов с локальным ОПС. Что касается больных с признаками сформированной мозоли ($n=5$; 23,81 %) и с отсутствием ультразвуковых признаков формирования костной мозоли ($n=4$; 19,05 %), то их количество было достоверно ниже по сравнению с пациентами, у которых выявлена формирующаяся мозоль ($p < 0,05$). В то же время их число превышало число больных с отсутствием консолидации в группе с локальным ОПС.

Таким образом, при сопоставлении выраженности репаративных процессов и костного метаболизма в указанные сроки выявлено, что наибольшее количество наблюдений ($n=30$; 96,77 %) с положительным течением репаративного процесса, включая формирующуюся костную мозоль ($n=18$) и полную консолидацию ($n=12$), имело место при локальном ОПС. Только у одного больного ($n=1$; 3,23 %) на период исследования отсутствовали признаки консолидации перелома (рис. 6).

Меньшее число наблюдений с положительной динамикой было установлено при системном ОПС ($n=42$; 77,78 %) и при отсутствии сдвигов в костном метаболизме ($n=17$; 80,95 %), т. е. при нормальных показателях ультразвуковой остеометрии.

Процентное же соотношение вариантов течения консолидации в группе пациентов с локальным ОПС достоверно отличалось от соотношения показателей костной репарации в группе пациентов с системным ОПС ($p < 0,05$) и с нормальными показателями ультразвуковой остеометрии ($p < 0,05$).

ОБСУЖДЕНИЕ

Известно, что наличие остеопенического синдрома у больных травматологического профиля может объясняться уменьшением двигательной активности пациентов, а также влиянием травмы как стресс-фактора, влияющего на костный метаболизм. Потеря костной массы может быть связана и с внедрением металлических конструкций, широко используемых при различных модификациях металлоостеосинтеза. При этом закономерно встает вопрос о роли остеопенического синдрома в процессе формирования костной мозоли.

Использование комплексного ультразвукового исследования, включающего возможности визуализации исследуемого субстрата и количественных характеристик поглощения и рассеяния ультразвука, представляется перспективным для эффективной оценки активности репаративного процесса в ортопедии и травматологии.

На основании выполненного исследования нами установлено, что статистически достоверно ($p < 0,05$) большая частота встречаемости сформированной костной мозоли, а также тенденция к процессу консолидации (формирующаяся костная мозоль) наблюдается при локальном остеопеническом синдроме.

Это положение позволяет рассматривать локальный ОПС как прогностически благоприятный признак своевременного формирования костной мозоли. Полученные данные соответствуют известным положениям о том, что регионарный ОПС интерпретируется многими авторами в современной травматологии как благоприятный фактор репаративного костеобразования, предположительно на основании кинетики минералов в зону перелома [2].

В то же время, наличие системного ОПС сочеталось с уменьшением репаративной активности у исследуемого контингента больных. Это наблюдение также согласуется с данными авторов,

которые рассматривают системный остеопенический синдром в качестве общей реакции организма на недостаток активности костеобразования, обозначаемой как напряжение адаптационных механизмов [2, 3].

Что касается группы пациентов с отсутствием сдвигов в костном метаболизме, то, с одной стороны, достаточное количество пациентов с формирующейся костной мозолью свидетельствует о равнозначной роли нормальной костной прочности и локального остеопенического синдрома в формировании костной репарации. С другой стороны, полученные данные не исключают возможности факта отсутствия стимуляции остеогенеза в этой группе, что привело к снижению числа пациентов со сформированной костной мозолью. Однако с учетом недостаточной выборки для полноценного статистического анализа эти данные нельзя считать достоверными.

Наличие остеопенического синдрома следует рассматривать как компенсаторное состояние костного метаболизма у пациентов травматологического профиля, леченных с применением металлоостеосинтеза, а выявленная определенная зависимость распространенности остеопенического синдрома и темпов формирования костной мозоли требует дальнейшего целенаправленного изучения.

ВЫВОДЫ

Применение в травматологической практике комплексного ультразвукового исследования, направленного на мониторинг формирования костной мозоли и оценку костного метаболизма в стандартные сроки после наложения металлоконструкций, способствует прогнозированию возможных вариантов течения консолидации перелома, а также своевременной коррекции процессов лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Патраков В. В., Свешников А. А. Гормональная регуляция репаративного костеобразования // Травматология и ортопедия. — 2007. — № 1. — С. 36—38.
2. Барабаш А. А. Трансплантационная терапия замедленного костеобразования при дистракционном остеосинтезе (экспериментально-клиническое исследование): автореф. дис. ... канд. мед. наук. — Саратов, 2005. — 40 с.
3. Барабаш А. А., Барабаш А. П., Барабаш И. В. Диагностическое значение топографии минеральной плотности костной ткани при удлинении конечностей // Травматология и ортопедия XXI века. Сборник тезисов докладов. — 2006. — Т. II. — С. 765.
4. Леонова С. Н., Очиров И. А. Роль развития регионарных остеопоротических сдвигов при хроническом остеомиелите // Травматология и ортопедия XXI века. Сборник тезисов докладов VII съезда травматологов-ортопедов России. Самара, 6—8 июня 2006 г. — Том II. — С. 785.

Таким образом, от объема работы отделения микрохирургии зависит и штатное расписание. Обеспечение экстренной круглосуточной микрохирургической службы на одном операционном столе осуществляется не менее чем 4,5 ставками врачей анестезиологов-реаниматологов и таким же числом медицинских сестер-анестезисток. Поскольку экстренные микрохирургические операции выполняются в среднем не чаще 2 раз в неделю, каждое отделение микрохирургии стремится наладить активную плановую работу. Четкая организация такой работы возможна только при наличии дополнительных штатных единиц. В противном случае неминуемы частые отмены плановых операций или многочасовые задержки начала экстренных вмешательств.

Заведующему отделением микрохирургии следует учитывать и постепенное увеличение объема работы отделения как по количеству выполняемых операций, так и по их качеству, что требует своевременной корректировки штатного расписания.

В связи с особенностями анестезии при микрохирургических операциях рекомендуется иметь постоянный состав анестезиологов, работающих в отделении. Допуск новых сотрудников к обезболиванию следует осуществлять только после самостоятельного проведения ими нескольких обезболиваний под контролем анестезиолога, имеющего опыт проведения анестезиологических пособий в микрохирургии.

Анестезиологи, закрепленные за отделением микрохирургии, должны выработать единую методику проведения обезбоживания при той или иной патологии и одинаково владеть этой методикой, что позволит при необходимости осуществлять смену анестезиолога в ходе сверхдлительных микрохирургических операций с минимальным риском для больного.

НЕОБХОДИМОЕ АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЙ

1. Наркозно-дыхательная аппаратура, позволяющая проводить длительную искусственную вентиляцию легких.

2. Следящая аппаратура для проведения мониторинга ЭКГ, артериального давления, пульсоксиметрии, частоты дыхания, капнографии, температуры тела, УЗИ-Доплер для слежения за периферическим кровотоком, мониторинг диуреза и ЦВД.

3. Кроме обычного анестезиологического инструментария (ларингоскоп, эндотрахеаль-

ные трубки, воздуховоды, электроотсосы, медикаменты и оборудование для проведения сердечно-легочной реанимации и пр.), необходимо иметь мочевые катетеры, которые вводятся на весь период анестезии (при операциях с продолжительностью более одного часа), а также назогастральные зонды для опорожнения желудка при экстренных оперативных вмешательствах либо при проведении длительных микрохирургических операций, противопролежневый матрац при длительном статическом положении больного.

4. Стерильные наборы для проводниковой, спинальной и эпидуральной анестезий, катетеризации периферических вен и магистральных сосудов.

Рекомендовано. Для хорошего артериального кровотока по сосудистым анастомозам анестезиологу необходимо предотвратить гипотермию и гиповолемию! Для этого используются одеяла с подогревом, переливаются подогретые растворы, повышается температура в операционной, увлажняется и подогревается дыхательная смесь, проводится умеренная гемодилюция подогретыми растворами.

МЕТОДЫ ОБЕЗБОЛИВАНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

При выборе метода обезбоживания анестезиологу следует рассчитать примерную продолжительность операции, учитывая характер патологии и состав бригады хирургов.

Необходимо помнить, что при микрохирургических операциях анестезиологический риск превосходит операционный!

При прочих равных условиях предпочтение следует отдать тому методу обезбоживания, которым анестезиолог владеет лучше.

В настоящее время в связи с бурным развитием фармакологии и внедрением в медицинскую практику большого количества местных анестетиков большая часть операций проводится под одним из видов регионарного обезбоживания. Длительная регионарная блокада улучшает периферический кровоток, предотвращает вазоспазм, уменьшает количество вводимых лекарственных препаратов (анестетиков и анальгетиков), экономически целесообразно снижает анестезиологический риск.

Техника выполнения регионарных блокад описана во многих Руководствах. Все виды регионарной анестезии желательно проводить на фоне медикаментозной седации пациентов.

ЭНДОТРАХЕАЛЬНЫЙ НАРКОЗ

Важным условием эффективности и безопасности общей анестезии при обширных сверхдлительных операциях считают использование принципа поликомпонентности с применением средств антиноцицептивной защиты центрального (фентанил, кетамин) и периферического (апротинин, нестероидные противовоспалительные препараты (НПВП) или метамизол) уровней в сочетании с современными гипнотическими препаратами (мидазолам, пропофол). В результате сочетанного эффекта всех компонентов анестезии достигается стабильное ее течение при балансе дозировок ниже общепринятых, полностью безопасных для пациента.

Основное требование, предъявляемое к анестезии при микрохирургических операциях, заключается в длительной стабильной фиксации операционного поля, что позволяет выполнять прецизионные манипуляции в наиболее выгодных для хирурга условиях. Это требование достигается при эндотрахеальном наркозе с мышечной релаксацией. Однако даже современная многокомпонентная комбинированная анестезия в сочетании с искусственной вентиляцией легких (ИВЛ) при экстраординарной длительности операции увеличивает риск вмешательства, что обусловлено рядом изменений, происходящих в организме больного, т. е. специфическим осложнением за счет влияния на гомеостаз организма.

ВВОДНЫЙ НАРКОЗ

Как и при любом другом виде анестезии, проводится с учетом патологии больного и степени его подготовленности к операции и анестезии. Вводный наркоз может быть проведен с использованием барбитуратов, нейролептиков, седуксена, мидазолама, кетамина, пропофола, наркотических анальгетиков и др. препаратов.

ПОДДЕРЖАНИЕ НАРКОЗА

ИНГАЛЯЦИОННЫЕ АНЕСТЕТИКИ

Закаись азота в сочетании с кислородом показана при любой ингаляционной анестезии, так как является довольно надежным и управляемым анестетиком без особых побочных воздействий на организм. Другие ингаляционные анестетики (эфир, фторотан, метоксифлуран и др.) практически не применяются при длительных наркозах или подключаются на короткий проме-

жуток времени для получения обезболивающего или сосудорасширяющего эффектов на некоторых этапах операции. Это связано с депрессивным влиянием на сердечно-сосудистую систему и повреждением системы сурфактанта легочных альвеол при длительной ингаляции этих анестетиков на фоне ИВЛ.

Кроме того, длительное присутствие паров ингаляционных анестетиков в воздухе операционной увеличивает утомляемость всего персонала. Применяемые в настоящее время способы удаления из воздуха операционных остатков газонарколотической смеси не обеспечивают полной его очистки. Высокие концентрации паров ингаляционных анестетиков (в том числе и закиси азота) приводят к хронической интоксикации персонала операционной. В литературе имеются данные, указывающие на тератогенное и эмбриотоксическое действия закиси азота при его хронической экспозиции. Поэтому при длительных ингаляционных анестезиях рекомендуется удалять выдыхаемые пары по системе шлангов за пределы операционной и следить за герметичностью наркозно-дыхательного контура.

НЕИНГАЛЯЦИОННЫЕ АНЕСТЕТИКИ

Большинство анестезиологов при обезболивании «микрохирургических» больных предпочитают поддерживать анестезию с помощью нейролептаноальгезии на фоне ингаляции закиси азота с кислородом и миорелаксантами.

Дроперидол блокирует α -адренорецепторы, ликвидируя сосудистый спазм, что приводит к улучшению периферического кровотока. Это очень важно для микрососудистой восстановительной хирургии. Аналогичный по характеру, но менее выраженный сосудорасширяющий эффект дает и седуксен.

При постоянном капельном введении или через инфузomat небольших доз дроперидола, фентанила, седуксена, кетамина и аналогичных препаратов создается постоянная концентрация этих медикаментов в крови. Отмечается более гладкая гемодинамика, плавные колебания периферической температуры тела и менее выраженные нарушения со стороны системы дыхания и кровообращения на выходе из наркоза. Постоянное введение препаратов не исключает их дробного введения по обычной методике.

При длительных микрохирургических операциях используют недеполяризующие миорелаксанты. Повторные дозы уменьшают в 1,5—2 раза в связи с их способностью к накоплению в мышечной ткани организма.

Следует обратить внимание анестезиологов, начинающих работать в микрохирургии, на одну характерную деталь. К концу операции вводимые дозы анестетиков и миорелаксантов обычно значительно снижаются или введение их прекращается совсем, а больного начинают готовить к пробуждению. Однако этап наложения внутрикожных швов может занимать довольно продолжительное время и не исключена возможность преждевременного выхода пациента из наркоза. Непроизвольное сгибание оперируемой конечности в период преждевременного пробуждения может привести к разрыву структур, на которых выполняли вмешательство, и операцию придется проводить сначала.

СНИЖЕНИЕ ДОЗЫ ВВОДИМЫХ АНЕСТЕТИКОВ

Расход препаратов, используемых для анестезии, значительно снижается при сочетании эндотрахеального наркоза с регионарной анестезией (различные виды проводниковой анестезии, спинальная, эпидуральная анестезии, пролонгированная регионарная анестезия).

ОСОБЕННОСТИ ДЛИТЕЛЬНЫХ НАРКОЗОВ, СВЯЗАННЫЕ С НИМИ ОСЛОЖНЕНИЯ И ПРОФИЛАКТИКА ОСЛОЖНЕНИЙ

Относительно малая травматичность большинства микрохирургических вмешательств в сочетании с экстраординарной продолжительностью операций и наркозов ведет к необходимости:

- введения больших суммарных доз препаратов;
- длительного обездвиживания пациентов;
- коррекции ряда патофизиологических и метаболических сдвигов, возникающих в организме пациента;
- перестройки обычной организации работы в операционной в связи с необходимостью смены хирургической и анестезиологической бригад в ходе одной операции.

ДЛИТЕЛЬНАЯ ИВА

Осложнения:

- длительная ИВА нарушает дренажную функцию легких и нередко ведет к возникновению микроателектазов, на фоне которых может развиваться пневмония;

- положительное давление в легких на вдохе при ИВА уменьшает венозный возврат крови к сердцу, что приводит к снижению сердечного выброса;
- гипервентиляция со снижением $p\text{CO}_2$ в крови ниже 35 мм рт. ст. и развитием респираторного алкалоза также ведет к значительному снижению сердечного выброса, уменьшению мозгового кровотока, развитию спазма периферических сосудов;
- пролежни трахеи за счет перераздутой манжетки эндотрахеальной трубки.

Таким образом, длительная ИВА может привести к серьезным дыхательным, сердечно-сосудистым и метаболическим нарушениям в организме больного, что требует своевременного проведения профилактических мероприятий.

Профилактика осложнений:

- контроль газового состава крови со своевременной коррекцией обнаруженных нарушений, регуляцией объема вдоха и минутного объема дыхания;
- динамический контроль и коррекция метаболических нарушений на основе показателей кислотно-щелочного состояния крови;
- периодическое выполнение анестезиологом или дыхательным аппаратом глубоких вдохов с целью расправления микроателектазов, тщательный туалет дыхательных путей;
- использование для длительной интубации термопластических эндотрахеальных трубок, смазывание их мазями (лучше гормональными), контроль степени раздувания манжетки (перераздувание недопустимо!);
- постоянный контроль за сердечной деятельностью, артериальным и центральным венозным давлением.

СНИЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА

Осложнения

Во время длительных наркозов нарушается терморегуляция организма и происходит постепенное снижение температуры тела (наведенная гипотермия). Скорость снижения центральной температуры тела во время наркоза — около $0,5\text{ }^\circ\text{C}$ за 1 ч. После снижения центральной температуры до $33,5\text{—}34\text{ }^\circ\text{C}$ дальнейшего ее уменьшения обычно не происходит. В непосредственном посленаркозном периоде в ответ на наведенную гипотермию происходит увеличение термогенеза, что проявляется в виде посленаркозной мышечной дрожи. Последняя

приводит к значительному повышению артериального давления и частоты сердечных сокращений (на 50—70 %), увеличению сердечного выброса и общего периферического сопротивления (на 40—50 %), ухудшению микроциркуляции, нарушению газообмена, увеличению содержания в крови норадреналина и другим изменениям. Повышение общего периферического сопротивления клинически проявляется в развитии резкого спазма периферических сосудов, что сопровождается снижением регионарного кровотока и нарушением микроциркуляции. Артериальный спазм с резким снижением кровотока может служить фоном, на котором возникает тромбоз в области выполненных микроанастомозов.

Профилактические мероприятия:

- температура в операционной не должна быть ниже 24 °С;
- для уменьшения теплоотдачи больного укладывают на матрац с подогревом, укрывают простынями и одеялом с подогревом;
- подогревают ингалируемую газонаркотическую смесь;
- подогревают вводимые внутривенно растворы.

Комплекс этих профилактических мероприятий в период длительного наркоза позволяет поддерживать температуру тела больного на уровне, близком к исходному. Контроль за температурой тела осуществляется с помощью пищеводного и ректального температурных датчиков. Состояние периферического кровообращения можно оценивать по данным пальцевой фотоплетизмографии или реографии, а также кожной термометрии. Температуру кожи на кисти или ногтевой фаланге пальца следует поддерживать на уровне не ниже 32 °С. Снижение кожной температуры ниже указанного уровня свидетельствует о постепенном развитии периферического спазма, в причинах которого следует разобраться. Наиболее частой причиной развития периферического спазма является проводимая поверхностная анестезия.

Профилактика и лечение послеоперационного озноба проводятся с помощью согревания больного (часто на фоне продолженной ИВЛ или самостоятельного дыхания закисью азота с кислородом), дробного введения под контролем АД небольших доз ганглиоблокаторов, малых доз кетамина (по 25 мг) или дроперидола (2,5—5 мг).

БОЛЬШИЕ ДОЗЫ ВВОДИМЫХ ПРЕПАРАТОВ

Осложнения

Большие суммарные дозы препаратов, вводимых за 10—15-часовую операцию, могут вызвать нарушения функции сердечно-сосудистой системы, печени, почек, легких, привести к изменению обменных процессов, длительному выходу из наркоза и продолжительному постнаркозному угнетению дыхательной и сердечно-сосудистой систем.

Профилактические мероприятия при проведении длительных наркозов:

- анестезиолог должен учитывать кумулятивный эффект повторно вводимых медикаментов (в том числе и препаратов короткого действия);
- следует применять препараты одностороннего действия, но из различных фармакологических групп;
- значительное снижение расхода медикаментов отмечено при сочетании эндотрахеального наркоза с проводниковой, спинальной или перидуральной анестезией и т. д.; не следует забывать и об использовании местных анестетиков в области операционной раны (обкалывание, орошение и т. д.);
- необходимо осуществлять постоянный контроль за гемодинамикой и функцией почек.

ДЛИТЕЛЬНОЕ НАХОЖДЕНИЕ ОБЕЗДВИЖЕННОГО ПАЦИЕНТА НА ОПЕРАЦИОННОМ СТОЛЕ

Осложнения:

- пролежни кожных покровов, невриты.

Профилактика:

- удобное укладывание пациента на противопролежневые матрацы;
- периодическое изменение положения некоторых частей тела (головы, поясницы, пяток и пр.);
- правильная укладка больного на операционном столе в возможно более физиологичном положении;
- использование мягких прокладок между выступающими твердыми частями фиксатора и областями прохождения нервных стволов.

БОЛЬШАЯ СУММАРНАЯ ПОТЕРЯ ЖИДКОСТИ И ЭЛЕКТРОЛИТОВ (КРОВОПОТЕРЯ, ПЛАЗМОПОТЕРЯ, ВЫДЕЛЕНИЕ МОЧИ, ЖЕЛУДОЧНОГО СОДЕРЖИМОГО, ПЕРСПИРАЦИЯ)

Осложнения

Потеря жидкости и электролитов приводит к снижению объема циркулирующей крови, уменьшению сердечного выброса, развитию спазма периферических сосудов, увеличению частоты сердечных сокращений, нарушению микроциркуляции, реологических свойств и агрегатного состояния крови.

Профилактика:

- в ходе длительного обезболивания необходим контроль кровопотери, мочеотделения и всех других видов потерь жидкости;
- адекватная инфузионная терапия под контролем гематокрита, центрального венозного давления, содержания гемоглобина и электролитов крови; при необходимости — контроль свертываемости крови.

ТРАНСФУЗИОННАЯ ТАКТИКА ПРИ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ

подавляющее большинство плановых микрохирургических операций не требует гемотрансфузий, однако бывают и значительные кровопотери (например, при пересадке свободного кожно-мышечного лоскута на микрососудистых анастомозах кровопотеря может достигать трех, а иногда и семи литров).

Для восполнения большой кровопотери предпочтительно, по иммунологическим соображениям, отдается свежей эритроцитарной массе (переливания проводят, руководствуясь Приказом № 363 от 25 ноября 2002 г. «Об утверждении инструкции по применению компонентов крови»). Трансфузии проводят до стабилизации показателя гематокрита на уровне 30—35%. Вопрос о переливании крови при экстренных операциях решается индивидуально.

Широко используется также гиперволемическая гемодилюция.

Среднее количество переливаемой жидкости при гладко протекающей операции и отсутствии необходимости в кровозамещении составляет для взрослых около 2—2,5 л. Переливают практически любые кристаллоидные и коллоидно-белковые внутривенные препараты при отсутствии противопоказаний к их введению.

При всех микрососудистых операциях показано применение препаратов декстрана. В микрососудистой хирургии для улучшения реологических свойств крови применяют низкомолекулярные декстраны (с молекулярным весом до 40 000 ед.), в частности, реополиглюкин и т. п.

Основные физиологические эффекты реополиглюкина: дезагрегационное действие, плазмонаполнение с привлечением в сосудистое русло воды из тканей, улучшение реологических свойств крови с одновременным препятствием тромбообразованию (может создавать склонность к кровотечению при скорости введения больше 1 мл/кг массы/мин. и при суточной дозе выше 20 мл/кг массы тела). Это полезное свойство реополиглюкина используется во всех микрохирургических отделениях нашей страны и за рубежом.

В пластической микрохирургии следует выделить несколько важнейших направлений поддержания жизнеспособности аутооттрансплантата. Это — профилактика тромбирования микрососудистых анастомозов, обеспечение адекватной микроциркуляции тканей аутооттрансплантата, профилактика и лечение постишемического, реперфузионного синдромов и посттравматического повреждения тканей.

Включение препаратов гепарина в схему фармакопрофилактики тромбообразования в зоне анастомозов необходимо только при наличии факторов риска тромбоза, к которым относится, в частности, состояние гиперкоагуляции при наложении швов на сосуды диаметром 1,5 мм и менее.

