

научно-практический журнал

# Вопросы реконструктивной и пластической хирургии

#2 (9)

2004



15 июня  
1667 года —  
первое  
успешное  
переливание  
крови  
человеку

Основной целью Института является проведение клинических и фундаментальных исследований в области реконструктивной и пластической микрохирургии для улучшения качества жизни граждан, получивших травму, страдающих хроническим заболеванием или пороком развития.



# ИНСТИТУТ МИКРОХИРУРГИИ



**Предмет фундаментальных исследований:**

Процессы реваскуляризации и реиннервации зоны размещения трансплантатов различного происхождения

Процессы эволюции композиций из тканей организма и материалов имплантата

**Предмет прикладных исследований и разработок:**

Вопросы кровоснабжения свободных и несвободных аутотрансплантатов в разделах пластической хирургии

Вопросы реиннервации аутотрансплантатов

Состояние гомеостаза в аутотрансплантатах

Разработка показаний для применения микрохирургических технологий

Разработка новых методов хирургического вмешательства при сосудистых, эндокринных заболеваниях, травмах и их последствиях с применением микрохирургических технологий

Телемедицинские программы (дистанционная диагностика, консультация, организация лечения, проведение телеконференций, дистанционная переподготовка врачей)

Автоматизация обработки и хранения оперативной информации в клинике

Компьютерное моделирование операций

научно-практический журнал

# Вопросы реконструктивной и пластической хирургии

#1(8) • 2004



## УЧРЕДИТЕЛИ:

АНО Научно-исследовательский институт микрохирургии  
ТНЦ СО РАМН

Сибирский государственный медицинский университет  
Научно-исследовательский институт гастроэнтерологии  
при СибГМУ

Департамент здравоохранения Администрации Томской области  
Томское областное общество хирургов

ООО «Медицинский научно-практический центр», г. Томск

**Долг врача в том, чтобы лечить безопасно, быстро, приятно.**

*А. Г. Савиных (1888 – 1963), академик АМН СССР, профессор*

Журнал зарегистрирован  
в Министерстве по делам печати,  
телерадиовещания и средств массовой  
коммуникации РФ  
ПИ №77-9259 от 22 июня 2001 года.

Издается на средства  
Благотворительного фонда  
“Микрохирургия”,  
спонсоров, рекламодателей  
в г. Томске

Территория распространения:  
Российская Федерация, страны СНГ.

**НА ОБЛОЖКЕ:**  
коронный разряд (эффект Кирмана)  
вокруг тела человека, его кисти,  
«подушечки» пальца.

Главный редактор  
В.Ф.Байтингер, профессор  
Заместитель главного редактора -  
А.И.Цуканов, к.м.н.  
Ответственный секретарь -  
Н.А.Кулижникова

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:**  
Г.Ц.Дамбаев, член-корреспондент РАМН,  
В.В.Юркевич, профессор,  
Г.К.Жерлов, профессор,  
В.И.Тихонов, профессор,  
Р.С.Баширов, профессор,  
И.В.Запускалов, профессор,  
В.К.Пашков, профессор,  
А.Н.Байков, профессор,  
С.В.Логвинов, профессор,  
А.А.Сотников, профессор.

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:**  
М.С.Любарский, член-корреспондент РАМН (Новосибирск)  
И.В.Шведовиченко, профессор (С.-Петербург)  
Н.Ф.Фомин, профессор (С.-Петербург)  
А.Ю.Кочиш, профессор (С.-Петербург)  
Н.В.Островский, профессор (Саратов)  
А.Н.Горячев, профессор (Омск)  
С.С.Дыдыкин, профессор (Москва)  
К.Г.Абалмасов, профессор (Москва)  
В.Г.Голубев, профессор (Москва)  
А.И.Шевела, профессор (Новосибирск)  
А.Г.Пухов, профессор (Челябинск)  
А.А.Воробьев, профессор (Волгоград)  
К.П.Пшенисов, профессор (Ярославль)

**ГРУППА РАЗРАБОТКИ И ВЫПУСКА:**  
студенты и преподаватели  
отделения журналистики ФилФ  
Томского университета  
Е.Лавров, И.Мясников, С.Соболев,  
О.Седельников.  
Фото: С.Захаров  
Руководитель группы  
разработки и выпуска:  
**Ю.Н.МЯСНИКОВ**

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**  
634050,  
Томск, Московский тракт, 2.  
Тел.: (3822) 645378, 532630  
тел./факс: (3822) 645753  
E-mail: sibmicro@post.tomica.ru  
[www.microsurg.tomsk.ru](http://www.microsurg.tomsk.ru)  
Корректор: А.Л.Гайдукова

Все права защищены.  
© “Вопросы реконструктивной и пластической хирургии”, 2004

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

научно-практический журнал  
**Вопросы** реконструктивной и пластической  