В последние годы рутинный антикоагулянт — нефракционированный гепарин (НФГ) — вытесняется низкомолекулярными гепаринами (НМГ).

Поддержание микроциркуляции наряду с антитромботическими мероприятиями является необходимым условием адекватного кровоснабжения тканей аутооттрансплантата. Многие препараты, улучшающие кровоснабжение тканей, обеспечивают профилактику тромбоза микрососудистых анастомозов путем воздействия на сосудисто-тромбоцитарный гемостаз, которому принадлежит определяющая роль в развитии тромбоза микрососудистых анастомозов. К специальным средствам улучшения микроциркуляции относят НПВП, низкомолекулярный декстран, дезагрегант дипиридамола (курантил), препараты группы метилксантинов (пентоксифиллин и др.), проведение гемодилюции. Среди НПВП самым известным дезагрегантом является ацетилсалициловая кислота (АСК). Но необходимо помнить о том, что 30% больных являются аспиринорезистентными!

Для защиты тканей аутотрансплантата от ишемического и реперфузионного повреждений важно не только обеспечение адекватной микроциркуляции, но и повышение резистентности мембран клеток к ишемии в условиях развивающейся при этом активации перекисного окисления липидов. Поэтому патогенетическим следует признать применение средств антиоксидантного действия, стабилизаторов мембран. Таким действием обладают, например, токоферолы, аскорбиновая кислота.

Многокомпонентная анестезия с нередкими сочетаниями различных методов обезболивания, предупреждение осложнений, своевременная коррекция обнаруженных изменений, продуманная инфузионная терапия с учетом характера как основного, так и сопутствующего заболеваний позволяют проводить успешные длительные эндотрахеальные наркозы при микрохирургических восстановительных операциях. Следует, однако, отметить, что при микрохирургических операциях возможны ятрогенные осложнения, которые зависят от физического состояния, профессионального уровня анестезиолога и от организации анестезиологической службы отделения микрохирургии.

Причины этих осложнений заключаются не только в отсутствии опыта работы в микрохирургии, что может привести ко всем вышеперечисленным осложнениям, но и в усталости анестезиолога в ходе длительной анестезии.

Развитие усталости сопровождается наступлением вялости и сонливости, ослаблением внимания, замедлением реакций, что может привести к недооценке симптомов, характеризующих изменения в состоянии пациента.

Следует считать целесообразным смену анестезиолога каждые 5—7 часов непрерывной работы или предоставление ему перерыва не менее чем на 1 час.

Смена анестезиолога допустима только после более чем 30-минутного совместного проведения наркоза и подробной записи в Истории болезни о ходе предоперационной подготовки (для экстренных больных) и самого наркоза.

ПЕРИОД ВЫВЕДЕНИЯ ИЗ НАРКОЗА

Период пробуждения после длительных наркозов — очень ответственный этап. Основное внимание анестезиолог уделяет восстановлению у пациента сознания и адекватного дыхания. Считается, что после восстановления этих двух показателей можно экстубировать больного и переводить на самостоятельное дыхание. Однако

почти всегда после длительных наркозов у больных развивается умеренная гипертензия, тахикардия, выраженный периферический спазм, послеоперационный озноб. Все это может привести к тромбозу в области микроанастомозов и необходимости проведения повторной операции.

В связи со столь опасным влиянием периферического спазма на результаты операции анестезиологам, работающим в микрохирургии, следует рекомендовать:

- плавно выводить больных из наркоза;
- перед экстубацией постараться стабилизировать (насколько это возможно в каждом конкретном случае) все основные контролируемые параметры на уровне, близком к дооперационному (или физиологической норме);
- при экстубации ориентироваться на состояние центральной гемодинамики (артериальное и венозное давление, частота сердечных сокращений), а также на состояние периферического кровообращения (при помощи таких методов как фотоплетизмография, реография, измерение кожной и центральной температуры) на фоне адекватного дыхания и температуры;
- с целью стабилизации гемодинамики и ликвидации послеоперационного озноба показано внутривенное введение небольших доз ганглиоблокаторов (пентамин) при тщательном контроле АД;
- при значительном снижении центральной температуры следует согреть больного перед экстубацией и пробуждением;
- при явлениях постнаркозной депрессии и медленном восстановлении адекватного сознания пациенту показана пролонгированная ИВЛ (обычно 1—2 часа) до полного восстановления сознания, дыхания и стабилизации температуры тела.

ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЙ ПЕРИОД

От правильного ухода за больным (стабилизации гемодинамики, коррекции анемии, профилактики пневмонии, борьбы с отеком в области ложа, профилактики инфекционных осложнений) зависит дальнейшее состояние аутотрансплантированного комплекса тканей.

Больные после микрохирургических операций нуждаются в хорошем уходе и полноценном питании. Пациентам запрещается вставать в течение 3—10 дней, а иногда и дольше. Область, на которой была выполнена основная операция, должна находиться в физиологическом возвышенном по-

ложении (хороший кровоток, уменьшения отека ткани). Категорически запрещено курение!!!

ПРОФИЛАКТИКА ПНЕВМОНИИ

После длительной ИВЛ необходимо несколько (10—12) раз в день заставлять больного заниматься дыхательной гимнастикой по 3—5 минут для профилактики пневмонии и восстановления нормальной дренажной функции легких (максимально глубокий вдох, максимальный выдох с усилием. Это упражнение можно выполнять путем раздувания «воздушных шариков»). Показан также вибрационный массаж, аэрозольные ингаляции.

ПРОФИЛАКТИКА СОСУДИСТОГО СПАЗМА

После восстановления основных физиологических параметров наиболее частой причиной сосудистого спазма в области операции является боль. Поэтому своевременное и адекватное (особенно перед перевязками) обезболивание имеет большое значение для этого контингента больных. Хорошо зарекомендовали себя длительные проводниковые блокады, позволяющие не только адекватно обезболить ту или иную область, но и увеличивать в ней регионарный кровоток за счет блокады симпатических нервных волокон.

ТРАНСФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ

Выявленные у послеоперационного больного изменения со стороны метаболизма, электролитного состава крови, количества форменных элементов крови, белков и т. д. должны быть в обязательном порядке скорректированы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Петренко Ю. А. Особенности обезболивания при микрохирургических операциях: Методические рекомендации. — М., 1988. — 30 с. — Учебное пособие.
2. Датишвили Р. О. Реплантация конечностей. — М.: Медицина, 1991. — 240 с.
3. Кустов В. М. Регионарная анестезия при ортопедических вмешательствах. — СПб.: РНИИТО, 2006. — 456 с.
4. Осипова Н. А. Особенности анестезиологического пособия и послеоперационной интенсивной терапии при онкологических операциях с микрохирургической аутопластикой // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии.* — № 2. — 2006. — С. 68—73.
5. Филимонов О. В., Байтингер В. Ф., Селянинов К. В. Регионарная анестезия. — Томск, 2006. — 182 с.

ПРОФИЛАКТИКА ТРОМБОЗОВ

Гипокоагуляция и некоторая склонность к коагулопатиям, возникшие в ответ на интраоперационную гиповолемическую трансфузионную терапию, приводят на 1—3-й послеоперационный день к повышению активности свертывающей системы крови (состояние умеренной гиперкоагуляции в сочетании с уменьшением фибринолитической активности), которое держится примерно до 10-го послеоперационного дня (О. М. Михайлов, 1985 г.)

Поэтому в послеоперационном периоде этим больным назначают АСК, курантил, трентал и другие дезагреганты, низкомолекулярные декстраны (400—800 мл/сут.) в течение первой послеоперационной недели, а иногда и дольше.

В редких случаях встает вопрос о применении не-фракционированного гепарина или низкомолекулярного гепарина. Гепарин назначается строго индивидуально с учетом характера выполненной операции и показателей свертывания крови.

При клинических признаках тромбоза, микроанастомозов, а также в сомнительных случаях, когда консервативные мероприятия не дают явного эффекта, целесообразнее выполнять своевременную ревизию микроанастомозов, спасая от гибели ревааскуляризованную ткань, чем использовать консервативно-выжидательную тактику.

РЕЗЮМЕ

Проведение анестезиологического пособия в микрохирургии желательно только опытными анестезиологами, владеющими различными видами анестезиологического пособия и прошедшими стажировку в отделениях микрохирургии.

АНАТОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ И ЕГО РОЛЬ В РАЗВИТИИ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ

Судьба анатомии не только как науки, но и как учебной дисциплины всегда волновала Пирогова. Ему хотелось придать анатомии особое направление и внедрить его во всех медицинских вузах России.

Пирогов стремился к тому, чтобы «анатомия в нашей академии и в столице Российской могла получить ход, совершенно отличный от того, которому следует эта наука в других медицинских заведениях. Мы могли бы таким образом составить рассадник будущих наставников для целой России или, по крайней мере, сообщить каждому учащемуся такое направление и такой запас анатомических сведений, который мог бы им руководить во все время его практической врачебной деятельности» (Н. И. Пирогов Севастопольские письма и воспоминания: Письма и документы. Письмо № 19. — М., 1950. — С. 475—476.).

Надежда Николая Ивановича оправдалась. Из стен академии действительно вышло много руководителей кафедр анатомии человека и оперативной хирургии. Правда, для того, чтобы идеи и труды Пирогова прочно вошли в жизнь, требовалось много времени.

Создание кафедры госпитальной хирургии, хирургической и патологической анатомии явилось только частью тех организационных мероприятий, которые Пирогов считал необходимым осуществить для дальнейшего развития анатомо-физиологического направления в хирургии. Как хирургу ему не хватало специальной анатомической базы и недоставало экспериментального отделения, и в 1846 г., вопреки мнению ряда членов Конференции МХА, ему, наконец, удается создать первый в мире институт прикладной (практической) анатомии. Это была совершенно новая организационная форма, которая, с его точки зрения, могла позволить ему плодотворно развивать свое направление дальше.

Предыстория создания института весьма показательна и характеризует Пирогова как выдающегося реформатора медицинского образования, понимание целей, задач, форм и методов обуче-

ния которого стояло далеко впереди многих современников.

Проект этого учреждения был разработан Пироговым совместно с К. Бэрром и К. Зейдлицем еще в 1844 г. и 25 октября представлен в Конференцию академии. Потребовалось два года для того, чтобы добиться благоприятного решения. Поистине, автору проекта надо было обладать глубочайшим убеждением в сочетании с исключительной настойчивостью для того, чтобы в этих условиях реализовать свой проект.

Более чем странно на сегодня звучат доводы противников создания Анатомического института, которые сводились единственно к тому, что подобного учреждения нет нигде за границей. Они не понимали, что создание Анатомического института являлось дальнейшим логическим развитием прикладного анатомо-физиологического направления творчества Пирогова, начало которому было положено еще в Дерпте.

Отрицание необходимости Анатомического института было для Пирогова равноценным отрицанию естественно-научного пути развития отечественной медицины. Так, в своем рапорте Пирогов пишет: «Самой высшей для меня наградой я почел бы убеждение, что мне удалось доказать нашим врачам, что анатомия не составляет, как многие думают, одну только азбуку медицины, которую можно без вреда и забыть, когда мы научимся кое-как читать по складам, но что изучение ее так же необходимо для начинающего учиться, как и для тех, которым доверяется жизнь и здоровье других». Спустя почти полтора года (28 января 1846 г.) последовало «высочайшее повеление»: «Кроме существующих при Императорской Медико-хирургической академии трех кафедр анатомии — описательной, прикладной и сравнительной — учреждено еще особенное по своему назначению анатомо-практическое отделение». Институт был организован в виде опыта на 5 лет. Руководство институтом поручалось Пирогову, который был назначен его директором. Для работы в институте Николай Иванович пригласил из Австрии на должность проректора

*Email: fominmed@mail.ru

лучшего ученика профессора Гиртля, эрудированного анатома и непревзойденного мастера по изготовлению анатомических препаратов В. А. Грубера. Вторым прозектором был назначен Г. Х. Шульц.

В результате создания в Императорской Санкт-Петербургской МХА Анатомического института анатомия как наука заняла почетное место. Фактически с этого времени три структурных подразделения МХА заботились о морфологическом образовании и мышлении студентов — кафедра описательной анатомии (профессора П. А. Наранович и Ф. П. Ландцерт), кафедра сравнительной анатомии (профессор К. М. Бэр) и Анатомический институт (профессор Н. И. Пирогов).

Созданием Анатомического института Пирогов стремился достичь нескольких целей: 1 — добиться тесного сочетания практических занятий студентов и врачей по оперативной хирургии на трупах с прикладным изучением хирургической и патологической анатомии; 2 — организовать анатомический и патологоанатомический музей для обеспечения наглядности преподавания и облегчения усвоения предмета; 3 — проводить экспериментальные анатомические и физиологические исследования; 4 — готовить преподавателей и прозекторов для Академии и других учебно-медицинских заведений России.

Среди ряда отдельных параграфов Положения об этом институте (или о Практическом анатомическом отделении) два привлекают особое внимание. Так, в пункте «б» первого параграфа сказано: «Доставить учащимся в здешней академии сколь можно более средств к практическому учению анатомии и к самостоятельному образованию в различных частях этой науки (в анатомии Физиологической, Хирургической и Сравнительной) и в экспериментальной Физиологии».

Из содержания приведенного пункта можно видеть, что организуемый институт далеко не являлся строго анатомическим, так как кроме анатомии физиологической, в нем предполагалось изучать и экспериментальную физиологию. Последнее обстоятельство является весьма примечательным.

В Анатомическом институте проходили занятия со студентами 2—3-х курсов, практиковались врачи, фельдшеры, а также могли заниматься люди, вообще интересующиеся анатомией. Основной задачей института считалось самостоятельное изучение студентами и врачами различных разделов анатомии на препаратах, приготовленных самими студентами. По каждому разделу необходимо было изготовить не менее двух препаратов и, кроме того, один в конце курса перед экзаменом. Систематически один раз в

неделю помощниками профессора и раз в месяц самим профессором устраивались демонстрации препаратов со строгой оценкой качества работы. Лучшие препараты давали право их исполнителям получить от Академии премию.

Устав Анатомического института, постановление преподавания и направления научных исследований последнего свидетельствуют о том, как много нового и ценного внес Пирогов в организацию учебного процесса и содержание анатомии как учебной дисциплины.

При Анатомическом институте слушателям предоставлялась возможность вести самостоятельные научные исследования. Для этой цели Пирогов организовал специальные лаборатории и оснастил их новейшим по тому времени оборудованием. В частности, была организована лаборатория химических исследований, был закуплен первый в Академии микроскоп.

Функции организуемого института далеко не исчерпывались только подготовкой студентов и усовершенствованием врачей, — в нем предполагалось готовить преподавателей и прозекторов для других учебно-медицинских учреждений России. Так, в пункте «в» сказано: «Доставляя способы к самостоятельным исследованиям в различных способах анатомии, способствовать к образованию будущих преподавателей этой науки и прозекторов не только для Академии, но и для других учебно-медицинских заведений России».

Пирогов был противником узких рамок национальной ограниченности в науке. С этой целью он неоднократно посылал своих ближайших помощников (В. А. Грубера, Г. Х. Шульца и других) и сам ездил за границу для изучения новейших методов анатомического исследования, ознакомления со способами изготовления анатомических препаратов и муляжей. Так, 1 марта 1846 г. Пирогов получил отпуск для лечения и на полгода выехал за границу. Свое пребывание там он использовал, в частности, на приобретение различных приборов и инструментов для Анатомического института. Эта поездка сыграла важную роль в творчестве Пирогова. Он узнал там об открытии анестезирующих свойств эфира и уже через несколько месяцев начал свои опыты на животных в Анатомическом институте. Спустя год он применил его в полевых условиях при оказании помощи раненым в Дагестане и Чечне.

Важно подчеркнуть, что Анатомический институт предоставлял студентам и врачам возможность самостоятельного изучения анатомии в основном во внеаудиторное время на принципах полной добровольности. За первые пять лет существования института, а фактически, как считал сам Пирогов — за 4 года было изготовлено



Анатомический институт в Медико-хирургической академии (акварель П. Дмитриева — публикуется впервые)

более 2000 анатомических препаратов, проведено более 2000 патологоанатомических вскрытий и приготовлено более 80 инъекционных препаратов. Кроме того, для анатомического музея было изготовлено 1500 препаратов, в том числе инъекционных и микроскопических, собрано 80 черепов, 20 скелетов и 66 женских тазов. Для патологического музея были изготовлены 1161 препарат, 100 восковых слепков и 850 рисунков.

Еще больше поражают эти итоги, если их сопоставить с условиями, в которых трудились Пирогов и его помощники. Под Анатомический институт приспособили деревянный одноэтажный барак (продолжение ряда каменных корпусов, в которых ныне размещаются фундаментальная библиотека, приемное отделение и кафедра рентгенологии Военно-медицинской академии), где «в вечерние часы вся эта огромная комната, переполненная трупами во всех положениях и видах, окруженными массами студентов, одетых в черные клеенчатые фартуки, при тусклом освещении и копоты масляных ламп, окутанная облаками табачного дыма, производила странное впечатление, напоминая скорее картину пещеры из Дантовского ада, чем место для научных исследований», — приводит воспоминания одного из бывших студентов МХА В. О. Самойлов (1997).

В 1851 г. пятилетний срок существования Анатомического института истек и президент акаде-

мии И. Б. Шлегель разрешил сохранить его только до 1 января 1852 г. В январе 1851 г. (20-го числа) Пирогов обратился в Конференцию академии с обстоятельным письмом, в котором доказывал пользу от учреждения и сохранения института. В письме, которое получило второе рождение благодаря публикации в печати (А. В. Шабунин, 1997), Пирогов аргументировал, что расходы на оплату сотрудников института гораздо меньше, чем доходы Академии от изготовленных препаратов. Кроме того, он обстоятельно доказывал преимущества предлагаемой системы обучения студентов и подготовки преподавателей. В частности, Пирогов указывал, что с учреждением Анатомического института Академия сравнялась некоторым образом, касательно средств и способов для практического образования в анатомии, со многими зарубежными учебными медицинскими заведениями.

Заканчивая свое письмо в Конференцию академии, в котором полно и объективно проанализированы масштаб проделанной работы и ее значение для медицинского образования, науки и практики, Пирогов писал: «Я так убежден в пользе этого заведения, так убежден, что время еще очевидно покажет влияние, которое оно должно иметь на образование врачей и послужит еще более к чести Академии, что уничтожение или сильное ограничение средств этого заведе-

ния я буду вместе считать и знаком к окончанию моей деятельности при Академии».

Конференция академии на основании письма Пирогова всесторонне обсудила вопрос о дальнейшей судьбе Анатомического института.

Профессорам было предложено подать свое мнение в письменном виде. Примечательны выдержки некоторых из них.

Так, профессор Н. Ф. Здекауэр пишет: «Совершенно излишним считаю здесь указывать на важность анатомии как основного камня врачебной науки и на то разительно полезное преобразование, которому подверглось врачебное искусство с тех пор как в область медицины введены объективная анатомическая диагностика и патологическая анатомия, на огромные успехи, которые оперативная хирургия сделала через приложение к ней топографической и чисто хирургической анатомии».

Профессор А. А. Китер указывает: «Анатомический институт, по моему мнению, можно считать не только полезным для академии, но и важным во многих отношениях; поэтому полагаю, что совершенное закрытие одного была бы большая потеря для академии».

В связи с подобным результатом оценки работы Анатомического института Конференцией академии Военный совет 18 июля 1851 г. «положил»: «1. Оставить институт этот в настоящем его составе...», лишь уменьшив его расходы в 1852—1853 гг. на изготовление препаратов и рисунков, имея в виду накопление к тому времени богатейших анатомических коллекций.

Пирогов руководил Анатомическим институтом до момента ухода из Медико-хирургической академии в 1856 г. С этого времени и по 1887 г. институт возглавлял профессор В. А. Грубер. Следует отметить, что с 1860 г. в связи с увеличением числа кафедр в академии институт был переименован в кафедру практической анатомии. Позже (в 1869 г.) комиссия в составе профессо-

ров В. А. Грубера, М. М. Руднева и Ф. П. Ладцера пересмотрела «Положение о бывшем Анатомическом институте и кафедре практической анатомии» и выработала проект «анатомо-практического отделения» Академии, который был принят Конференцией академии и высочайше утвержден 6 января 1870 г. Практически к этому же времени завершалась постройка нового уникального по своей специальной архитектуре и инженерным устройствам анатомического здания для размещения кафедр, занимавшихся «трупорасчленением» (так, например, анатомо-физиологический отдел Академии). Начатая по инициативе президента П. А. Дубовицкого длительная стройка ставшего впоследствии лучшим европейским образцом анатомического здания закончилась лишь в 1871 г. Ее инициатору, однако, не суждено было увидеть свое детище (П. А. Дубовицкий умер в 1868 г.). Спустя шесть лет, в апреле 1887 г., в соответствии с новым Положением о Военно-медицинской академии «анатомо-практическое отделение» — последний правопреемник пироговского Анатомического института — был преобразован в кафедру нормальной анатомии.

Таким образом, Анатомический институт, созданный в порядке эксперимента сроком на 5 лет, просуществовал более 40 лет и доказал свою жизнеспособность и необходимость. Н. И. Пирогов, судя не только по письмам профессоров в Конференцию академии о сохранении Анатомического института, но и по отзывам многих ученых ведущих европейских медицинских вузов, показал себя педагогом-новатором, создателем новой идеологии анатомического обучения и высокого уровня академического образования в области морфологии, лучшие черты которого сохраняются в Военно-медицинской академии до настоящего времени. И, наконец, в «Институте...» Пироговым были подготовлены выдающиеся анатомические произведения.



LICENSE AGREEMENT

Nobel Media AB (hereinafter referred to as "Nobel Media"), Swedish org. number 556446-4375, P.O. Box 5232, 102 45 Stockholm, Sweden, grants to the licensee stated below (hereinafter referred to as "the Licensee") the non-exclusive right to use the material stated below (hereinafter referred to as "the Material").

Licensee

Name: The questions of reconstructive and plastic surgery (ISSN 1814-1471) (Voprosy Rekonstruktivnoi i Plasticheskoi Khirurgii), a Russian scientific journal. Frequency: Quarterly

Publisher: Rossiiskaya Akademiya Meditsinskikh Nauk, Sibirskoe Otdelenie, Tomskii Nauchnyi Tsentr, Nauchno-Issledovatel'skii Institut Mikrokhirurgii

VAT number: 702102116906
 Contact person: Professor V. Baitinger
 Phone number: 7 (3822) 645753, 644122
 Address: 634050 Russia, Moscow tract, 2

Material

The Nobel Lectures by Theodor Kocher (1909), Alexis Carrel (1912), August Krogh (1920), Frederick Banting and John Macleod (1923), Andre Frederic Cournand, Werner Forssmann and Dickinson Woodruff Richards (1956), Frank Macfarlane and Peter Medawar (1960), Barry Marshall (2005).

License

Scope of the license: The license is non-exclusive, for Russia, for 3 years.

Publication: The Russian journal "Questions of Reconstructive and Plastic Surgery"

Costs

License fee: 200 euro for 500 copies. Payment shall be made upon invoice.

Credit Line:

The following credit line shall be applied after each text:
 © The Nobel Foundation (year).

Agreement

This Agreement includes, as an integral part, the attached general terms and conditions. In case of a conflict between the individual conditions above and the general terms and conditions, the individual conditions shall prevail.

Stockholm, Sept 11, 2008

Camilla Hyltén-Cavallius
 CEO, Nobel Media AB

Professor V. Baitinger

РОЛЬ КАТЕТЕРИЗАЦИИ СЕРДЦА И АНГИОКАРДИОГРАФИИ В РАЗВИТИИ СОВРЕМЕННОЙ МЕДИЦИНЫ

Нобелевская лекция, 11 декабря 1956 года



Вернер Форсман (1904—1979)

В Древнем мире и в Средние века не знали о кровообращении. Только в позднем Возрождении были сделаны попытки осознать этот процесс анатомически и понять его функцию. Так, в 1553 г. Мигель Сервет, безнадежно искавший связь между правой и левой частями сердца, открыл малый круг кровообращения. В 1569 г. Цезальпино открыл большой круг. Якобус Сильвиус (1543), Канани (1564) и Фабриций из Аквапенденте (1574) одновременно выяснили, что венозная кровь течет от периферии к центру, изучив структуру и расположение венозных клапанов. До этого считалось, что кровь течет кнаружи, к периферии, даже в венах.

Уильям Гарвей (1578—1657), один из наиболее одаренных учеников Фабриция, объединив

эти индивидуальные открытия с результатами своих исследований, получил основную картину того, что сегодня называется кровообращением. Но даже у него не было ясного представления о капиллярном кровообращении. Мальпигий в 1661 г. впервые объяснил и описал его, рассмотрев легкое лягушки под микроскопом.

Так или иначе, годом рождения кардиологии считается 1628 г., когда Гарвей опубликовал свою классическую работу «О движении сердца и крови».

Однако это великое открытие, по-видимому, не повлияло сразу на методы изучения функции как больного, так и здорового сердца. Пришлось ждать еще 170 лет, до конца XVIII и начала XIX вв., когда в медицину пришли научные методы обследования. Начало этой эпохи было отмечено введением Уильямом Витерингом в 1785 г. наперстянки для лечения отека.

Дальнейшей вехой этого пути было введение Ауэнбруггером перкуссии в 1761 г. и аускультации — Лаэннеком. Эти инновации привели к определяющим открытиям в новой науке — патологии. Последней отметкой было введение Эйнтховеном электрокардиограммы в клиническую практику. Рентгеновские лучи, открытые незадолго до этого, позволили наблюдать на живом пациенте более серьезные изменения структуры сердца.

После этих открытий кардиология вступила в стадию стагнации, что заставило искать новые и более точные методы. Началом современного направления исследований стала французская классическая школа экспериментальной физиологии, особенно использование животных для получения крови, в экспериментах по исследованию метаболизма, описанных Клодом Бернаром в его «Прикладной физиологии» (*Physiologie operative*). Работы Шово и Маррея (1861) стали эталоном. Они первыми измерили кровяное давление внутри сердца и записали кривые изменения внутреннего давления сердца живого животного. Это было сделано при помощи манометров, подключенных к сосудам шеи и всем полостям сердца.

Но даже Клод Бернар, Шово и Марей забежали вперед. Насколько я знаю, честь проведения первой катетеризации сердца живого животного в экспериментальных целях принадлежит английскому священнику, преподавателю Стивену Гейлзу. Этот интересующийся наукой любитель 53 года спустя после смерти Уильяма Гарвея (1578—1657) выполнил первое точное определение возможностей сердца в Тордингтоне в 1710 г. Он заставил овцу истечь кровью, а затем ввел ствол ружья через сосуды шеи в еще бьющееся сердце. Далее он залил полости расплавленным воском и затем измерил по объему воска объем сердца и минутный объем сердца, который он рассчитал по пульсу. Кроме того, Стивен Гейлз также впервые в 1727 г. определил артериальное кровяное давление, измеренное по подъему столбика крови в стеклянной трубочке, помещенной в артерию.

В 1912 г. Унгер, Блейхрөдер и Лёб опубликовали работу под названием «Внутриартериальная терапия» (Intraarterielle Therapie). В то время они занимались специальной химиотерапией для лечения послеродового сепсиса. Чтобы добиться максимально возможной концентрации лекарства в нужном месте, они вводили уретральный катетер в бедренную артерию пациенток до предполагаемой высоты развилки аорты и выпускали там лекарство. После экспериментов на животных они осуществили зондирование вен четырех пациенток, что было первым опытом внутриартериальной терапии. Это не вызвало болезненных эффектов. Не было использовано рентгенологическое обследование для проверки, и кардиологические аспекты не были приняты во внимание.

В 1928 г. итальянец Монтанари осуществил зондирование правого отдела сердца на животных и на трупе человека.

Здесь я могу описать свои первые попытки зондирования правого отдела сердца, выполненные в 1929 г. и базирующиеся на работах Шово и Марей.

Причина, по которой сначала не удалось добиться успеха, была в том, что в 1929—1931 гг. технику для данного опыта еще не изобрели; это было сделано с большим трудом позже. Итак, ясно, что только через некоторое время после моего достаточно необычного эксперимента оказался очерчен широкий круг проблем развития современной кардиологии. Важно, что пионерская работа О. Франка и Бремсера по усовершенствованию манометра также была сделана в эти годы.

Всегда необходимо время, чтобы воспользоваться экспериментальными методами и их ре-

зультатами. Эти результаты стали практически значимы благодаря тому, что в других областях были сделаны фундаментальные открытия, например, в современной анестезиологии, в исследованиях антибиотиков и, конечно, благодаря пионерской работе Хелен Таусиг, которая позже принесла свои плоды. Несмотря на это, в 1930 г., примерно через шесть месяцев после моей первой публикации, О. Клейн из Пражской клиники Нонненбрух сообщил о серии пациентов, чьи минутные объемы сердца он установил по закону Фика с помощью сердечного катетера. Эта процедура даже сейчас типична для сердечных и легочных клиник.

В это же время я провел первые эксперименты по ангиокардиографии. Впервые живое сердце собаки успешно наблюдали рентгенологически, используя контрастное средство. Даже тогда малый круг кровообращения собаки мог быть полностью показан с помощью кинематографической радиоскопии по Готтгейнеру.

И хотя из-за отсутствия техники опыты на людях не проводились, стало ясно, что это в принципе возможно. Всего через четыре месяца после этой публикации Моним, Карвалью и Лима получили лучшие результаты, с них начались бесчисленные публикации по ангиокардиографии.

Дальнейшее развитие метода было затруднено не только отсутствием техники, но и недостатком знаний. Для некоторых посторонних этот эксперимент был неприемлем по этическим причинам. И по тому, как Курнан и МакМайкл боролись в 1941 г. против этих посторонних, можно было понять, какие трудности стояли на моем пути на 12 лет раньше.

Поворотным в истории кардиологии стал 1941 г., когда Курнан и Рэйнджес обнародовали первые опыты, в которых сердечный катетер выступал как клинический метод исследования. Но Курнан расскажет об этом сам.

Работа Курнана, Ричардса и их учеников раздула искру в пламя, забушевавшее по всему миру. Школа Курнана-Ричардса достигла особенно плодотворных результатов в Соединенных Штатах и Скандинавии. В Великобритании МакМайкл наиболее серьезно защищал эти методы исследования. Его великая заслуга — помощь в решении фармакологических проблем.

Для Курнана и МакМайкла, как они мне рассказывали, начало тоже не было легким. Они также преодолевали серьезное сопротивление людей, которые мешали исследованию, руководствуясь своими устаревшими морально-этическими принципами, как это бывает и сейчас. Но эти голоса также должны замолк-

нуть, так как ясно, что исследование кровообращения всюду проводится крайне ответственно и в соответствии с высокими моральными принципами. И сейчас целая армия, настолько огромная, что невозможно упомянуть всех, усердно работает в этой области. Простите мне эту оплошность.

Что касается ангиокардиографии, то этот метод подтолкнул развитие не только кардиологии, но и рентгенологии в целом. В то время как ранняя рентгенодиагностика остановилась на объяснении морфологии по отпечатку теней, здесь был сделан скачок прямо в суть функции.

С этой точки зрения близкая и неразделимая связь сердца и легких стала очевидной — мы это предполагали, но не могли доказать. И, благодаря селективной ангиографии сосудов легких (Болт, 1949—1950), наши знания серьезно увеличились.

В связи с этим катетеризация сердца разорвала границы кардиологии в строгом смысле и сейчас покоряет другие области исследований.

Прямо с начала экспериментов на животных мне, как и другим исследователям, пришлось на ум, что можно проникнуть по диагонали через правое предсердие из верхней в нижнюю полую вену. Сейчас польза этого метода в том, что можно собрать кровь из печени, и мы надеемся, что на многие давние вопросы метаболизма можно будет ответить именно этим способом. Таким же методом можно исследовать почки. Итак, теперь несомненно, что катетеризация сердца не должна считаться отработанным методом исследования.

Ангиокардиография в том виде, в котором существует сейчас, конечно, сопряжена с риском, ограничивающим ее применение. Она не будет полезна для обследований, не являющихся жизненно важными, но и здесь можно разглядеть новые возможности.

В дальнейшем при обследовании не будут нужны большие (поэтому опасные) количества контрастного вещества, можно будет использовать меньшее, менее вредное количество радиоактивных изотопов. Их продвижение через малый круг можно отследить по сетчатой изотопной оболочке Гриппинга и показать графически.

Из этого следует, что современная кардиология стала чем-то гораздо более универсальным, чем изначально предполагалось.

Можно сравнить исцеление с произведением искусства, которое — с разных точек зрения и при разном освещении — всегда по-новому и удивительно прекрасно.

Поэтому, помимо эпохи клеточной и гуморальной патологии и многих других, можно сей-

час говорить об эре кардиологических и циркуляторных исследований. Мы делаем это, полностью отдавая себе отчет в корректном применении этих знаний и в том, что более ранние открытия остаются полезными для нас, поскольку они сейчас предстают перед нами в новом свете. Таким образом, мы оберегаем себя от ошибок, которые проходят через всю историю медицины: от догматической концентрации на одной грани исследования вместо рассмотрения организма как целого.

БИОГРАФИЯ

Вернер Теодор Отто Форсман (Werner Theodor Otto Forssmann, 1904—1979) родился 29 августа в Берлине у Юлиуса Форсмана и Эмми Гинденберг. Он получил среднее образование в гимназии Асканиев в Берлине. В 1922 г. закончив школу и сдав государственные экзамены в 1929 г., он поступил в Берлинский университет для изучения медицины. Клиническую подготовку он проходил в медицинской клинике университета под руководством профессора Георга Клемпера и изучал анатомию под руководством профессора Рудольфа Фика. Для обучения хирургии Форсман в 1929 г. поехал в Дом Аугусты-Виктории в Эберсвальде около Берлина.

Именно здесь он создал технику катетеризации сердца. Впервые он применил ее на себе, вставив канюлю в локтевую вену, через которую он провел катетер на 65 см, а затем в рентгеновской лаборатории на снимке зафиксировал катетер, находящийся в правом предсердии.

Впоследствии он работал в Шарите (Берлин) и городском госпитале Майнца и затем стал работать в госпитале Рудольфа Вирхова в Берлине для того, чтобы под руководством доктора Карла Хойша специализироваться в урологии. Он был назначен главой хирургической клиники в городском госпитале Дрезден-Фридрихштадта и госпитале Роберта Коха в Берлине. В начале Второй мировой войны В. Форсман служил санитаром, дослужился до звания майора медслужбы, но попал в плен. Освободившись в 1945 г., он вернулся совместно с женой к медицинской практике в Шварцвальде.

С 1950 г. он работал урологом в Бад-Крюнах, а с 1958 г. в Дюссельдорфе, где был главой хирургического отделения Евангелического госпиталя.

В 1956 г. он был награжден совместно с Андре Курнаном и Дикинсоном Ричардсом, Нобелевской премией по физиологии и медицине, и в этом же году он был назначен почетным профес-

сором хирургии и урологии в Университете Иоганна Гутенберга в Майнце.

В 1954 г. он был награжден Медалью Лейбница Немецкой академии наук, в этом же году он стал почетным членом Национального университета в Кордове (Аргентина), где был назначен почетным профессором в 1961 г.

С 1962 г. В. Форсман — член исполнительного комитета Немецкого хирургического общества. Он также являлся членом Американской корпорации грудных врачей и почетным членом Швед-

ского общества по кардиологии, Немецкого общества по урологии и Немецкой ассоциации по детскому здоровью.

В 1933 г. В. Форсман женился на докторе Элизабет Энгел, враче-урологе. У них было шестеро детей: Клаус (родился в 1934 г.), Кнут (1936), Йорг (1938), Вольф (1939), Бернд (1940) и Рената (1943).

Вернер Форсман скончался 1 июня 1979 г.

Перевод с англ. Е. Брагиной

ЭТО ИНТЕРЕСНО



В ходе бракоразводного процесса житель США Richard Batista потребовал у бывшей супруги Dawnell вернуть его собственную почку, пересаженную ей 8 лет назад, либо выплатить денежную компенсацию в размере 1,5 млн долларов (ABC News, январь 2009 г.). Сосудистый хирург Ричард Батиста и его супруга Донелл поженились в 1990 г. В 2001 г. жене потребовалась пересадка почки. Ее муж оказался подходящим донором и согласился пожертвовать жене свою почку. По словам супруга, жена изменяла ему с физиотерапевтом и не разрешала троим детям встречаться с отцом. Все это послужило поводом сделать бракоразводный процесс достоянием общест-венности. Ситуация осложнилась длительными разногласиями по разделу имущества. «Мы просим о возврате почки чисто теоретически. На самом деле мы не собираемся требовать орган, а хотим вернуть его себестоимость» — заявил адвокат Ричарда Доминик Барбара.

Требования Ричарда Батиста в феврале 2009 г. были рассмотрены в суде. Суд отка-зал истцу, поскольку согласно Закону «донорский орган считается даром и не может покупаться или продаваться».

КОНЦЕПЦИЯ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2020 ГОДА

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В целях обеспечения устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации, одним из приоритетов государственной политики должно являться сохранение и укрепление здоровья населения на основе формирования здорового образа жизни и повышения доступности и качества медицинской помощи.

Эффективное функционирование системы здравоохранения определяется основными системообразующими факторами:

- совершенствованием организационной системы, позволяющей обеспечить формирование здорового образа жизни, и оказание качественной бесплатной медицинской помощи всем гражданам Российской Федерации (в рамках государственных гарантий);
- развитием инфраструктуры и ресурсного обеспечения здравоохранения, включающего финансовое, материально-техническое и технологическое оснащение лечебно-профилактических учреждений на основе инновационных подходов и принципа стандартизации;
- наличием достаточного количества подготовленных медицинских кадров, способных решать задачи, поставленные перед здравоохранением Российской Федерации.

Указанные факторы являются взаимозависимыми и взаимоопределяющими, в связи с чем модернизация здравоохранения требует гармоничного развития каждого из них и всей системы в целом.

Концепция развития здравоохранения в Российской Федерации до 2020 г. представляет собой анализ состояния здравоохранения в Российской Федерации, а также основные цели, задачи и способы его совершенствования на основе применения системного подхода.

Концепция разработана в соответствии с Конституцией Российской Федерации, федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, общепризнанными принципами и нормами международного права в области здравоохранения и с учетом отечественного и зарубежного опыта.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ДЕМОГРАФИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Демографическая ситуация в Российской Федерации пока еще остается неблагоприятной. Сокращение численности населения, начавшееся в 1992 г., продолжается. Однако темпы уменьшения численности населения в последние годы существенно снизились — с 700 тыс. чел. ежегодно в период 2000—2005 гг. до 213 тыс. чел. в 2007 г. За 10 месяцев 2008 г. коэффициент естественной убыли населения составил 2,7 на 1000 населения, в то время как за соответствующий период 2007 г. он составлял — 3,4.

По состоянию на 1 октября 2008 г. численность постоянного населения Российской Федерации составила 141,9 млн чел., что на 116,6 тыс. чел. меньше, чем на соответствующую дату 2007 г.

Снижение темпов сокращения численности населения обеспечено главным образом увеличением рождаемости и снижением смертности. В 2007 г. родились 1602 тыс. детей, что на 8,3 % больше, чем в 2006 г. Рост рождаемости за 10 месяцев 2008 г. составил 7,7 %. Коэффициент смертности (на 1000 населения) снизился в 2007 г., по сравнению с 2006 г., на 3,3 %. За 10 месяцев 2008 г. коэффициент смертности по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года не увеличился.

Показатель материнской смертности на 100 000 родившихся живыми в 2007 г. снизился на 7,2 % по сравнению с 2006 г. Младенческая смертность на 1000 родившихся живыми в 2007 г. снизилась на 7,8 % по сравнению с 2006 г. За 10 месяцев 2008 г. по сравнению с соответствующим периодом 2007 г. младенческая смертность снизилась на 8,3 % и составила 8,8 на 1000 родившихся живыми.

В 2006 г., впервые за последние 7 лет, начала увеличиваться ожидаемая продолжительность жизни населения Российской Федерации. По сравнению с 2005 г. этот показатель вырос на 1,3 года — с 65,3 лет до 66,6 лет. В 2007 г. ожидаемая продолжительность жизни увеличилась до 67,65 лет. Тем не менее, продолжительность

жизни в России остается низкой — на 6,5 лет меньше, чем в «новых» странах ЕС (европейские страны, вошедшие в ЕС после мая 2004 г.), и на 12,5 лет меньше, чем в «старых» странах ЕС (европейские страны, входившие в ЕС до мая 2004 г.). Разница между ожидаемой продолжительностью жизни мужчин и женщин остается очень высокой и составляет 13 лет. Ключевую роль в низкой ожидаемой продолжительности жизни населения Российской Федерации играет высокая смертность людей трудоспособного возраста, главным образом мужчин, которая по сравнению с 1990 г. возросла более чем на 40 %.

Показатель ожидаемой продолжительности жизни является наиболее корректным измерителем уровня смертности и служит признанным индикатором качества жизни и здоровья населения.

Его значение в существенной степени зависит от объема государственных расходов, выделяемых на оказание медицинской помощи и на здравоохранение в целом, а также от эффективности политики денежных доходов населения, развитости системы санитарно-эпидемиологического благополучия, уровня профилактической активности населения.

Современная история Российской Федерации убедительно показывает, что снижение государственной поддержки здравоохранения и ухудшение качества жизни населения приводят к значительному уменьшению средней продолжительности жизни.

Так, в 1991—1994 гг. в результате существенного снижения уровня жизни населения продолжительность жизни сократилась на 5 лет. В первые годы после финансового кризиса 1998 г., приведшего к сокращению доли расходов на здравоохранение в ВВП на 30 % (с 3,7 % в 1997 г. до 2,6 % в 1999 г.), средняя продолжительность жизни снизилась на 1,84 года.

Рост показателя продолжительности жизни в 2005—2007 гг. в значительной степени связан с увеличением расходов на медицинскую помощь с 2,6 % ВВП в 2005 г. до 2,9 % ВВП в 2007 г., а расходов на здравоохранение в целом — с 3,2 % ВВП в 2005 г. до 3,5 % ВВП в 2007 г.

Общий коэффициент смертности, т. е. число умерших от всех причин на 1000 человек, в 2007 г. составил 14,7 (в 2005 г. — 16,1, в 2006 г. — 15,2), что отражает определенную положительную динамику. Но, тем не менее, коэффициент смертности остается в 1,3 раза выше, чем в «новых» странах ЕС, и в 1,5 раза выше, чем в «старых» странах ЕС. Основной причиной смертности являются болезни системы кровообращения, от которых в 2007 г. умерли около 1,2 млн чел. (56,6 % умерших). От новообразований умерли 13,8 %,

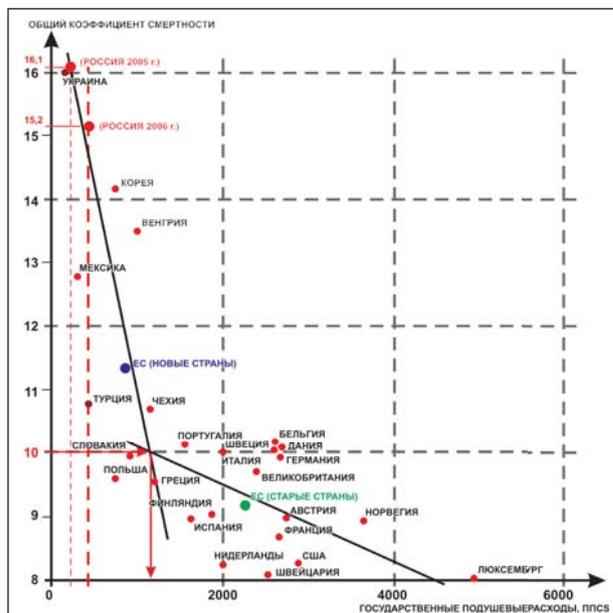


Рис. 1. Общий коэффициент смертности в зависимости от государственных подушевых расходов на здравоохранение, ППС \$



Рис. 2. Причины смертности населения России, 2007 г.

от внешних причин — 11,9 %. Показатели материнской и младенческой смертности превышают аналогичные показатели в развитых странах в 1,5—2,0 раза. В структуре причин младенческой смертности лидируют отдельные состояния, возникшие в перинатальном периоде, врожденные anomalies и заболевания органов дыхания.

В Российской Федерации показатели смертности от болезней кровообращения (в 2007 г. — 829 случаев на 100 тыс. чел., в 2006 г. — 865, в 2005 г. — 908) являются одними из наиболее высоких в мире. Соответствующие показатели в других странах составляли в 2005 г.: в «старых» странах ЕС — 214, в «новых» странах ЕС — 493, в США — 315. При этом доля смертности от инсультов в России составляет почти поло-

вину (46 %) смертности от болезней системы кровообращения. Анализ возрастной структуры смертности от болезней системы кровообращения в период с 1991 по 2006 гг. показывает существенное увеличение смертности в трудоспособном возрасте.

За 10 месяцев 2008 г. смертность от онкологических заболеваний составила 203,9 на 100 тыс. чел. (2007 г. — 202,3; 2006 г. — 200,9; 2005 г. — 201,2). Смертность населения России в возрасте 0—64 года от онкологических заболеваний на 30 % превышает этот показатель в «старых» странах ЕС и находится на одном уровне с «новыми» странами ЕС. Онкологические заболевания в России характеризуются высокой долей смертей в течение первого года после установления диагноза: например, процент смертей от рака легкого составляет 56, от рака желудка — 55. Это свидетельствует о поздней выявляемости этих заболеваний. Мужчины трудоспособного возраста умирают от онкологических заболеваний почти в 2 раза чаще, чем женщины, но заболеваемость среди женщин выше.

В России за 10 месяцев 2008 г. смертность от внешних причин составила 166,0 случаев на 100 тыс. чел. (в 2007 г. — 174,8; 2006 г. — 198,5 случаев; в 2005 г. — 220,7), что в 4,6 раз превышает показатели «старых» стран ЕС (36,3 случая на 100 тыс. населения) и в 2,6 раза — «новых» стран ЕС (65 случаев на 100 тыс. чел. в 2005 г.). В подавляющем большинстве случаев смертность от внешних причин связана с чрезмерным потреблением крепких алкогольных напитков.

За 10 месяцев 2008 г. смертность в результате случайного отравления алкоголем составила 13,7 на 100 тыс. населения, (в 2007 г. — 14,6; 2006 г. — 23,1; в 2005 г. — 28,6). При этом в 2006 г. смертность населения в трудоспособном возрасте составляла 29,8 (у мужчин — 48,0, у женщин — 10,8) на 100 тыс. чел. трудоспособного возраста. У городского населения смертность в трудоспособном возрасте составила 26,2, у сельского — 40,0 на 100 тыс. чел. Существенно выше показатель смертности у мужчин трудоспособного возраста, проживающих в сельской местности, где он составляет 62,2 на 100 тыс. чел. (у женщин 15,1), что в два раза выше среднего показателя по стране.

Российская Федерация занимает первое место в мире по аварийности на дорогах, причиной которой зачастую являются нетрезвые водители. Смертность от всех видов транспортных несчастных случаев (главным образом, при ДТП) составляет 27,4 на 100 тыс. населения (в 2007 г. — 27,7; 2006 г. — 26,8; в 2005 г. — 28,1), что практиче-

ски в 3,3 раза выше, чем в «старых» странах ЕС (8,4) и в 2,2 раза выше, чем в «новых» странах ЕС (12,6). В 2007 г. произошло 23 851 дорожно-транспортное происшествие с участием детей (в 2005 г. — 25 489; в 2006 г. — 24 930), погибло 1116 детей (в 2005 г. — 1341, в 2006 г. — 1276). При этом надо учитывать, что количество автомобилей на душу населения в России более чем в два раза меньше, чем в странах ЕС.

В России частота самоубийств за 10 месяцев 2008 г. составляла 27,8 случаев на 100 тыс. чел. (в 2007 г. — 28,8; 2006 г. — 30,1; в 2005 г. — 32,2), что в 2,9 раза выше, чем в «старых» странах ЕС (9,9), и в 1,9 раза выше, чем в «новых» странах ЕС (15,5) в 2005 г.

ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ И ГЛАВНЫЕ ФАКТОРЫ РИСКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ И СМЕРТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

В последние 16 лет заболеваемость населения Российской Федерации постоянно растет, что связано, с одной стороны, с ростом доли пожилого населения и с более эффективной выявляемостью заболеваний с помощью новых методов диагностики, с другой стороны, с неэффективностью системы профилактики и предотвращения заболеваний. В 1990 г. было выявлено 158,3 млн случаев заболеваемости населения, в 2006 г. — 216,2 млн случаев, т. е. рост заболеваемости составил 36 % (а в пересчете на 100 тыс. населения заболеваемость — на 41,8 %).

Следует обратить внимание на то, что с 1990 по 2006 гг. существенно возросло число случаев заболеваний, приводящих к смерти. Например, число случаев заболеваний системы кровообращения возросло в 2 раза, онкологических — на 60 %. Число болезней костно-мышечной системы и соединительной ткани, приводящих к инвалидности, а также осложнений беременности, родов и послеродового периода возросло в 2 раза. По структуре заболеваемости преобладают болезни органов дыхания (23,6 %) и болезни системы кровообращения (13,8 %).

Важнейший индикатор эффективности здравоохранения любой страны — это средняя продолжительность жизни лиц, страдающих хроническими заболеваниями. В России она составляет 12 лет, а в странах ЕС — 18—20 лет.

С 1990 г. отмечается резкое увеличение числа детей, родившихся больными или заболевших в период новорожденности. В 2000—2006 гг. этот показатель достиг 40 % от общего числа детей, родившихся живыми.

Инвалидность в Российской Федерации с 1990 по 2006 гг. не уменьшается, в том числе и среди лиц трудоспособного возраста, доля которых в общем числе лиц, впервые признанных инвалидами, составляет не менее 40 %.

Всего инвалидов в Российской Федерации 14 млн чел., в том числе 523 тыс. детей. Это говорит о невысоком качестве медицинской помощи и неадекватной социальной реабилитации. В структуре первичной инвалидности взрослого населения преобладают сердечно-сосудистые заболевания и злокачественные новообразования. Среди заболеваний, обусловивших развитие инвалидности у детей, лидируют психические расстройства, болезни нервной системы, врожденные аномалии и нарушения обмена веществ.

В России существуют четыре основных фактора риска: высокое артериальное давление, высокий уровень холестерина, табакокурение и чрезмерное потребление алкоголя, вклад которых в структуру общей смертности составляет 87,5 %, а в количество лет жизни с утратой трудоспособности — 58,5 %. При этом на первом месте по влиянию на количество лет жизни с утратой трудоспособности (16,5 %) стоит злоупотребление алкоголем. По экспертным оценкам, относительные показатели мало изменились за последние 6 лет.

Высокое артериальное давление

Высокое артериальное давление, или артериальная гипертензия — основная причина смертности и вторая, по количеству лет жизни с утратой трудоспособности, причина заболеваемости населения Российской Федерации. Около 34—46 % мужчин и 32—46 % женщин (в зависимости от региона) страдают артериальной гипертензией, при этом более 40 % мужчин и 25 % женщин не знают о том, что у них повышенное артериальное давление.

Высокий уровень холестерина

Примерно у 60 % взрослых россиян уровень холестерина превышает рекомендуемый уровень, причем у 20 % из них уровень настолько высок, что требует медицинского вмешательства.

Злоупотребление алкоголем

Важнейшая проблема общественного здоровья в Российской Федерации — злоупотребление алкоголем. С 1990 по 2006 гг. потребление алкоголя на душу населения в РФ выросло не менее чем в 2,5 раза. В основном это произошло за счет увеличения потребления пива (в структуре продажи алкогольных напитков доля пива возросла с 59 % в 1990 г. до 76 % в 2006 г.). Ежедневно в России употребляют алкогольные напитки (включая слабоалкогольные) 33 % юношей и 20 % девушек, около 70 % мужчин и 47 % женщин.

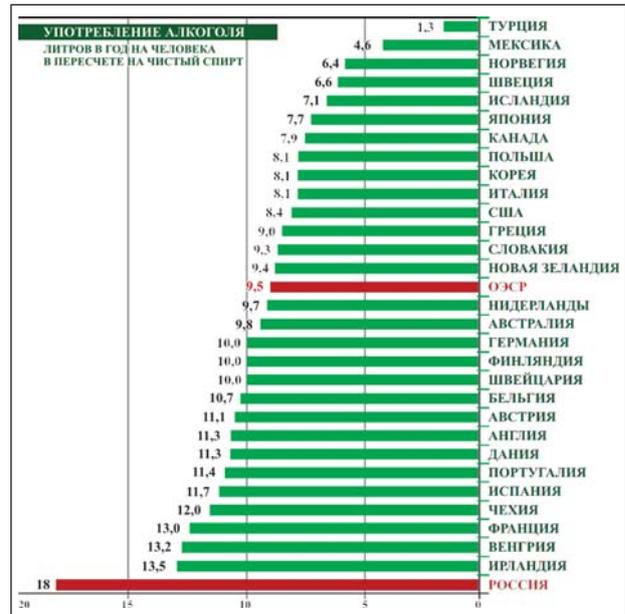


Рис. 3. Потребление алкоголя на душу населения у лиц старше 15 лет (в пересчете на чистый спирт)



Рис. 4. Доля ежедневно курящего населения старше 15 лет

В 2002 г. потребление алкоголя в стране составило 14,5; 2,4 и 1,1 л в год в пересчете на чистый спирт соответственно у мужчин, женщин и подростков, или в среднем около 11 л в год на душу взрослого населения (по данным Роспотребнадзора, 18 л в год на душу взрослого населения). Потребление крепких алкогольных напитков в абсолютных цифрах в РФ с 1990 г. не умень-

шилось, хотя в структуре потребления их доля уменьшилась до 15 % из-за резкого увеличения потребления пива.

Табакокурение

В Российской Федерации потребление сигарет с 1985 по 2006 гг. увеличилось на 87 %, в основном за счет увеличения курильщиков среди женщин и подростков. В настоящее время в стране курят более 40 млн чел.: 63 % мужчин и 30 % женщин, 40 % юношей и 7 % девушек. Доля курящих мужчин в России — одна из самых высоких в мире и в 2 раза больше, чем в США и странах ЕС. Ежегодно количество курящих в России увеличивается с темпом в 1,5—2 %, захватывая женщин и подростков. Темп роста курящих в России является одним из самых высоких в мире и при этом в последние три года количество сигарет, выкуриваемых в стране, увеличивается на 2—5 % в год.

Курение вызывает рост болезней системы кровообращения, приводит к хроническим заболеваниям легких и провоцирует многие онкологические болезни.

От болезней, связанных с табакокурением, ежегодно умирают 220 тыс. чел., при этом 40 % смертности мужчин от болезней системы кровообращения связано с курением. Отмечается, что более высокая смертность среди курящих мужчин приводит к снижению в 1,5 раза их доли среди мужчин в возрасте старше 55 лет.

ИННОВАЦИОННОЕ И КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Уровень развития медицинской науки определяет перспективы совершенствования всей системы здравоохранения. Настоящее состояние медицинской науки в Российской Федерации характеризуется размытостью приоритетов, низким инновационным потенциалом, плохой связью с государственными заказчиками, слабой системой внедрения научных результатов в практическое здравоохранение. Развитие современных научных исследований в области медицины возможно лишь при условии комплексного подхода, основанного на привлечении разработок фундаментальных медико-биологических, естественных и точных наук, а также новых технологических решений.

В системе здравоохранения в 2007 г. работало 616,4 тыс. врачей и 1 349,3 тыс. среднего медицинского персонала (в 2004 — 607,1 тыс. и 1 367,6 тыс.; в 2006 г. — 607,7 тыс. и 1 351,2 тыс. соответственно). Обеспеченность врачами на

10 тыс. населения составила 43,3 (2004 — 42,4; 2006 г. — 43,0), средним медицинским персоналом — 94,9 (2004 г. — 95,6; 2006 г. — 95,0). Соотношение врачей и среднего медицинского персонала составляет 1 : 2,2.

Несмотря на то, что врачей в Российской Федерации больше на душу населения, чем в среднем в развитых странах, качество медицинской помощи и показатели здоровья населения в нашей стране значительно хуже, что свидетельствует о низкой эффективности отечественной системы медицинской помощи, недостаточной квалификации врачей и слабой мотивации их к профессиональному совершенствованию.

Кроме того, соотношение между численностью врачей и среднего медицинского персонала в нашей стране значительно ниже, чем в большинстве развитых стран мира, что вызывает дисбаланс в системе оказания медицинской помощи, ограничивает возможности развития служб долечивания, патронажа, реабилитации.

Кроме того, наблюдается существенная диспропорция в распределении врачебных кадров: излишняя концентрация их в стационарных учреждениях и нехватка в амбулаторно-поликлинических.

Среди проблем в области управления медицинскими кадрами следует отметить низкую заработную плату медицинских работников, уравнивательные подходы к оплате труда медицинского персонала, низкие социальную защищенность и престиж медицинской профессии, несоответствие федеральных государственных образовательных стандартов высшего и среднего профессионального образования современным потребностям здравоохранения и невысокое качество преподавания, отсутствие системы непрерывного медицинского образования (НМО), низкую информированность медицинских работников о современных методах диагностики и лечения заболеваний, слабую подготовку управленческих кадров в здравоохранении и медицинском страховании, невысокий профессиональный уровень медицинских работников.

ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ И ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДО 2020 ГОДА

Целями развития здравоохранения являются:

- прекращение к 2011 г. убыли населения Российской Федерации и доведение численности до 145 млн чел. к 2020 г.;
- увеличение ожидаемой продолжительности жизни населения до 75 лет;

- снижение общего коэффициента смертности до 10 (т. е. в 1,5 раза по отношению к 2007 г.);
- снижение показателя младенческой смертности до 7,5 на 1000 родившихся живыми (на 20 % по отношению к 2007 г.);
- снижение показателя материнской смертности на 100 000 родившихся живыми до 18,6 (на 15,7 % по отношению к 2007 г.);
- формирование здорового образа жизни населения, в том числе снижение распространенности употребления табака до 25 % и снижение потребления алкоголя до 9 л в год на душу населения;
- повышение качества и доступности медицинской помощи, гарантированной населению Российской Федерации.

Задачами развития здравоохранения являются:

- создание условий, возможностей и мотивации населения Российской Федерации для ведения здорового образа жизни;
- переход на современную систему организации медицинской помощи;
- конкретизация государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи;
- создание эффективной модели управления финансовыми ресурсами программы государственных гарантий;
- улучшение лекарственного обеспечения граждан в амбулаторных условиях в рамках системы обязательного медицинского страхования;
- повышение квалификации медицинских работников и создание системы мотивации их к качественному труду;
- развитие медицинской науки и инноваций в здравоохранении;
- информатизация здравоохранения.

ГАРАНТИРОВАННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАСЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ КАЧЕСТВЕННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩЬЮ

Качественная медицинская помощь основана на применении современных технологий организации и оказания диагностических, лечебных, реабилитационных и профилактических услуг, эффективность и безопасность которых (при конкретных заболеваниях или патологических состояниях) подтверждена в соответствии с принципами доказательной медицины.

Гарантированное обеспечение каждого гражданина Российской Федерации качественной

медицинской помощью должно обеспечиваться следующими мероприятиями:

- конкретизация государственных гарантий оказания бесплатной медицинской помощи;
- стандартизация медицинской помощи;
- организация медицинской помощи;
- обеспечение лекарственными средствами граждан в амбулаторных условиях;
- осуществление единой кадровой политики;
- инновационное развитие здравоохранения;
- модернизация системы финансового обеспечения оказания медицинской помощи;
- информатизация здравоохранения.

КОНКРЕТИЗАЦИЯ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ГАРАНТИЙ ОКАЗАНИЯ БЕСПЛАТНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Государственные гарантии оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи должны быть законодательно определены, включая:

- источники финансового обеспечения государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи;
- объем государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи в части видов, порядка и условий оказания медицинской помощи;
- порядок оценки эффективности исполнения государственных гарантий бесплатной медицинской помощи;
- ответственность за неисполнение показателей государственных гарантий бесплатной медицинской помощи;
- порядок разработки нормативных актов, конкретизирующих установленный законодательством Российской Федерации объем государственных гарантий бесплатной медицинской помощи.

В соответствии с положениями законодательства Российской Федерации, Правительство Российской Федерации должно принимать Программу государственных гарантий на три года, содержащую:

- минимальный размер подушевого норматива финансового обеспечения государственных гарантий оказания бесплатной медицинской помощи;
- нормативы финансовых затрат на единицу объема медицинской помощи;
- подушевые нормативы объемов медицинской помощи по видам;

- минимальные значения критериев оценки качества и доступности медицинской помощи.

На основании утвержденной Правительством Российской Федерации ПГГ, субъекты Российской Федерации принимают территориальные программы государственных гарантий в зависимости от финансовой обеспеченности, устанавливая собственные финансовые нормативы (не ниже установленных Правительством Российской Федерации), а также включая при необходимости дополнительные виды медицинской помощи.

Мониторинг реализации государственных гарантий оказания бесплатной медицинской помощи должен осуществляться на ежегодной основе, при этом информация о выполнении ПГГ в соответствующем году должна являться основой для формирования показателей государственных гарантий бесплатной медицинской помощи на последующие периоды.

Финансовые показатели должны быть увязаны с качественными:

- удовлетворенность населения медицинской помощью;
- смертность населения субъекта Российской Федерации, в том числе младенческая и материнская смертность, смертность населения в трудоспособном возрасте, смертность населения от сердечно-сосудистых заболеваний, онкологических заболеваний, внешних причин, в результате дорожно-транспортных происшествий;
- первичная заболеваемость основными социально-значимыми болезнями;
- первичная инвалидность;
- сбалансированность территориальной программы государственных гарантий по видам и объемам медицинской помощи в соответствии с установленными Программой нормативами;
- сроки ожидания гражданами медицинской и реабилитационной помощи по видам и условиям оказания.

При этом Программой государственных гарантий должны устанавливаться целевые значения указанных показателей и, при необходимости, дополнительные показатели с учетом приоритетов здравоохранения.

В рамках системы управления реализацией ПГГ субъектами Российской Федерации и муниципальными образованиями должны быть предусмотрены механизмы финансового стимулирования достижения соответствующих показателей через предоставление дополнительных трансфертов из федерального бюджета и Феде-

рального фонда обязательного медицинского страхования.

Вместе с тем, в случае невыполнения установленных контрольных значений законодательством Российской Федерации должны быть установлены соответствующие санкции и внедрен эффективный механизм применения этих санкций.

Этапы реализации:

- 2009—2010 гг. — разработка и принятие закона о государственных гарантиях оказания гражданам бесплатной медицинской помощи и закона об обязательном медицинском страховании; создание системы мониторинга реализации программы государственных гарантий;
- 2010—2015 гг. — конкретизация государственных гарантий на основе стандартизации медицинской помощи; переход на планирование ПГГ на три года с ежегодной корректировкой; паспортизация медицинских учреждений на предмет оснащённости помещениями и оборудованием с целью определения возможности включения инвестиционных расходов в систему ОМС;
- 2016—2020 гг. — включение в подушевой норматив ПГГ расходов инвестиционного характера, а также расходов на приобретение дорогостоящего оборудования.

СТАНДАРТИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Одним из основных факторов создания системы качественной и доступной медицинской помощи является наличие единых для всей территории Российской Федерации порядков и стандартов оказания медицинской помощи при наиболее распространенных и социально-значимых заболеваниях и патологических состояниях.

Стандарты медицинской помощи разрабатываются в соответствии с показателями Программы государственных гарантий, и их выполнение гарантируется гражданам на всей территории Российской Федерации.

Создание стандартов медицинской помощи позволит рассчитать реальную стоимость медицинских услуг в каждом субъекте Российской Федерации, определить затраты на реализацию государственных и территориальных программ медицинской помощи населению, рассчитать необходимое лекарственное обеспечение этих программ (список жизненно необходимых и важнейших лекарственных средств), обосновать подушевые нормативы финансирования и опти-

мизировать варианты проведения реструктуризации сети учреждений здравоохранения.

Внедрение порядков оказания медицинской помощи позволит оптимизировать ее этапность, использовать правильный алгоритм взаимодействия учреждений здравоохранения и социального обеспечения, обеспечить преемственность в ведении больного на всех этапах, что значительно повысит качество медицинской помощи населению.

Порядки и стандарты оказания отдельных видов медицинской помощи выступают основой программы государственных гарантий оказания гражданам бесплатной медицинской помощи, соответствующих современному уровню развития медицины и обязательных к исполнению.

Одним из главных элементов обеспечения качества следует рассматривать разработку профессиональными сообществами (ассоциациями) клинических рекомендаций (руководств), содержащих сведения по профилактике, диагностике, лечению конкретных заболеваний и синдромов, которые будут служить основой для разработки стандартов медицинской помощи, индикаторов качества лечебно-диагностического процесса.

Такой подход к формированию алгоритма ведения больных помогает лечащим врачам планировать лечебно-диагностический процесс с учетом реальных возможностей медицинской организации. Руководители лечебно-профилактических учреждений (ЛПУ) могут оценивать качество медицинской помощи по критериям полноты выполнения обязательных лечебно-диагностических мероприятий, а также сравнивать качество работы отдельных врачей и подразделений и внедрять дифференцированную оплату труда.

Этапы реализации:

2009—2010 гг.:

- разработка клинических рекомендаций, порядков оказания медицинской помощи, стандартов медицинской помощи, индикаторов качества — при медико-социально значимых заболеваниях и состояниях; «пилотное» внедрение регистров стационарных больных в рамках реализации мероприятий по совершенствованию медицинской помощи больным с сосудистыми и онкологическими заболеваниями.

2010—2015 гг.:

- поэтапное внедрение системы управления качеством медицинской помощи на основе порядков и стандартов ее оказания, регистров стационарных больных, включающих индикаторы качества оказанной помощи, а также совершенствование тарифной поли-

тики оплаты труда медицинских работников, зависимой от качества помощи;

- установление порядка лицензирования медицинских организаций, исходя не только из наличия соответствующего материально-технического оснащения и сертифицированных специалистов, но и возможности соблюдения технологии оказания медицинской помощи (наличие достаточного количества подготовленных медицинских кадров с допусками к необходимым видам помощи и материально-технических ресурсов, позволяющих внедрить график эксплуатации оборудования в соответствии с технологиями оказания медицинской помощи).

2016—2020 гг.:

- внедрение экономически обоснованной саморегулируемой системы управления качеством медицинской помощи на территории Российской Федерации.

ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ЕДИНОЙ КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ

Современная ситуация в здравоохранении предполагает проведение глубоких преобразований в области управления кадровым потенциалом отрасли.

Целью кадровой политики является подготовка и переподготовка специалистов, обладающих современными знаниями и способных обеспечить экономическую и клиническую эффективность применяемых высоких медицинских технологий и новых методов профилактики, диагностики и лечения, достижение оптимального соотношения численности врачей и среднего медицинского персонала, а также устранение диспропорций в кадровом обеспечении всех уровней системы здравоохранения.

Организация кадровой политики должна быть согласована с образовательной политикой в системе непрерывного профессионального образования, а также направлена на стимулирование мотивации медицинских работников к повышению профессиональной квалификации.

Основными критериями эффективности кадровой политики, медицинского образования и системы стимулирования медицинских кадров являются качество оказываемой медицинской помощи и удовлетворенность пациента.

Перспективное кадровое планирование возможно лишь при условии наличия достоверной информации о количестве медицинских работников (врачей разного профиля и среднего меди-

цинского персонала) в каждом субъекте Российской Федерации.

Еще одним направлением развития системы оказания медицинской помощи населению и залогом повышения ее эффективности является создание условий для мотивированного труда медицинского персонала. Механизмом регулирования должно стать создание системы профессионального самоуправления и корпоративной ответственности в коллективе каждого лечебно-профилактического учреждения.

Внедрение врачебного самоуправления позволит «изнутри» регулировать медицинскую деятельность каждого врача и каждого медицинского коллектива, гибко используя экономические и морально-нравственные рычаги. Важными компонентами развития системы врачебного самоуправления являются:

- формирование системы корпоративной ответственности за качество оказываемой медицинской помощи;
- рейтинговая оценка результатов работы каждого члена медицинского коллектива в зависимости от эффективности и результативности его работы;
- корпоративное распределение финансовых средств за оказанные медицинские услуги (переход на новые формы оплаты труда);
- формирование системы персональных допусков к видам медицинской деятельности в зависимости от уровня их сложности;
- повышение мотивации медицинских работников к непрерывному профессиональному образованию и приобретению допусков к новым видам медицинской деятельности в рамках основной специальности или смежных областей медицины.

Для определения персонального вклада каждого медицинского работника в результат работы медицинского учреждения необходимо обновление классификации всех видов медицинской помощи, ранжированной по медицинским специальностям, уровню сложности и технологичности, требуемой квалификации медицинского работника.

Внедрение принципов врачебного самоуправления и корпоративной ответственности позволит эффективно использовать материальное и моральное стимулирование в повышении мотивации каждого члена медицинской коллектива к непрерывному профессиональному совершенствованию, что приведет к значительному повышению качества как его персональной работы, так и всего лечебно-профилактического учреждения.

В рамках реализации кадровой политики предлагается осуществить следующие мероприятия:

1. Кадровое обеспечение системы здравоохранения:

- приведение численности и структуры медицинских кадров в соответствие с объемами деятельности персонала и перспективными задачами. Устранение дублирования функций, перераспределение функций между различными профессиональными группами (врачи и сестринский персонал, медицинские сестры и младшие медицинские сестры);
- повышение профессионального уровня работников здравоохранения на основе дальнейшего развития системы непрерывного образования медицинских и фармацевтических работников;
- совершенствование условий труда и его оплаты. Приведение системы оплаты труда в соответствие со сложностью, количеством и качеством оказания медицинской помощи. Модернизация рабочих мест, повышение технической оснащенности труда медицинских работников;
- совершенствование нормативной правовой базы, определяющей профессиональную деятельность медицинского и фармацевтического персонала;
- разработка комплекса мероприятий, направленных на повышение статуса врача и среднего медицинского персонала, на осознание медицинским работником потенциала профессии и ее перспектив, значимости для общества;
- подготовка специалистов в сфере управления здравоохранением.

2. Повышение качества подготовки медицинских и фармацевтических кадров:

- разработка комплекса мероприятий для подготовки специалистов с высшим и средним медицинским и фармацевтическим образованием согласно государственным приоритетам;
- совершенствование целевой формы подготовки кадров, предусматривающей заключение трехстороннего договора между обучающимся, образовательным учреждением и администрацией субъекта Российской Федерации с предоставлением студентам и молодым специалистам определенных социальных гарантий;
- создание учебно-научно-клинических комплексов, объединяющих образовательные учреждения (медицинский вуз, училище), профильные научно-исследовательские институты и клинические базы;
- оптимизация правовых и экономических взаимоотношений между медицинскими

- образовательными учреждениями и лечебно-профилактическими учреждениями в рамках создания единой клинической базы;
- развитие информатизации обучения в медицинских и фармацевтических образовательных учреждениях: формирование электронных библиотек и справочно-информационных баз данных, внедрение информационных технологий и систем менеджмента качества в образовательный процесс;
 - совершенствование системы непрерывного медицинского образования:
 - а) пересмотр образовательных стандартов высшего профессионального образования (5—6 лет обучения с выдачей диплома и предоставлением права профессиональной деятельности по специальностям общего профиля);
 - б) ранжирование длительности ординатуры (1—2 года — для врачей терапевтических специальностей, 3—5 лет — для врачей хирургических специальностей) в учреждениях, имеющих лицензию на право ведения образовательной деятельности, с выдачей документа государственного образца и предоставлением права профессиональной деятельности по одной из специальностей);
 - в) формирование и внедрение системы персональных допусков к отдельным видам медицинской деятельности;
 - развитие государственных программ международного обмена в рамках профессионального совершенствования медицинских работников; государственная поддержка перекрестных стажировок студентов и специалистов в ведущих клиниках мира и иностранных учащихся — в ведущих клиниках Российской Федерации;
 - совершенствование подготовки управленческих кадров в здравоохранении и специалистов кадровых служб медицинских организаций, основанных на современных принципах управления качеством и стандартизации, многопрофильных профессиональных знаниях (юридических, экономических, психологических, социологических и др.) и навыках управления кадрами;
 - разработка системы страхования ответственности медицинских работников на случай ошибки и при наличии степени риска медицинского вмешательства, а также личного страхования в случае, когда исполнение служебных обязанностей сопряжено с угрозой для жизни и здоровья;
 - разработка единых критериев формирования профессионального сообщества по

- медицинским специальностям (группам специальностей), развитие механизмов их участия в разработке стандартов оказания медицинской помощи, клинических протоколов, в лицензировании медицинской деятельности и сертификации специалистов;
- совершенствование работы аппарата главных внештатных специалистов с участием специалистов — субъектов Российской Федерации, руководителей профильных научных организаций, ведущих ученых, представителей профессиональных обществ и ассоциаций и др.;
 - повышение роли научных, экспертных и консультативных органов; развитие медицинских профессиональных обществ и ассоциаций.

Реализация указанных направлений потребует увеличения финансового обеспечения, в первую очередь за счет средств федерального бюджета, с 20,5 млрд руб. в 2010 г. до 63,2 млрд руб. в 2020 г. Увеличение расходов вызвано в том числе необходимостью внедрения в образовательный процесс передовых достижений медицинской науки.

Этапы реализации:

2009—2010 гг.:

- разработка и внедрение единого регистра медицинских работников;
- формирование кадрового профиля здравоохранения субъектов Российской Федерации;
- разработка стандартов подготовки организаторов здравоохранения различного уровня, разработка и реализация образовательных программ для работы в новых условиях;
- разработка нового поколения федеральных государственных образовательных стандартов высшего и среднего профессионального образования и федеральных государственных требований к последипломному медицинскому образованию;
- пересмотр содержания и сроков программ профессиональной переподготовки с учетом имеющегося послевузовского и дополнительного профессионального образования;
- подготовка методологической базы непрерывного медицинского образования и запуск «пилотных» проектов;
- разработка требований и процедур допуска к осуществлению медицинской деятельности, в том числе по конкретным лечебным и диагностическим манипуляциям, методам профилактики, диагностики и лечения в рамках конкретной специальности,

порядка, процедур и сроков сертификации медицинских и фармацевтических специалистов;

- разработка механизма допуска выпускников медицинских и фармацевтических образовательных учреждений к самостоятельной профессиональной деятельности, включающего перечень практических навыков и умений по каждой специальности по диплому и его соответствие должностям в учреждениях здравоохранения — врач-терапевт, врач-хирург, врач-акушер-гинеколог, медицинская сестра, фельдшер и др.;
- оптимизация управления кадровой политикой через деятельность аппарата главных внештатных специалистов; научных, экспертных и консультативных органов; медицинских профессиональных обществ и ассоциаций;
- разработка нормативно-правовых документов по формированию и развитию профессиональных сообществ, повышению их роли в образовательной и инновационной деятельности.

2010—2015 гг.:

- подготовка медицинских специалистов, соответствующих новым требованиям к профессиональной медицинской деятельности; достижение соотношения врачей и среднего медицинского персонала 1 к (3—5);
- внедрение новых федеральных государственных образовательных стандартов высшего и среднего профессионального образования по специальностям группы «Здравоохранение» и федеральных государственных требований к последипломному медицинскому образованию (в том числе интернатура, ординатура и др.);
- разработка и внедрение реестра образовательных медицинских учреждений, осуществляющих послевузовское и дополнительное профессиональное образование, включающего перечень медицинских специальностей и персональных допусков к видам медицинской деятельности;
- апробация системы допуска к осуществлению медицинской деятельности;
- оптимизация системы непрерывного медицинского образования;
- формирование системы профессионального роста;
- разработка и введение в действие механизмов реализации прав работников системы здравоохранения на страхование в случаях,

когда исполнение обязанностей связано с угрозой их жизни и здоровью;

- создание системы страхования профессиональной ответственности на случай ошибки и при наличии риска в связи с медицинским вмешательством;
- создание условий для развития профильных секций аппарата главных внештатных специалистов, научных, экспертных и консультативных органов, профессиональных обществ и ассоциаций, повышения их роли и ответственности за состояние и развитие системы здравоохранения.

2016—2020 гг.:

- поэтапный переход на оптимальную систему расстановки медицинских кадров; достижение соотношения численности врачей и среднего медицинского персонала 1 к (7—8) для патронажной службы Российской Федерации;
- мониторинг состояния кадрового обеспечения здравоохранения и миграции кадров, оптимизация кадровой политики в соответствии с потребностями системы здравоохранения;
- формирование профессионального самоуправления в решении вопросов кадровой и инновационной политики, разработке единых стандартов оказания медицинской помощи и оценке ее качества.

ИННОВАЦИОННОЕ РАЗВИТИЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Совершенствование медицинской помощи населению возможно лишь при условии инновационного развития здравоохранения на основе достижений фундаментальной науки, создания и внедрения новых эффективных лечебно-диагностических технологий и лекарственных средств в медицинскую практику. Непрерывный поступательный процесс обновления медицинских технологий и лечебных субстанций, обеспечивающий повышение эффективности лечения и профилактики, требует формирования и адекватного финансового обеспечения целевых научных программ по приоритетным направлениям развития медицины и здравоохранения.

Инновационная модель развития здравоохранения предусматривает тесное взаимодействие системы здравоохранения и медицинской науки, планирование научных медицинских исследований в зависимости от потребностей здравоохранения, активное внедрение научных результатов в медицинскую практику, а также целенаправлен-

ную подготовку специалистов, способных обеспечить внедрение научных достижений.

Для обеспечения перехода здравоохранения на инновационный путь развития необходимо повысить уровень оснащения учреждений здравоохранения медицинским оборудованием, уровень подготовки и повышения квалификации медицинских кадров; создать условия для эффективного внедрения в медицинскую практику результатов научно-технической деятельности; обеспечить переход практического здравоохранения на стандарты оказания медицинской помощи населению, на новые формы организации и финансирования деятельности медицинских организаций.

Для этого необходимы, с одной стороны, концентрация финансовых средств и кадровых ресурсов медицинской науки на решении приоритетных задач отечественного здравоохранения, с другой — модернизация и переоборудование учреждений здравоохранения и подготовка квалифицированных специалистов. Таким образом, будут созданы условия для внедрения в практику новых форм организации медицинской помощи населению, для перехода всех уровней системы здравоохранения к стандартизации медицинской помощи, а также создания конкурентного рынка медицинских услуг на основе внедрения в практику здравоохранения конкурентоспособных результатов медицинских научных исследований.

Развитие медицинской науки как основы обеспечения улучшения здоровья населения и демографических показателей является национальной стратегической целью.

Модернизация отечественного здравоохранения, направленная на повышение эффективности деятельности первичного звена, эффективное использование коечного фонда, внедрение ресурсосберегающих технологий и развитие новых организационно-правовых форм медицинских организаций требуют разработки научно-обоснованных подходов к формированию стандартов ведения больных по различным видам медицинской помощи на всех уровнях ее оказания.

Постановка «на поток» высокотехнологичных медицинских услуг, создание новых медицинских центров, которые позволят сократить сроки ожидания и обеспечат доступность высокотехнологичных видов медицинской помощи пациентам независимо от их места жительства требуют научного обоснования подходов к формированию клинических протоколов ведения больных по высокотехнологичным видам медицинской помощи.

Формирование государственного задания медицинской науке на разработку стандартов и

порядков оказания медицинской помощи населению, новых форм и механизмов деятельности системы здравоохранения и медико-социальной реабилитации, новых методов диагностики, современных технологий лечения и реабилитации больных, профилактики социально обусловленных и инфекционных заболеваний, новых лекарственных средств и медицинских изделий, активизация работы по формированию здорового образа жизни населения, а также формирование целевых межведомственных научно-исследовательских программ, направленных на создание «прорывных» медицинских технологий — основные задачи на ближайшие годы.

Для перехода на инновационный путь развития здравоохранения необходимо осуществление следующих мероприятий:

- создание условий для развития фундаментальных и прикладных биомедицинских научных исследований;
- концентрация финансовых средств и кадровых ресурсов на приоритетных и инновационных направлениях развития медицинской науки;
- формирование государственного задания на разработку стандартов оказания медицинской помощи и клинических протоколов;
- формирование государственного задания на разработку новых медицинских технологий профилактики, диагностики, лечения заболеваний и реабилитации больных, обоснование объемов их реализации, алгоритмов внедрения и контроля за применением;
- разработка научных программ фундаментальных исследований, направленных на расширение и углубление новых знаний о природе и человеке, этиологии, пато- и морфогенезе основных наиболее распространенных заболеваний человека, выполняемых на основе межведомственного взаимодействия научных коллективов;
- укрепление отраслевого научного потенциала;
- развитие системы планирования и прогнозирования биомедицинских научных исследований:

а) планирование научных исследований в соответствии с перечнем приоритетных направлений, характеризующихся научной новизной, высокой практической значимостью и конкурентоспособностью, и критических технологий, которые могут стать для российского здравоохранения и медицинской науки «прорывными» и нуждаются в рисковом финансировании;

б) создание системы внедрения результатов научно-технической деятельности в практику здравоохранения с использованием различных форм государственно-частного партнерства, поддержка малого и среднего бизнеса в медицинской науке.

Создание условий для развития инновационной деятельности:

- создание на базе достижений фармацевтики, биотехнологии и нанотехнологий принципиально новых эффективных методов профилактики, диагностики и лечения, лекарственных средств, диагностических препаратов и медицинских изделий нового поколения, средств генной терапии и адресных транспортных систем лекарственных препаратов;
- формирование инновационной инфраструктуры медицинской науки, развитие коммерциализации результатов научно-технической деятельности;
- формирование рынка научных медицинских услуг на основе конкуренции научных организаций всех форм собственности.

Инновационное развитие потребует привлечения значительного количества бюджетных средств, вместе с тем, внедрение результатов научных исследований в практическое здравоохранение даст сильный импульс для повышения качества медицинской помощи. Для его обеспечения необходимо выделение средств федерального бюджета в 2010 г. в сумме 12,4 млрд руб. с увеличением к 2020 г. до 355,5 млрд руб.

Этапы реализации:

2009—2010 гг.:

- определение приоритетных направлений НИОКР;
- разработка целевых научных программ, направленных на достижение конкретных результатов (формирование государственного задания профильным научным организациям);
- отработка механизма мониторинга научных исследований и анализа инновационного развития;
- разработка системы стимулирования, поддержки развития и внедрения инноваций в здравоохранение.

2011—2015 гг.:

- разработка межведомственных целевых научных программ, планирование, контроль и анализ выполнения которых будет осуществляться совместно с Министерством образования и науки, а реализация — совместно с Министерством промышленности и торговли;

- реализация целевых научных программ профильными научными организациями (выполнение государственного задания);
- разработка и формирование общероссийского плана внедрения результатов научной деятельности в медицинскую практику;
- анализ и контроль выполнения целевых и межведомственных научных программ.

2016—2020 гг.:

- корректировка приоритетных направлений НИОКР в зависимости от полученных результатов и потребностей здравоохранения;
- формирование государственного задания медицинской науке на последующие годы;
- дальнейшая разработка и реализация межведомственных программ.

ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ И ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2020 ГОДА

Реализация Концепции будет происходить поэтапно.

На первом этапе (2009—2015 гг.) будет осуществлена конкретизация государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи, проведен переход на преимущественно одноканальную модель финансирования медицинской помощи через систему обязательного медицинского страхования, осуществлена разработка стандартов и порядков оказания медицинской помощи, начато внедрение информационной системы персонифицированного учета помощи, оказанной гражданам.

В рамках первого этапа реализации Концепции также будут осуществлены подготовительные мероприятия для последующего перехода на новую систему организации медицинской помощи, включая создание системы контроля качества медицинской помощи с ее последующей интеграцией в систему управления качеством, проведена модернизация материально-технической базы учреждений здравоохранения, сформирована и начнет реализовываться система непрерывной подготовки кадров, основанная на единой кадровой политике, а также будут определены приоритеты для инновационного развития здравоохранения, сформированы межведомственные целевые научные программы по разработке и внедрению новых высокоэффективных технологий профилактики, диагностики и лечения социально-значимых заболеваний и патологических состояний.

Кроме того, на первом этапе будет продолжена реализация Приоритетного национального проекта «Здоровье» по следующим направлениям:

- формирование здорового образа жизни;
- развитие первичной медико-санитарной помощи и медицинской профилактики;
- совершенствование специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи при социально-значимых заболеваниях, включая сердечно-сосудистые, онкологические, комбинированные травмы при дорожно-транспортных происшествиях;
- развитие службы крови;
- совершенствование медицинской помощи матерям и детям.

На втором этапе реализации Концепции (2016—2020 гг.) предполагаются поэтапный переход к саморегулируемой системе организации медицинской помощи на основе созданных инфраструктуры и кадрового ресурса здравоохранения

и информатизации отрасли, дальнейшее внедрение новых технологий, разработанных с учетом приоритетов инновационного развития здравоохранения, включение высокотехнологичной и скорой медицинской помощи в систему обязательного медицинского страхования, интеграция бюджетных инвестиций в тарифы на медицинскую помощь, создание системы лекарственного обеспечения граждан в амбулаторных условиях в рамках обязательного медицинского страхования.

В целом, реализация всех направлений Концепции обеспечит к 2020 г. формирование здорового образа жизни населения Российской Федерации, а также создаст систему здравоохранения, позволяющую оказывать доступную и качественную медицинскую помощь на основе единых требований и подходов с учетом передовых достижений научно-технического прогресса, которая будет являться залогом устойчивого социально-экономического развития Российской Федерации в долгосрочной перспективе.

КСТАТИ...



30 января 2009 г. Проект Концепции развития здравоохранения до 2020 г., представленный Минздравсоцразвития в Госдуме РФ, был отправлен на доработку.

Начальник Департамента экономики социального развития Минэкономразвития В. Донин охарактеризовал Концепцию как «необоснованно оптимистичную». Он выступил против увеличения страхового взноса в ОМС с 3,6 % до 5,1 % от общего объема фонда заработной платы.

Заместитель Министра Минэкономразвития А. Левицкая заявила: «Состояние и динамика современной социально-экономической ситуации в стране (высвобождение работников, сокращение числа налогоплательщиков) в период до 2011 г. приведут к уменьшению доходной части бюджетов Фондов ОМС и связанным с этим рискам дефицита их бюджетов».

ПРИКАЗ МИНЗДРАВА СССР ОТ 02.08.1984 № 888
«О ДАЛЬНЕЙШЕМ ВНЕДРЕНИИ МЕТОДОВ МИКРОХИРУРГИИ
В ЛЕЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ»
ПО СОСТОЯНИЮ НА 18 ОКТЯБРЯ 2006 ГОДА

За последние годы в ряде учреждений здравоохранения продолжалось внедрение в клиническую практику методов микрохирургии.

Выполнение операций с применением микрохирургической техники под оптическим увеличением с использованием специальных инструментов, атравматических игл с шовным материалом толщиной 12—25 микрон и новых технических приемов шва мелких образований открывает новые возможности в достижении наилучших функциональных результатов в хирургии сосудов, травматологии, нейрохирургии, пластической хирургии, гинекологии, урологии, педиатрической хирургии и др.

В ходе выполнения приказа Министерства здравоохранения СССР от 26 июня 1978 г. № 610 «О развитии микрохирургии в стране» создано 14 отделений, в которых применяется микрохирургическая техника. Научно-методическое руководство этими отделениями осуществляется Всесоюзным центром микрохирургии на базе отделения микрохирургии Всесоюзного научного центра хирургии АМН СССР, в задачу которого входит и подготовка врачей по вопросам микрохирургии.

Кроме того, микрохирургическая техника применяется в ряде отделений сосудистой хирургии, отделениях травматологии и ортопедии, детских хирургических отделениях страны. В настоящее время микрохирургическая техника внедряется более чем в 30 лечебно-учреждениях. Наибольшее число операций с применением микрохирургической техники выполнено во Всесоюзном центре микрохирургии ВНЦХ АМН СССР (более 400 операций в год), отделении микрохирургии Киевского научно-исследовательского института клинической и экспериментальной хирургии (около 300 операций в год), отделении микрохирургии Первого Ленинградского медицинского института им. акад. И. П. Павлова (более 90 операций в год).

Наряду с этим, в ряде отделений микрохирургии г. Куйбышева (Куйбышевский медицинский институт, — ректор тов. А. Ф. Краснов), г. Прокопьевска (Кузбасский научно-исследовательский институт травматологии и реабилитации — директор тов. Н. М. Водянов), г. Тарту (заведующий

кафедрой факультетской хирургии Тартуского государственного университета — тов. Э. О. Тундер), несмотря на достаточную оснащенность и наличие подготовленных кадров, оперативная активность низкая, операции с применением микрохирургической техники исчисляются единицами.

Тормозит внедрение микрохирургической техники в хирургическую практику также недостаточная оснащенность отделений микроскопами, инструментами для микрохирургических операций, атравматическими иглами с шовным материалом, недостаточно готовятся кадры, владеющие микрохирургической техникой. Толщина и качество разработанных атравматических игл с шовным материалом не удовлетворяют требованиям микрохирургии.

Требуется увеличение выпуска и улучшение качества отечественных микроскопов ОМ-2, ОВМ-01.

В настоящее время Казанским СКТБ «Мединструмент» совместно с ВНЦХ АМН СССР разработан набор отечественных микроинструментов, однако их производство еще не удовлетворяет потребности учреждений здравоохранения.

Учитывая необходимость увеличения числа операций с применением микрохирургической техники, целесообразно ее дальнейшее внедрение в отделениях хирургического, травматологического профиля и детских хирургических отделениях.

Для дальнейшего внедрения микрохирургической техники в отделениях хирургического и травматологического профиля

УТВЕРЖДАЮ:

1. План организации отделений микрохирургии (Приложение 1).
2. Перечень городов, где должны быть организованы отделения микрохирургии (Приложение 2).
3. Положение о Всесоюзном центре микрохирургии (Приложение 3).
4. Положение о республиканском, краевом, межобластном центре микрохирургии (Приложение 4).
5. Положение об отделении микрохирургии республиканской (АССР, союзной республики без областного деления) краевой, областной, городской больницы (Приложение 5).

6. Перечень оборудования для отделений микрохирургии (Приложение 6).

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Министрам здравоохранения союзных республик:

1.1. Организовать отделения микрохирургии мощностью не менее 40 коек в количестве, сроки и в городах согласно Приложениям 1 и 2 к настоящему Приказу и обеспечить их работу в соответствии с Положениями, утвержденными настоящим Приказом.

[Пункт 1.2 утратил силу. — Приказ Минздрава СССР от 06.06.1988 г. № 455.]

1.2. Устанавливать штаты отделений микрохирургии впредь до утверждения штатных нормативов в индивидуальном порядке в зависимости от объема работы, обеспечив наличие в каждом из них не менее 2 круглосуточных постов врачей-хирургов и одного круглосуточного поста операционных медицинских сестер. Кроме того, разрешается ввести в штат отделения анестезиологии и реанимации сверх действующих штатных нормативов необходимое дополнительное число должностей врачей-анестезиологов-реаниматологов и медицинских сестер-анестезисток.

1.3. Представить в Главное управление учебных заведений Министерства здравоохранения СССР заявку на подготовку врачей по микрохирургии до 1 декабря 1984 года.

1.4. Представить в В/О «Союзмедтехника» заявку на оптические микроскопы, оборудование, микрохирургические инструменты, атраumaticкие иглы с шовным материалом для отделений микрохирургии до 1 декабря 1984 г. Взять под личный контроль распределение микроскопов и другого оборудования, инструментария и материалов, имея в виду обеспечение в первую очередь отделений микрохирургии.

1.5. До 1 января 1985 г. осуществить проверку работы всех имеющихся отделений микрохирургии, принять необходимые меры для устранения выявленных недостатков и к 1 марта 1985 г. информировать Минздрав СССР.

2. Заместителям Министра здравоохранения СССР тов. А. Г. Сафонову, тов. Н. М. Шмакову, с привлечением Всесоюзного научного центра хирургии АМН СССР (тов. Б. В. Петровский) продолжить работу с промышленными министерствами по продолжению и ускорению разработок современных оптических микроскопов, оборудования, инструментов для микрохирургии, атраumaticких игл с шовным материалом высоких условных номеров, имея в виду обеспечение ими имеющихся и вновь организуемых отделений микрохирургии.

3. Всесоюзному научному центру хирургии АМН СССР (тов. Б. В. Петровский) представить

заявку в В/О «Союзмедтехника» на дополнительное оборудование для обеспечения лечебной, учебной и научной деятельности Всесоюзного научного центра хирургии АМН СССР.

4. Всесоюзному объединению «Союзмедтехника» (тов. В. П. Русанов) принять меры к удовлетворению заявок, представленных министерствами здравоохранения союзных республик и ВНЦХ АМН СССР.

5. Главному управлению учебных заведений Министерства здравоохранения СССР (тов. К. М. Лакин):

5.1. В 1985 г. организовать кафедру микрохирургии при Центральном ордена Ленина институте усовершенствования врачей Министерства здравоохранения СССР, разработать и утвердить программу по специализации и повышению квалификации врачей по микрохирургии и определить базы для их обучения.

5.2. Рассмотреть вопрос о возможности организации кафедры микрохирургии в Ленинградском ордена Ленина институте усовершенствования врачей Министерства здравоохранения СССР в 1986 г.

6. Всесоюзному научному центру хирургии Академии медицинских наук СССР (тов. Б. В. Петровский), Центральному научно-исследовательскому институту травматологии и ортопедии Министерства здравоохранения СССР (тов. М. В. Волков), Всесоюзному научно-исследовательскому институту социальной гигиены и организации здравоохранения им. Н. А. Семашко Министерства здравоохранения СССР (тов. В. К. Овчаров) включить в план научно-исследовательских работ институтов на 1985—1986 гг. разработку штатных нормативов отделений микрохирургии.

7. Управлению по внедрению новых лекарственных средств и медицинской техники Министерства здравоохранения СССР (тов. Э. А. Бабаян) совместно с Министерством медицинской промышленности принять активное участие в разработке программы по созданию атраumaticких игл с шовным материалом высоких условных номеров (8/0—12/0).

8. Государственной инспекции по контролю за качеством лекарственных средств и изделий медицинской техники Министерства здравоохранения СССР (тов. Л. С. Гуськова) совместно со Всесоюзным научным центром хирургии АМН СССР (тов. Б. В. Петровский) в течение 1984 г. проверить качество выпускаемых отечественных оптических микроскопов ОМ-2, ОВМ-01.

9. Считать утратившим силу приказ Министерства здравоохранения СССР № 610 от 26.06.78 г. «О развитии микрохирургии в стране».

10. Контроль за выполнением настоящего приказа возложить на заместителей Министра

здравоохранения СССР тов. А. Г. Сафонова и тов. Н. М. Шмакова.

Министр С. П. Буренков

ПРИЛОЖЕНИЕ № 1 к Приказу Минздрава СССР от 2 августа 1984 г. № 888

План организации отделений микрохирургии

	Имеющиеся центры	1985 г.	1986 г.	1987 г.	1988 г.	1989 г.	
РСФСР	6	5	4	3	3	2	23
Украинская ССР	1	1	1		—	1	4
Белорусская ССР	1						1
Узбекская ССР	1		—	1	1	—	3
Казахская ССР	—	1	—		1	—	2
Грузинская ССР	1		1		—		2
Азербайджанская ССР		—	1		—	—	1
Литовская ССР	2						2
Молдавская ССР		1	—	—	—	—	1
Латвийская ССР	1						1
Киргизская ССР		1	—	—	—	—	1
Таджикская ССР			—	1	—	—	1
Армянская ССР	1						1
Туркменская ССР			—	—	1	—	1
Эстонская ССР	1	—	1	—	—	—	2
Итого:	15	9	8	5	6	3	46

**Начальник Главного управления лечебно-профилактической помощи
А. М. Москвичев**

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 2 к Приказу
Минздрава СССР от 2 августа 1984 г. № 888**

**Перечень городов, где должны быть
организованы отделения микрохирургии**

РСФСР	гг. Астрахань, Воронеж, Иркутск, Красноярск, Ленинград (детское), Москва — 2 (1 — детское), Мурманск, Новосибирск, Омск, Пермь, Прокопьевск, Ростов-на-Дону, Томск, Хабаровск, Челябинск, Ярославль
Украинская ССР	гг. Донецк, Киев (детское), Львов, Харьков
Узбекская ССР	гг. Ташкент, Самарканд
Казахская ССР	гг. Алма-Ата, Караганда
Грузинская ССР	г. Кутаиси
Азербайджанская ССР	г. Баку
Молдавская ССР	г. Кишинев
Киргизская ССР	г. Фрунзе
Таджикская ССР	г. Душанбе
Туркменская ССР	г. Ашхабад
Эстонская ССР	г. Тарту

**Начальник Главного управления
лечебно-профилактической помощи
А. М. Москвичев**

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 3 к Приказу
Минздрава СССР от 2 августа 1984 г. № 888**

**Положение
о Всесоюзном центре микрохирургии**

1. Функции Всесоюзного центра микрохирургии возлагаются на отделение микрохирургии Всесоюзного научного центра хирургии АМН СССР.

2. Всесоюзный центр микрохирургии возглавляется заведующим отделением микрохирургии, который назначается и увольняется в установленном порядке.

3. На Всесоюзный центр микрохирургии возлагаются следующие функции:

- разработка мероприятий по совершенствованию организации и повышению качества хирургических вмешательств с применением микрохирургической техники;
- разработка рекомендаций по планированию направлений научно-исследовательских работ в стране по вопросам микрохирургии;
- внедрение в практику результатов научных исследований по микрохирургии;

- научно-методическое руководство лечебными учреждениями, применяемых микрохирургическую технику;
- изучение потребности в медицинских кадрах, специальной лечебно-диагностической аппаратуре, инструментах, оборудовании для отделений микрохирургии;
- участие в мероприятиях по специализации и повышению квалификации хирургов по микрохирургической технике;
- участие в разработке аппаратуры, инструментов, оборудования, шовного материала для отделений микрохирургии в установленном порядке;
- разработка инструктивно-методических материалов по вопросам микрохирургии.

**Начальник Главного управления
лечебно-профилактической помощи
А. М. Москвичев**

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 4 к Приказу
Минздрава СССР от 2 августа 1984 г. № 888**

**Положение о республиканском, краевом,
межобластном Центрах микрохирургии**

1. Функция республиканского, краевого, межобластного центров микрохирургии возлагается на одно из отделений микрохирургии республиканской (АССР, союзной республики без областного деления), краевой, областной, городской больницы Министерством здравоохранения союзной республики.

2. Территория обслуживания республиканским, краевым, межобластным центром микрохирургии определяется Министерством здравоохранения союзной республики.

3. Основными задачами республиканского, краевого, межобластного центра микрохирургии являются:

3.1. Обеспечение населения на прикрепленной территории экстренной и плановой квалифицированной медицинской помощью с применением микрохирургической техники при реплантации пальцев, кисти, операций на сосудах, нервах, сухожилиях.

3.2. Оказание методической помощи, в том числе при выездах, лечебно-профилактическим учреждениям, расположенным на прикрепленной территории, по вопросам диагностики и диспансерного наблюдения за больными, нуждающимися в хирургическом лечении с применением микрохирургической техники, используя для этого данные лечебно-профилактических учреждений.

4. Центр микрохирургии ежегодно отчитывается соответствующему органу здравоохранения о проделанной работе.

**Начальник Главного управления
лечебно-профилактической помощи
А. М. Москвичев**

**ПРИЛОЖЕНИЕ № 5 к Приказу
Минздрава СССР от 2 августа 1984 г. № 888**

**Положение об отделении микрохирургии
республиканской (АССР, союзной республики
без областного деления), краевой, областной,
городской больницы**

1. Отделение микрохирургии является структурным подразделением республиканской (АССР, союзной республики без областного деления), краевой, областной, а также городской многопрофильной больницы, имеющей не менее 800 коек, организуемое с разрешения Министерства здравоохранения союзной республики и предназначенное для хирургических вмешательств на мелких сосудах, нервах, сухожилиях исключительно с применением микрохирургической техники.

2. В отделениях микрохирургии должно быть не менее 40 коек.

3. Территория, на которой оказывается медицинская помощь проживающему здесь населению отделением микрохирургии, определяется Министерством здравоохранения союзных республик.

4. Основными задачами отделения микрохирургии является обеспечение экстренной и плановой квалифицированной стационарной и поликлинической (консультативной) медицинской помощью больных, нуждающихся в операциях с помощью микрохирургической техники.

5. В соответствии с основными задачами персонала отделений осуществляет:

5.1. Обследование и лечение больных, нуждающихся в реплантации пальцев рук, кистей, реконструктивных операциях на сосудах, нервах, сухожилиях.

5.2. Консультации и при необходимости проведение оперативных вмешательств больным, находящимся в урологических и гинекологических отделениях, которым показаны операции, выполняемые с применением микрохирургической техники.

5.3. Систематическое освоение и внедрение новых достижений в области оперативных вмешательств с применением микрохирургической техники.

5.4. Разработку мероприятий по улучшению качества лечебно-диагностической помощи и

снижению послеоперационных осложнений после микрохирургических операций.

5.5. Ведение медицинской документации, учета по утвержденным формам в установленные сроки.

5.6. Повышение деловой квалификации персонала лечебно-профилактических учреждений по вопросам микрохирургии.

6. Отделение анестезиологии и реанимации и другие вспомогательные подразделения лечебно-профилактического учреждения обязаны обеспечивать необходимую анестезиолого-реанимационную и другие виды помощи больным отделения микрохирургии.

7. На должность заведующего отделением микрохирургии назначается врач, имеющий вра-

чебный стаж работы в области хирургии не менее 5 лет и прошедший специальную подготовку по микрохирургии.

8. Заведующий отделением, врачи, средний и младший медицинский персонал в своей работе руководствуются настоящим Положением, Положениями о должностных лицах и другими нормативными актами.

9. Отделение микрохирургии оснащается в соответствии с действующими табелями оборудования соответствующих учреждений и перечнем оборудования для этих отделений, утвержденных в установленном порядке*.

**Начальник Главного управления
лечебно-профилактической помощи
А. М. Москвичев**

* Перечень оборудования для отделений микрохирургии утвержден приложением № 6 к настоящему приказу.

ПРИЛОЖЕНИЕ № 6 к Приказу Минздрава СССР от 2 августа 1984 г. № 888

Перечень оборудования для отделений микрохирургии

	Количество в шт.
I. Операционные микроскопы	
1. Операционный микроскоп, модель 310 («Карл Цейсс», Йена, ГДР)	1 шт.
2. Операционный микроскоп ОМ-2, ОВМ-01	2
II. Микрохирургический инструментарий	
1. Микропинцеты:	
а) пинцет для завязывания тонких нитей, прямой;	4
б) то же изогнутый;	4
в) микропинцет общего назначения, удлиненный, типа Адсон	4
2. Микрорючки — по спецификации	2
3. Скальпель-копье, типа Якобсон	4
4. Иглодержатель для тонких игл:	
а) типа Бараке;	3
б) то же типа Мартин;	3
в) иглодержатель стержневой ВНЦХ	3
5. Микроножницы с пружинными рукоятками:	
а) короткие с прямыми браншами;	3
б) удлиненные с прямыми браншами;	3
в) то же с изогнутыми браншами;	3
г) ножницы изогнутые штыкообразные по оси	2
6. Установка для микрокоагуляции в комплексе:	
а) коагулятор высокочастотный ЭС-30 МК	2 компл.
III. Шовный материал	
1. Атравматическая нить 12/0, круглая игла	200 шт.
2. То же 11/0, круглая игла	200
3. То же 10/0, круглая игла	200
4. То же 9/0, круглая игла	200
5. То же 8/0, круглая игла	200
IV. Аппаратура для кабинета функциональной диагностики сосудов	
1. Расходомер для определения объемного кровотока с датчиком РКЭ-3	1 шт.
2. Индикатор кровотока ультразвуковой ИКУ	1

**Начальник Главного управления лечебно-профилактической помощи
А. М. Москвичев**



Особая экономическая зона
технико-внедренческого типа
на территории Томской области,
г. Томск

Название проекта

«Создание Тканеинженерного Центра по выращиванию биологических заместителей тканей (кожа, гиалиновый хрящ), для лечения широкого спектра заболеваний кожи, опорно-двигательного аппарата с применением высокотехнологичных методов лечения»*

Направление деятельности Центра

- ✓ **Культивирование** человеческих аутологичных кожных пластов с забором образца аутокожи у пациента,
- ✓ **Выращивание** гиалиновых хрящей для лечения патологий опорно-двигательного аппарата,



- ✓ **Оказание услуг** по забору и хранению клеточных образцов человека с целью будущего применения в лечении возможных заболеваний,

- ✓ **Организация исследований** в области клеточных технологий и их коммерциализация.



Преимущества Центра

- ✓ **Возможность оказания высокотехнологичных медицинских услуг** пациентам, существенно снижая травматичность, продолжительность и стоимость лечения, в отсутствие высоких рисков осложнений и отторжения используемых материалов (как, например, при трансплантологии);
- ✓ **Отсутствие проблем, связанных с забором донорских тканей** (нет необходимости в поиске подходящего донорского материала);
- ✓ **Отсутствие непредсказуемости последствий лечения** (психологические реакции - осознание и принятие донорских тканей как своих), инфицирование и др.;
- ✓ **Обеспеченность кадрами и необходимым опытом** (исследовательская и клиническая база НИИ микрохирургии, кадровый потенциал МБФ СибГМУ).

Финансовая информация

- ✓ **Планируемый** годовой объем продаж к 2013 году – 2 млрд. рублей.
- ✓ **Потенциальный** объем российского рынка – 90 млрд. рублей в год.
- ✓ **Требуемые инвестиции** – 800 млн. рублей.
- ✓ **Срок реализации проекта** – 5 лет.
- ✓ **Срок окупаемости проекта** – 3 года.

Контакты для более детальной информации

- ✓ **Адрес:** Россия, 634034, г. Томск, ул. Красноармейская, 147, офис 206,
- ✓ **Тел.:** (3822) 42-19-34,
- ✓ **E-mail:** forrel@tomskoez.ru

*Проект прошел стадию бизнес планирования, сформирована команда, готовая реализовать проект. При привлечении финансирования, заявители будут претендовать на получение статуса резидента в ОЭЗ г. Томска.

ИСТОРИЯ СТАНОВЛЕНИЯ МИКРОСОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ В СССР

Многие годы мне не давала покоя мысль о том, что официальная версия организации микрососудистой хирургии в СССР, не вызывающая у меня, конечно, никакого сомнения, очень уж четкая и конкретная. Идея якобы появилась в голове Министра здравоохранения СССР, академика Б. В. Петровского, а затем реализована по его указанию согласно подготовленным позднее нормативным документам (приказам). Мой большой административный опыт подсказывал, что все было не так просто. Не обошлось, думаю, без определенного административного насилия со стороны академика Б. В. Петровского в борьбе с косностью мышления его ближайших сподвижников (фото 1).

11 января 1974 г. на очередной «пятничной» конференции академик АМН СССР Б. В. Петровский напомнил, что лауреат Нобелевской премии (1912) Алексис Каррель, а также академик АМН СССР Андрей Григорьевич Савиных (1888—1963) в свое время заявляли: «Хирургам нужно выбросить свои инструменты и взять глазные инструменты, а глазным хирургам — взять микроинструменты!». Впоследствии эти инструменты (глазные) стали использовать отцы-основатели микрососудистой хирургии.

В 2008 г., в преддверии 100-летнего юбилея академика Б. В. Петровского, вышла в свет книга старшего научного сотрудника РНЦХ, канд. мед. наук Всеволода Васильевича Мелехова, который многие годы вел магнитофонные записи «пятничных» конференций академика Б. В. Петровского. Для нас это стало большим событием, поскольку труд врача В. В. Мелехова является самым точным в описании событий, происходящих в головном хирургическом институте страны — Всесоюзном научном центре хирургии АМН СССР. Решения, принимаемые в этом институте, часто имели общегосударственное значение. Это относится и к микрохирургии.

Первое упоминание о необходимости внедрения микрохирургической технологии в практическую хирургическую деятельность мы находим в протоколе «пятничной» конференции от



Фото 1. Директор НИИК и ЭХМЗ СССР, академик АН и АМН СССР, профессор Б. В. Петровский (фото 1972 года)

29 декабря 1972 г. В списке перечисляемых видов аутотрансплантаций органов и тканей Б. В. Петровский назвал реплантацию конечностей и напомнил, что в мире на тот момент имелось всего 16—17 сообщений о реплантации конечностей.

16 февраля 1973 г. Б. В. Петровский заговорил об операциях по поводу различных форм «брюшной ангины» и в этой связи заявил: «Необходимо вплотную заняться микрохирургией сосудов. Я лично об этом говорю уже 2 года. Для этого у нас есть все: инструменты, которые созданы и создаются, специальный операционный микроскоп и др. Нет только одного — энтузиаста-хирурга, который бы занялся микрохирургией сосудов. В СССР есть микрохирургия среднего уха, микрохирургия глаза. Нет только микрохирургии сосудов, а это назрело!». Итак, 16 февраля 1973 г. Министр здравоохранения СССР, академик

*Email: baitinger@mail.tomsk.ru

АМН СССР Б. В. Петровский официально признал, что на тот момент не было лидера, который мог бы возглавить в стране новое хирургическое направление — микрососудистую хирургию.

23 февраля 1973 г. после доклада на утренней конференции заведующего отделением хирургии сосудов профессора М. Д. Князева председательствующий заявил: «Во вторник 27 февраля 1973 г. мы с профессором М. Д. Князевым у меня в кабинете собираем специальное заседание об организационных формах работы сосудистого отделения вообще и о развитии микрохирургии в частности». Какой там был разговор — трудно сказать. Однако через месяц (30 марта 1973 г.) Б. В. Петровский снова на «пятничной» конференции, но уже настойчиво напомнил заведующему отделением хирургии сосудов профессору М. Д. Князеву: «Микрохирургия сосудов — вот будущее ангиологии!».

20 апреля 1973 г. Председатель (Б. В. Петровский), обращаясь к зам. директора ВНИИК и ЭХ по научной работе профессору Э. Н. Ванцяну, заявил: «Микрохирургия завоевывает себе место! Специальные очки для микрохирургии. Все детали операционного поля очень хорошо видны. Надо этим заниматься! Извольте ко вторнику все об этих двух методах (иглоукальвание и микрохирургия) мне доложить и подготовить приказы. Я хочу заниматься микрохирургией 20 лет!».

Вскоре было принято решение создать группу микрохирургии и расположить ее на базе 51-й городской клинической больницы (главный врач — Валентин Леонидович Эльбов) — в обычной московской больнице скорой помощи. Группе микрохирургии было выделено 5 коек в отделении гнойной хирургии (заведующий — Петушков). Вопрос организации первого отделения микрохирургии находился под личным контролем Министра здравоохранения СССР Б. В. Петровского. На должность руководителя группы в мае 1973 г. был назначен опытный сосудистый хирург, профессор Виктор Соломонович Крылов. С 1967 по 1973 гг. он работал в организационно-методическом отделе Института клинической и экспериментальной хирургии. По поручению Б. В. Петровского, в этот период В. С. Крылов занимался организацией отделений пересадки почки в СССР (Минск, Ташкент, Саратов, Кемерово, Хабаровск, Иркутск, Ереван).

В один из майских дней 1973 г. академик Б. В. Петровский пригласил в свой кабинет профессора В. С. Крылова и канд. мед. наук Г. А. Степанова (ранее академик предложил Г. А. Степанову работать с В. С. Крыловым) для обсуждения вопросов организации нового хирургического направления — микрохирургии. Во время встре-

чи он передал два набора микрохирургических инструментов В. С. Крылову. Эти инструменты длительное время находились в операционной отделения хирургии сосудов Института, которыми почему-то никто не пользовался. 3 июня 1973 г. в отделение микрохирургии уже официально перешел сотрудник отделения хирургии сосудов Института, канд. мед. наук Георгий Агасиевич Степанов. Через 2—3 месяца в отделении появились клинические ординаторы из Грузии — Тристан Ясонович Перадзе и Иван Егорович Кузанов. Потом пришли московские ординаторы — Николай Олегович Миланов и Ренат Сулейманович Акчурин, а позднее — Алексей Михайлович Боровиков.

Началась работа, как говорят, «с чистого листа». С нуля! Об этом невозможно написать лучше, чем это написано Г. А. Степановым в его двух замечательных книгах: «Записки микрохирурга» (1994) и «На аукционе жизни и смерти. Исповедь микрохирурга» (2004).

Большой удачей был правильный выбор тех людей, которые были талантливыми, амбициозными хирургами, не реализовавшими себя в полной мере в силу жизненных обстоятельств (В. С. Крылов работал в оргметодотделе Института и оперировал в районной больнице г. Фрязино, у Г. А. Степанова были сложные взаимоотношения со своим шефом — профессором М. Д. Князевым). Академик АМН СССР Б. В. Петровский хорошо это знал и удачно использовал, найдя в лице В. С. Крылова и Г. А. Степанова неистовых фанатов нового дела (фото 2).



Фото 2. У истоков микрохирургии (совещание в кабинете Б. В. Петровского — май 1973 г.)

Директор Института с нетерпением ждал первых результатов. Изначально группа работала в области традиционной сосудистой хирургии и осваивала в эксперименте микрососудистый

шов. Однако операции первое время не получались. Животные погибали от наркоза или кровотечения. Каждое выступление В. С. Крылова на конференции вызывало смех. Мало кто верил, что когда-то группа микрохирургов сделает реплантацию, например, пальца. Без потока травматологических больных (травма кисти) такую операцию выполнить не было возможности.

14 декабря 1973 г. на очередной «пятничной» конференции академик Б. В. Петровский упрекнул заведующего отделением хирургии сосудов, профессора Марата Дмитриевича Князева в том, что он не внедряет микрохирургическую технологию в хирургию дистальных артериальных окклюзий нижних конечностей и назвал микрохирургию в высшей степени прецизионной хирургией. Досталось в этот день и профессору О. Б. Милонову — заведующему отделением хирургии печени и желчных путей. Б. В. Петровский предложил организовать в его отделении бригаду молодых хирургов, которые овладели бы микрохирургией на сосудах печени, поджелудочной железы и их протоках, желчных и Вирсунговым!

На первой же в 1974 г. «пятничной» конференции (4 января) Министр потребовал отчета профессора В. С. Крылова о развитии микрохирургии. Виктор Соломонович сообщил, что эксперименты идут по плану. Имеется один бинокулярный микроскоп (ГДР). Микроскоп надо усовершенствовать, создать два бинокуляра и один дополнительный тубус для ассистента хирурга. В ответ Министр сказал: «Давайте и дальше развивать микрохирургию сосудов и будем в этом вопросе пионерами! Микрохирургия, кроме того, обеспечит переход экспериментов на мышей и крыс, собак надо жалеть».

11 января 1974 г. заведующий отделением хирургии сосудов, профессор М. Д. Князев пообещал Б. В. Петровскому, что в ближайший день в отделении будет выполнена шунтирующая сосудистая операция на голени с использованием микрохирургической технологии. На этой же конференции заведующий экспериментальным отделением д-р. мед. наук В. С. Гигаури в своем отчетном докладе заявил, что они переходят на операции на мелких животных (крысы, морские свинки) по микрохирургической методике. Академик Б. В. Петровский высоко оценил работу коллектива, возглавляемого В. С. Гигаури, и заявил: «Будущее принадлежит микрохирургии: мозговые сосуды, нейрохирургия, глазная хирургия и др.». И далее: «Микрохирургия стимулирует создание новой советской операционной техники».

Думаю, что это все было хорошо срежиссировано самим Министром. Группу профессора

В. С. Крылова обложили со всех сторон. Отступать было некуда.

В 1974 г. отделение микрохирургии на базе 51-й городской больницы стало называться отделением экстренной хирургии сосудов и микрохирургии. С момента организации новой структуры и до 1 февраля 1974 г. здесь выполняли только стандартные сосудистые операции и ни одной микрохирургической. 8 февраля 1974 г., на очередной «пятничной» конференции, профессор В. С. Крылов продемонстрировал пациента, которому он совместно с Г. А. Степановым выполнил первую успешную микрохирургическую операцию — аутовенозное шунтирование из бедренной артерии в переднюю большеберцовую артерию. Хотя, по большому счету, такую операцию можно было бы сделать и без микроскопа. Участники конференции аплодисментами отметили эту работу. 22 февраля 1974 г. В. С. Крылов докладывал уже о двух за неделю микрохирургических (шунтирующих) операциях. 15 марта 1974 г. было доложено об успешном выполнении шва аорты белой крысы. Диаметр аорты у крысы — 1,1—1,5 мм. Использовали нити «10 нулей». Швы узловые. Непрерывный шов вызывал стеноз просвета аорты. 12 апреля 1974 г. В. С. Крылов впервые демонстрировал цветные слайды гистологических срезов микрососудистого анастомоза аорты и каудальной полой вены белой крысы через полгода после его выполнения. Анастомозы были проходимыми (фото 3).



Фото 3. Эксперимент на крысе (1977)

9 августа 1974 г. вновь был поставлен отчет заведующего отделением микрохирургии, профессора В. С. Крылова о работе нового подразделения Института на базе 51-й городской больницы. Было заявлено, что «на дистальных артериях голени нельзя шить обычным способом: только микрохирургическим методом». В резюме ака-

демик Б. В. Петровский сказал: «Мы присутствуем при рождении нового ребенка, давайте его лелеять и быть к нему внимательным... За микрохирургией — будущее в сосудистой хирургии... Нужна «глазная» техника для микрососудистой хирургии».

Сотрудники нового отделения работали над формированием потока травматологических (кистевых) больных в 51-ю городскую больницу. Все они были сосудистыми хирургами и плохо знали травматологию. Нужно было освоить различные виды остеосинтеза, шов сухожилий, приобрести травматологический инструментарий. Им пришлось выполнить не один десяток операций при травмах пальцев и кисти, прежде чем они получили нормально функционирующий микрососудистый анастомоз.

18 октября 1974 г. профессор М. Д. Князев заявил, что в его отделении операции бедренно-тибиального шунтирования проводятся с применением микротехники (советские операционные микроскопы). 1 ноября 1974 г. В. С. Крылов доложил на конференции об успешном выполнении микроанастомоза на пальцевой артерии 3-го пальца кисти. Это вызвало большой эмоциональный подъем у Министра здравоохранения СССР, академика Б. В. Петровского. Он заявил о том, что «микрохирургия глаза и уха — пройденный этап. Микрохирургия сосудов — это хирургия сегодняшнего и завтрашнего дня. Надо преодолеть инерцию и привычки макрохирургов М. Д. Князева, Г. С. Кротовского, В. И. Шумакова».

16 апреля 1976 г. произошло то, чего ждали многие и давно — первая в СССР успешная реплантация 1-го пальца кисти, которую выполнил Г. А. Степанов со своими помощниками (Р. С. Акчури и Н. О. Миланов). Этот успех стал триумфом нового хирургического отделения (микрохирургии) и всей советской хирургии. Академик Б. В. Петровский (после демонстрации этого пациента на «пятничной» конференции) высоко оценил эту работу, поздравил коллектив и выделил премию. Эта демонстрация еще больше воодушевила и укрепила его во мнении, что необходимо развивать «микрохирургию сосудов всего тела, в том числе коронарных». Пациента показали по телевидению. С деталями этой уникальной операции можно было познакомиться на страницах журнала «Хирургия» (1977, № 2). 16 сентября 1977 г. Г. А. Степанов доложил, что за весь период существования отделения было выполнено 75 аутотрансплантаций пальцев (41 прижился, 34 отторглись). Председатель конференции заявил: «Опять хочу сказать о необходимости развития микрохирургии в СССР. Офтальмологам без этого нельзя. У нас, в СССР,

есть уже 10 центров по офтальмологии с микрохирургией и только один центр микрохирургии сосудов (профессор В. С. Крылов)».

Возникла необходимость выполнять новые операции, например, пересадку пальца со стопы на кисть у больных с беспалой кистью. Прежде эту операцию необходимо было отработать в эксперименте, на крупных животных (обезьянах). После переговоров академиков Б. В. Петровского и Б. А. Лапина — директора Сухумского обезьяньего питомника — была организована группа врачей для поездки в Сухуми с целью проведения там операций на собакоголовых обезьянах (павианах) весом 30—50 кг. Летом 1977 г. в Сухуми была командирована группа врачей (В. С. Крылов, Г. А. Степанов, Ю. А. Петренко, Н. Э. Ванцян, Р. С. Акчури, И. Е. Кузанов) и операционных сестер (Г. Солопова, В. Дубровская) (фото 4, 5). За время пребывания в Сухуми московские микрохирурги выполнили 7 операций пересадки большого пальца со стопы на кисть. Пересаженные пальцы у животных прижились (фото 6). Подробности этих операций можно найти в сборнике Всесоюзной конференции «Моделирование на обезьянах важнейших заболеваний человека» (Сухуми, 1977)

После этого профессор В. С. Крылов попросил разрешения академика Б. В. Петровского на клиническое внедрение операции пересадки пальца со стопы на кисть. Первую операцию у больного с отсутствием первого пальца правой кисти выполнили врачи отделения микрохирургии 51-й городской больницы г. Москвы с участием Б. В. Петровского (фото 7). Палец прижился. Уникального пациента демонстрировали по центральному телевидению в программе Э. Белянчиковой. Научная публикация об этой операции появилась в 1979 г. в журнале «Хирургия» (№ 9). 8 мая 1980 г. на 2105-м заседании Московского хирургического общества Г. А. Степанов, В. С. Крылов, Р. С. Акчури впервые продемонстрировали больного после одномоментной пересадки двух пальцев с обеих стоп на кисть.

26 июня 1978 г. Министр здравоохранения СССР, академик Б. В. Петровский подписал приказ № 610 «О развитии микрохирургии в стране». В ходе его выполнения в СССР было создано 14 отделений, в которых применялась микрохирургическая техника. Научно-методическое руководство этими отделениями осуществлял Всесоюзный центр микрохирургии на базе ВНИИК и ЭХМЗ СССР.

Между тем, микрохирурги все чаще стали демонстрировать успешные реплантации сегментов верхней конечности. В процессе многолетней работы по оказанию специализированной меди-

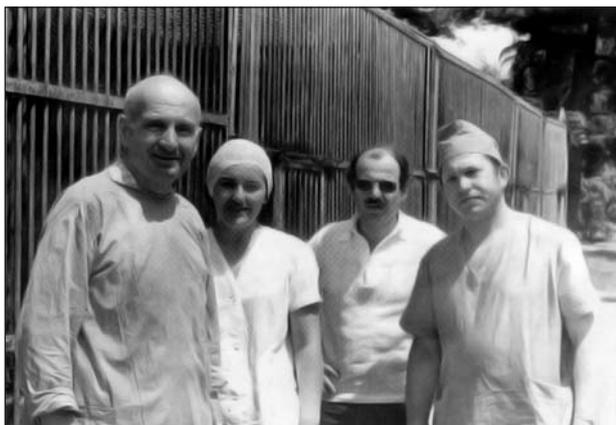


Фото 4. Операционная бригада в Сухумском питомнике (1977)



Фото 5. Оперированная обезьяна после пересадки пальца со стопы на кисть (1977)



Фото 6. После операции на обезьяне (Сухуми, 1977)

цинской помощи пострадавшим с отчленениями различных сегментов конечностей был накоплен большой опыт организационной работы. В соответствии с Постановлением Совета министров

СССР № 761 от 10.08.79 г. на базе ВНИИ и ЭХ МЗ СССР был организован Всесоюзный научный центр хирургии МЗ СССР. В августе 1980 г., в целях дальнейшего улучшения координации научных исследований в области хирургии, ВНИЦХ был передан из ведения МЗ СССР в непосредственное подчинение АМН СССР (фото 8). В соответствии с приказом Министра здравоохранения СССР С. П. Буренкова № 888 от 02.08.1984 г. «О дальнейшем внедрении методов микрохирургии в лечебную практику», в период 1985—1986 гг. в ВНИЦХ АМН СССР (директор — Б. В. Петровский), НИИ травматологии и ортопедии МЗ СССР (директор — М. В. Волков), НИИ социальной гигиены и организации здравоохранения им. Н. А. Семашко МЗ СССР (директор — В. К. Овчаров) разработали новое штатное расписание для отделений микрохирургии. Оно предусматривало следующие должностные ставки (на 40 коек): хирургов — 11, включая заведующего отделением, анестезиологов-реаниматологов — 4, 5, операционных медсестер — 9, анестезистов — 4, 5. Приказ «три восьмерки» был всеобъемлющим (за исключением оплаты труда микрохирургов). Его исполнение могло бы сделать СССР ведущей мировой державой в области микрохирургии. Однако наступившая в СССР «перестройка» и дальнейшие события, связанные с развалом Великой страны — СССР, не позволили его реализовать.

1.10.2003 г. в «Медицинской газете» было опубликовано интервью с одним из основателей советской микрохирургии, академиком РАМН, профессором Н. О. Милановым. Оно называлось — «Искусство без поддержки. Куда движется отечественная микрохирургия?». Говорилось о том, что в настоящее время государство не поддерживает отечественную микрохирургию. Микрохирурги уходят в эстетическую хирургию. Туда, где платят! Ведь работа специалиста высочайшей квалификации (микрохирурга) за микроскопом, которая может продолжаться 10—12 часов, а значит, с приобретением проблем с собственным зрением, позвоночником и мочевым пузырем, не престижна в нашей стране и не предполагает достойную оплату труда и отдыха! Боле того, страховая медицина («деньги за пациентом») нарушила всю систему оказания хирургической помощи. Направление пациента в специализированное лечебное учреждение на реплантацию, например, пальца, равносильно потере денег для учреждения, сделавшего это направление. Кроме того, существующая система квот на высокотехнологичные виды хирургической помощи предполагает оказание такой помощи в первую очередь тяжелым кардиологическим, онкологиче-



Фото 7. Микрохирургическая операция (1977)

ским пациентам. А микрохирургия находится сегодня в разделе «реабилитационной» хирургии. Количество инвалидов растет. Но они могут жить без пальцев, без кисти, с дефектами мягких тканей, костей и мелких суставов, с лимфатическими отеками верхних и нижних конечностей и т. д. Поэтому и нет в нашей стране государственной программы реабилитации. Время не пришло. Возможно, и не придет. Сегодня такая ситуация, что молодые выпускники медвузов практически не идут в хирургию, а в микрохирургию (после



Фото 8. Коллектив отделения экстренной микрохирургии ВНЦХАМН СССР (1980)

ординатуры) — тем более. Почти все молодые хирурги сразу после интернатуры или ординатуры хотят быть пластическими эстетическими хирургами.

Не хотелось бы быть свидетелем заката отечественной реконструктивной и пластической (восстановительной) микрохирургии. Печально, но это факт — сегодня не до микрососудистой хирургии. И если она где-то еще существует, то держится лишь на плечах последних энтузиастов.

ЭТО ИНТЕРЕСНО



16 апреля 1976 г. — первая в СССР успешная реплантация I пальца кисти (Г. А. Степанов, Р. С. Акчурин, Н. О. Миланов).

10 ноября 2008 г. в Лондоне в Национальном музее Вооруженных сил открылась выставка фотографий британского художника Paddy Hartley под названием «Лица войны». Здесь впервые были показаны фото матроса британских ВМС, получившего тяжелые ожоги лица в ходе морской Ютландской битвы в 1916 г. Именно он (Walter Geo) стал пациентом пластического хирурга Harold Gillies. Сэр Гарольд Жиллис закрыл ему раневые поверхности двумя «кожными стеблями», сформированными на боковой поверхности плеча и шеи.

Матрос был призван на службу из Плимута. Художник обратился к жителям этого города с просьбой предоставить любые данные о жизни этого матроса после войны.

АНДРЕЙ ГРИГОРЬЕВИЧ САВИНЫХ **(ВЕЛИКИЙ СИБИРЯК)**

Андрей Григорьевич Савиных родился 1 декабря 1888 г. в семье крестьянина Вятской губернии Орловского уезда Посадской волости, в деревне Маршаны. В восьмилетнем возрасте с родителями переехал в Тобольск, где в духовном училище и семинарии получил среднее образование. В 1913 г. поступил на медицинский факультет Томского университета, по окончании которого был направлен на фронт на должность младшего врача. В 1918 г. демобилизован и стал врачом сельской больницы, а затем заведующим хирургическим отделением Тобольской больницы.

В мае 1919 г. получил командировку от Тобольского врачебного управления в госпитальную хирургическую клинику Томского университета для специализации по хирургии. С этой клиникой он связал всю свою дальнейшую жизнь, пройдя славный путь ученого — от ординатора до действительного члена Академии медицинских наук первого созыва.

Андрей Григорьевич Савиных был подвижником. Это был самый жизнерадостный человек в обществе, который утешал, наставлял и облагораживал окружающих. Такие исполины своей жизненной позицией показывают, что, кроме людей, ведущих спор об оптимизме и пессимизме, пишущих от скуки неважные статьи и диссертации или прожигающих бессмысленно жизнь, есть личности иного порядка, люди подвига, веры в ясно осознанные цели.

Андрей Григорьевич всегда подчеркивал, что ученый, как бы могуч ни был его талант, — лишь участник многоэтапной эстафеты, и то, к чему он придет, прямо зависит от того, с чего он начал. В его дневниковых записях, насчитывающих 16 тысяч страниц, часто встречаются слова И. Ньютона: «Я видел дальше других потому, что стоял на плечах гигантов эпохи Возрождения».

Врачебная деятельность Андрея Григорьевича была многогранной. В течение 47 лет он работал в области урологии, пластической хирургии, ортопедии, переливания крови, онкологии, обезболивания, но особое место занимают его работы в области хирургии пищевода и желудка. В 1943 г.



А. Г. Савиных (1888—1963)

он впервые в мире осуществил удаление пищевода чрезабдоминальным трансдиастиальным доступом, применив для этого широкую диафрагмокруротомию. Это — «золотой фонд» хирургии.

С. С. Юдин в 1950 г. писал: «Самым замечательным открытием, прославившим советскую хирургию, является диафрагмотомия по А. Г. Савиных, открывшая совершенно новую главу хирургии — интрадиастиральные операции. Кто хоть раз проверил это собственными руками, никогда не откажется от этого выдающегося достижения» (С. С. Юдин. Хирургия на распутье. — М., 1950, — С. 112).

*Email: enp@ssmu.net.ru

Выдающимся достижением в хирургическом лечении раковых заболеваний кардиального отдела желудка и пищевода способствовало детальное изучение и обоснование каждого оперативного вмешательства с позиции топографо-анатомических взаимоотношений, наступающих в организме человека после операции.

Под его руководством детально изучены секреторная функция поджелудочной железы (Н. С. Вусик, П. А. Титов, Г. А. Жуков), эвакуаторная и моторная функции желудка и кишечника (П. Г. Байдала, И. С. Петров, Н. Т. Каншин, С. С. Кулюкин, Ф. Ф. Сакс), желчевыделение (А. С. Лохатюк, М. М. Соловьев, И. И. Тюкалов, Д. Ф. Харченко), состояние обмена веществ (Е. А. Емельянова, И. Д. Коломина, Т. И. Цеханович, Л. А. Чернявская), послеоперационный период (А. Ф. Николаева, А. Г. Филатова).

Необходимо отметить цикл клинических и клинико-морфологических исследований, выполненных под его руководством. Это работы: «Язва кардии» (А. Г. Серебрякова), «Спазм кардии» (К. Н. Зиверт), «Хирургическое лечение рубцовых стриктур пищевода, рака пищевода» (В. С. Рогачёва), «Рак кардии» (Е. М. Масюкова), «Кардиальный жом» (Ф. Ф. Сакс).

Отдельный цикл работ посвящен методам обезболивания, где были детально разработаны показания и профилактика осложнений при спинномозговой анестезии, проводимой для операций практически на всех отделах желудочно-кишечного тракта и нижних отделах пищевода (Е. А. Емельянова, Г. И. Коваленко).

Обращают на себя внимание необыкновенные научные объективность и чистоплотность проф. А. Г. Савиных. За свою большую жизнь он написал 84 научных работы, которые и до настоящего времени полезны практическому хирургу и дают «информацию к размышлению» любому практическому врачу и научному работнику. Важным является то обстоятельство, что все они написаны лично Андреем Григорьевичем (лишь единичные в соавторстве).

Следует отметить организаторские способности Андрея Григорьевича, которые проявились уже в начале его трудовой деятельности — в формировании им хирургических отрядов для обслуживания народов Севера. Его поездки летом 1922, 1923, 1929, 1931, 1936 гг. на север Томской губернии в качестве главы хирургического отряда вписали яркую страницу в историю здравоохранения Сибири. В этих районах впервые появился хирург, причем проводилась не только консультативная работа, но и выполнялись сотни операций. Экспедиции на Север, особенно в те годы, имели общественно-политическое, об-

щекультурное и здравоохраненческое значение для коренного населения. В результате такой замечательной и благородной деятельности необычайно возросла популярность не только Андрея Григорьевича, но и томских хирургов.

Выдающиеся организаторские способности А. Г. Савиных позволили ему в дальнейшем не только организовать и открыть в Томске станцию переливания крови (1932 г.), но и тесно связать научные интересы многих кафедр Томского медицинского института с научным направлением клиники.

Все работы Андрея Григорьевича и его школы оригинальны, выполнены экспериментально или на своем клиническом материале. Во всем виден его широкий кругозор, большая наблюдательность, умение подметить наиболее существенное, перспективное.

Необходимо также отметить большую работу А. Г. Савиных в годы Великой Отечественной войны. В тот период в г. Томске был создан Комитет ученых, в задачи которого входила организация помощи фронту, и академик, являясь членом этого Комитета, отдавал все силы для успешной его работы. Оставаясь заведующим кафедрой госпитальной хирургии, он был ведущим консультантом тыловой госпитальной базы Сибирского Военного округа и многих госпиталей в Томске: не только осуществляя консультативную работу в госпиталях, но и постоянно выполнял наиболее сложные операции у раненых. К этому периоду относится разработанный им совместно с лаборантом политехнического института П. П. Одинцовым электромагнитный металлоискатель для обнаружения и удаления осколков из средостения и органов грудной полости. Им разработаны и внедрены оригинальные методики удаления инородных тел из грудной полости абдоминальным доступом и дренирования средостения при гнойных медиастинитах. Эти операции не только спасли жизни многочисленным раненым, но широко и успешно применяются в настоящее время.

Незаурядные природные способности давали ему возможность проводить в эксперименте и клинике сложные операции. Успеху много способствовала любовь Андрея Григорьевича к технике и знание ее. В его кабинете стоял токарный станок, на котором он непрерывно создавал и совершенствовал инструментарий, примером чего может быть его набор инструментов для операции в области средостения, изготовленный Всесоюзным научно-исследовательским институтом медицинского инструментария и оборудования (фото 1). Это — великий вклад в повышение искусства хирургии.



Фото 1. Инструментарий А. Г. Савиных для операций на кардии и пищеводе



Фото 2. Выездная сессия АМН СССР в г. Томске

Нет ничего удивительного, что товарищи, хирурги столицы и других городов, часто приглашали Андрея Григорьевича на консультации и демонстрации своих методов лечения. Свыше трех десятков выездов на консультации в различные города и более 20 демонстраций своих операций на желудке

и пищеводе в Москве, Ленинграде, Ташкенте и других городах говорят о той широте научно-практической популярности, которую по праву заслужил Андрей Григорьевич в своем Отечестве.

Благодаря выдающимся заслугам А. Г. Савиных в г. Томске в 1946 и 1953 гг. проходили выездные сессии АМН СССР, где медицинскую науку представляли ведущие ученые нашей страны: академики П. Ф. Здродовский, А. И. Нестеров, С. С. Юдин, А. В. Вишневский, А. Н. Бакулев (фото 2).

До конца жизни тесные научные контакты связывали Андрея Григорьевича с многими выдающимися учеными: П. А. Куприяновым, А. В. Мельниковым, С. С. Юдиным, А. Н. Блохиным, Н. Н. Петровым, Б. В. Петровским, Б. С. Розановым, Ф. Г. Угловым.

Его влияние и научная помощь способствовали успешной работе сибирских хирургов: И. Г. Скворцова (г. Челябинск), А. М. Дыхно (г. Красноярск), М. С. Рабинович и Н. И. Еремеева (г. Омск). Академик А. Г. Савиных представлял нашу науку в области хирургии в США, Мексике, Англии, Норвегии, Португалии, Германии, Чехословакии.

До конца жизни он не изменил ни медицине Сибири, ни своему институту. Несмотря на то, что его не раз соблазняли преимуществами жизни в Москве и Ленинграде и дважды избирали заведующим кафедрой факультетской хирургии в мединститутах Ленинграда и Москвы, он остался верен Сибирским пенатам.

Достижения и успехи Андрея Григорьевича не приходили сами собой. Волшебным ключом, открывшим ему путь к вершине научного творчества, был постоянный труд, самообразование. Он был человеком огромного любопытства и беспокойства, не оставляющим без внимания ни одного события.

Постоянно думая над очередной проблемой, Андрей Григорьевич стремился к достижению совершенства. Он не только вошел в большую

науку, но и остался в ней навсегда, что является уделом людей талантливых и выдающихся.

Андрей Григорьевич, по примеру своих Учителей, воплощал идею в практику, доводя ее до логического завершения только после многократной проверки. Он предостерегал учеников и помощников от потери чувства реальности.

Академик А. Г. Савиных прожил большую и красивую жизнь, хотя она далеко не всегда была безоблачной. Он был человеком большой души, живо откликавшимся на все радостные и горестные переживания окружающих его близких людей и товарищей по работе.

О его любви к природе до настоящего времени живут легенды в бассейне реки Оби. Охота, рыбалка и сбор даров леса считались его «совместительством». Эта завидная привычка стала второй натурой ученого. В своих воспоминаниях

он отмечал, что многие интересные научные идеи родились не в кабинете, а на охоте и рыбалке.

В заключение считаем уместным привести мнение одного из его учеников. Вспоминая своего Учителя в первую очередь как человека, его деятельность как ученого, гражданина и руководителя коллектива, все эти качества обобщил он одним емким словом — мудрость — и добавил далее, что это была мудрость спокойная, немногословная, заранее взвешенная, доброжелательная.

Этой мудростью и была проникнута вся деятельность академика АМН СССР, Андрея Григорьевича Савиных.

Воплощением его мечты и большого труда стало открытие в Томске в 1979 г. Научно-исследовательского института онкологии, который можно с полным правом считать прекрасным ему памятником.

ЭТО ИНТЕРЕСНО



14 февраля 2009 г. в клиниках Джона Хопкинса (Балтимор), Барнс-Джуиш (Сент-Луис) и баптистского медицинского центра «Интегрис» (Оклахома-Сити) была проведена серия одновременной трансплантации шести почек по принципу «домино». Принцип состоит в том, что подбирается необходимое количество пар донор-реципиент для того, чтобы каждому нуждающемуся достался генетически подходящий орган.

Органы доставлялись между клиниками на самолетах. В серии трансплантаций приняли участие 9 хирургов, 6 анестезиологов и 12 медсестер. Все операции прошли без осложнений.

13 марта 2009 г. Госдума РФ приняла во втором и третьем чтениях законопроект, освобождающий медработников от уголовной ответственности за нанесение вреда здоровью пациента средней степени тяжести по неосторожности. Соответствующие поправки будут внесены в ст. 124 УК РФ «Неоказание помощи больному».

7 июля 1965 г. — первая в мире успешная реплантация I пальца кисти (S. Komatsu and S. Tamaï, Япония).

SUMMARIES**SUPERMICROSURGERY AND NEW PERFORATOR FLAP (SCIP-FREE FLAP)***T. C. Teo*

Possibilities of modern microsurgery using Isao Koshima technology on the example of a new thin perforator flap (SCIP-free flap) based upon superficial artery which surrounds the iliac bone wing are described in the article.

SUPERMICROSURGERY IN MICROREPLANTOLOGY*T. C. Teo*

Possibilities of supermicrosurgery in replantation of external ear after its subtotal (total) amputation are described in the article.

SURGERY OF THE HAND AND KLEINERT INSTITUTE*V. F. Baitinger, O. A. Vallenberg (Zaitseva)*

'Kleinert protocol' and 'Duran protocol' are presented in the article. Based upon these protocols, postoperative management of patients having traumas of flexor tendons is performed in USA.

PECULIARITIES OF ARTERIAL SUPPLY OF SCAPHOID BONE AS A PRECONDITION FOR THE DEVELOPMENT OF DISTURBED CONSOLIDATION OF ITS RUPTURES*V. M. Shapovalov, A. Ju. Kochish,**V. A. Averkiyev, A. L. Koudyashev*

Topographic-anatomical study of 31 upper extremities of 16 non-fixed adult cadavers was performed aimed at studying peculiarities of extra- and intraorgan vascular supply of scaphoid bone. Expediency of this bone dividing into distal and proximal parts is grounded. The new data obtained concerning topography of vessels studied allow to forecast inevitable vascular supply disturbances of the scaphoid bone proximal segment.

EARLY VASCULAR-TISSUE REACTIONS IN THE PROCESS OF FREE AND NON-FREE FLAPS GRAFTING*I. S. Malinovskaya, S. V. Logvinov, Ye. V. Semechev, D. N. Sinichev, S. V. Malinovski, Ye. N. Baranova*

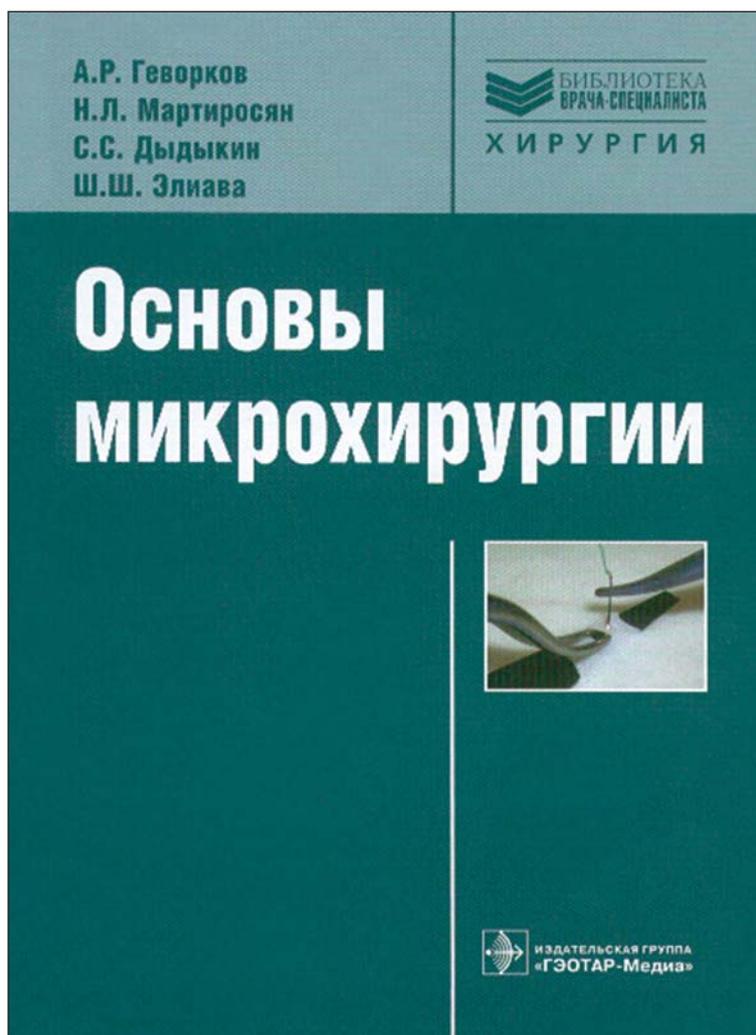
Study results of sequence of vascular-tissue reactions which take place in the flap and of the role of these reactions for the flap grafting are presented in the article.

POSSIBILITIES OF ULTRASOUND STUDIES IN THE ASSESSMENT OF CONSOLIDATIONS OF TUBE BONES RUPTURES WHICH WERE TREATED WITH METALLOOSTEOSYNTHESIS*V. D. Zavadovskaya, V. P. Popov, A. V. Karlov, Ye. G. Grigoryev, O. Yu. Kilina, T. F. Aminova*

Possibilities of complex ultrasound study in the assessment of long tube bones consolidation and the role of osteopenic syndrome in the forming bone callus in the setting of metalloosteosynthesis are presented in the paper.

PECULIARITIES OF ANESTHESIA IN MICROSURGICAL OPERATIONS*M. N. Shpisman, O. V. Filimonov*

Peculiarities of anesthesia in microsurgical operations are given in the article. Anesthesiologic methods during long-term surgeries, narcosis types, drugs which are used for narcosis, anesthetics types and dosing, complication and their prevention, postoperative period peculiarities are described in details.

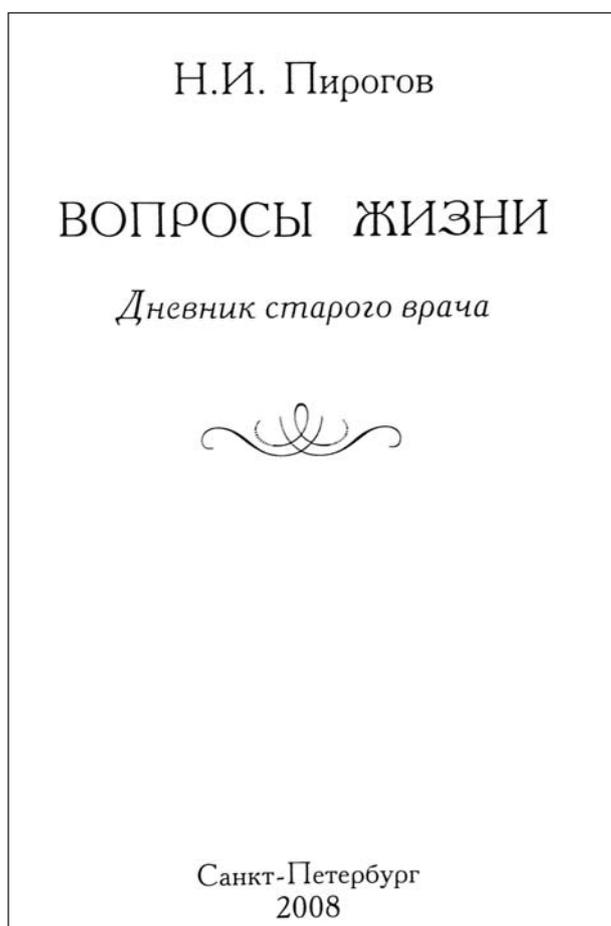


Авторами на основе собственного опыта предложена методика обучения основам микрохирургии. Книга иллюстрирована более чем 100 тщательно подобранными рисунками и фотографиями. Кратко освещены вопросы оперативной хирургии и современной анестезии экспериментальных животных.

Начинающие хирурги смогут найти в издании рекомендации по обучению началам микрохирургической техники и микрохирургических методик.

Книга предназначена для хирургов, преподавателей, аспирантов, ординаторов, студентов и ветеринаров.

По вопросам приобретения обращаться: E-mail: dudukin_33@mail.ru.

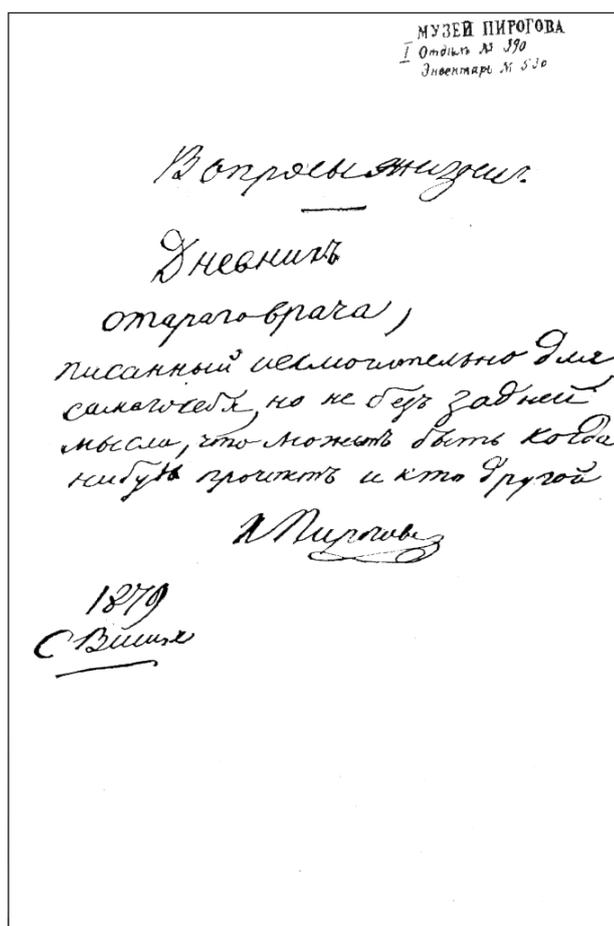


ОТ ИЗДАТЕЛЕЙ

«Вопросы жизни» Н. И. Пирогова или «Дневник старого врача, писанный исключительно для самого себя, но не без задней мысли, что, может быть, когда-нибудь прочтет и кто другой» — последний, уникальный как по содержанию, так и по форме труд великого хирурга и анатома. Он был написан в период с 5 ноября 1879 г. по 22 октября 1881 г. и остался неоконченным. Автобиографические записки Пирогова в соответствии с завещанием могли быть опубликованы только после его смерти. Мотивы своего решения он подробно изложил на страницах дневника. Именно поэтому рукопись увидела свет лишь в 1884—1885 гг. на страницах журнала «Русская старина». С тех пор «Дневник...» неоднократно издавался как отдельными выпусками (1885, 1887, 1900, 1909 гг.), так и в составе двух юбилейных изданий сочинений Пирогова (1910, 1914—1916 гг.). Последнее советское издание «Дневника...» было опубликовано в восьмитомном собрании сочинений Н. И. Пирогова в 1962 г. Однако к настоящему времени все издания мемуаров Пирогова стали библиографической редкостью, в том числе и для библиотек.

На рубеже XX—XXI вв. мы стали свидетелями крушения многих, казалось бы, незыблемых идей и свержения абсолютных авторитетов. В поиске новых духовных ориентиров и наставников обращение к мыслям, творческому наследию и нравственным изысканиям нашего великого соотечественника, гениального ученого и педагога, выдающегося врача, гражданина и патриота России особенно актуально. Перечитывая дневник Пирогова, ловишь себя на мысли о том, что многое, о чем он писал в своем вечном борении с прогнившей общественной системой, воинствующим невежеством больших и малых крепостников России, в поисках истины и правды, звучит сегодня более умно и свежо, чем откровения многих современных адептов. Ибо, как писал Пирогов в своем дневнике, «... нет предмета более достойного внимания, как с внутренним бытом каждого мыслящего человека».

Характеризуя предыдущие издания «Дневника старого врача...», следует подчеркнуть, что ни одно из них не было полным. На содержание и объем первого издания «Вопросов жизни», как и «Севасто-



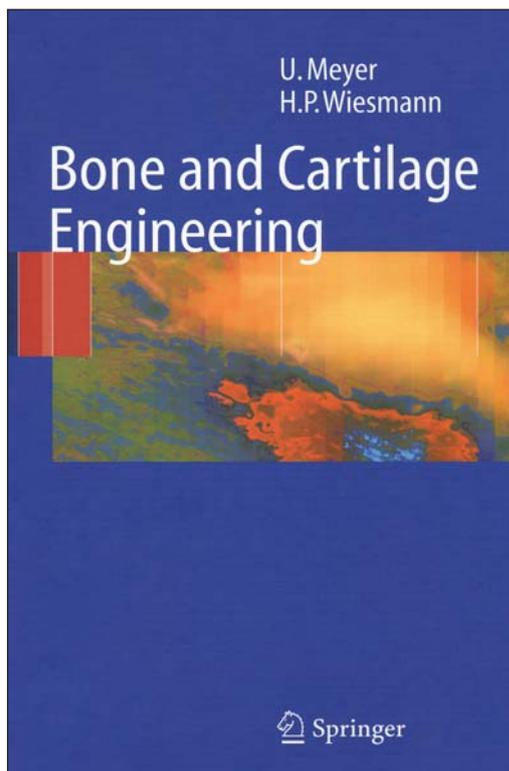
польских писем», влияла позиция второй жены Пирогова — баронессы А. А. Бистром. Некоторые социальные и политические взгляды Пирогова в те времена не могли быть опубликованы по цензурным соображениям. В советский период критики не жаловали духовные, религиозные и философские искания Пирогова. Часть материалов «Дневника ...» опускалась по причине того, что, по мнению издательств, они «не представляют для советского читателя интереса». Кроме того, не всегда имелась возможность сверить опубликованные тексты с подлинными дневниковыми записями Н. И. Пирогова.

В основу данной книги были положены тексты трех наиболее полных и авторитетных изданий, которые вышли в разные годы, когда отношение к личности Пирогова менялось. Прежде всего, за основу был взят текст первого юбилейного издания сочинений Пирогова, подготовленного Пироговским товариществом под редакцией Ю. Малиса (Киев, 1910). Все последующие дополнения к этому тексту вносились по расширенным и несовпадающим текстам изданий «Севастопольские письма и воспоминания» в редакции и с комментариями С. Я. Штрайха (Издательство АН СССР, 1950) и «Собрание сочинений Н. И. Пирогова в 8 т.», где составителями 8-го тома выступили доктор медицинских наук В. М. Корнеев и профессор Б. Д. Петров (Медгиз, 1962).

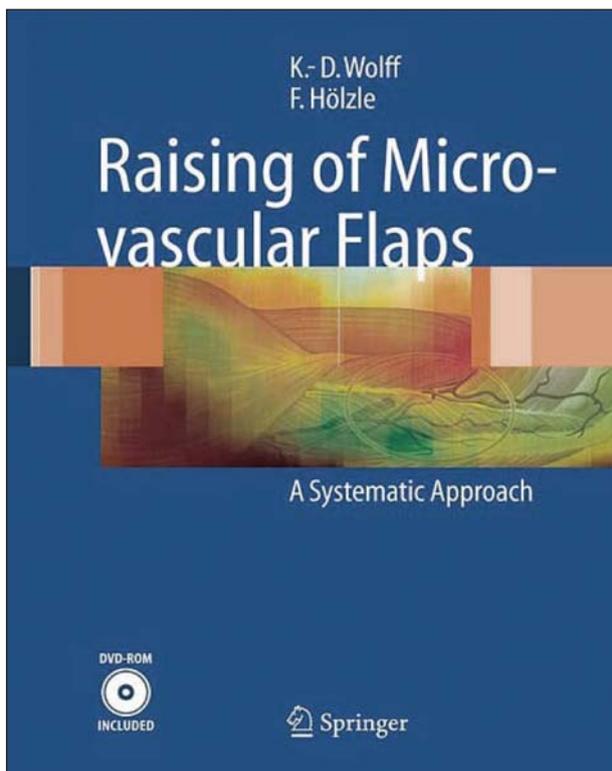
Таким образом, представляемое новое издание «Дневника старого врача» Пирогова является наиболее полным. Его читателям впервые предоставляется возможность самостоятельно решать для себя, какие взгляды Пирогова для него приемлемы, а какие нет. Пирогов, как при жизни, так и после смерти, всегда был кому-то неудобен. И даже сегодня, несмотря на затянувшийся период духовной всеядности, найдутся оппоненты, для которых отдельные откровения Пирогова, изложенные на страницах «Дневника ...», покажутся рискованными. Возможно, поэтому Пирогов распорядился опубликовать «Вопросы жизни» после своей смерти — чтобы последнее слово осталось не за нами.

По вопросам приобретения обращаться: Email: fominmed@mail.ru.

Профессор Н. Ф. Фомин
Военно-медицинская академия,
Санкт-Петербург



Книга «Инженерия кости и хряща» представляет теорию и практику клеточного восстановления дефектов скелета. Основной фокус — на важности аспектов клеточного биологического материала для инженерии клинически подходящего прибора. Детально описаны и иллюстрированы множеством рисунков ключевые способы для оптимального исхода инженерии, включая разработку биоматериала и применение биореактора. С целью оценки различных стратегий тканевой инженерии обсуждаются взаимодействия клеточной матрицы и клеточного биоматериала. Фокусируясь также на предклинических моделях, клиническом применении, этических вопросах и вопросах регуляции, эта книга дает информацию о современном состоянии дел в клеточной скелетной тканевой инженерии.



В книге подробно и пошагово описаны методики забора наиболее распространенных лоскутов, которые могут быть полезны для хирургов различных специальностей, сталкивающихся с необходимостью реконструкции мягкотканых, костных и сочетанных дефектов разнообразных локализаций.

На набережной р. Томи с А. П. Чеховым



Профессор Т. С. Тео и профессор В. Ф. Байтингер в операционной



Профессор Т. С. Тео и канд. мед. наук К. В. Селянинов в операционной.
Реконструкция крыла носа свободным фрагментом
ушной раковины на микрососудистых анастомозах

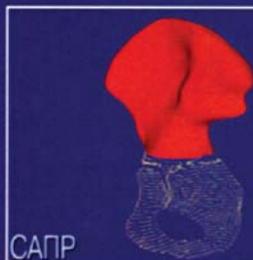
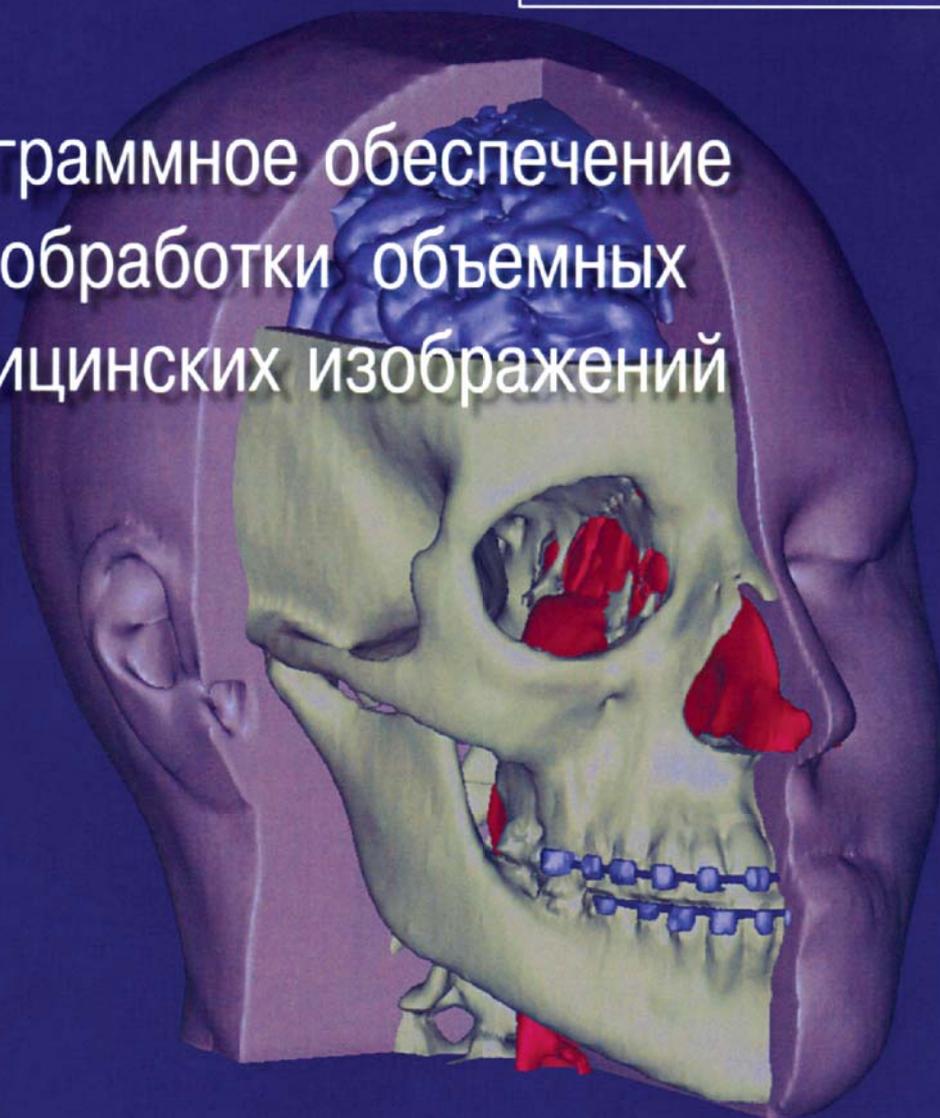


Профессор Т. С. Тео
и профессор А. А. Сотников



Mimics

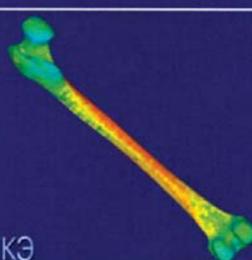
Программное обеспечение для обработки объемных медицинских изображений



САПР



Быстрое прототипирование



МКЭ



Моделирование

Программное обеспечение для обработки объемных медицинских изображений

Mimics преобразовывает данные томографии в 3D модели для САПР, конечно-элементные сети и данные для быстрого прототипирования (STL) за считанные минуты, позволяет моделировать хирургические операции

Materialise 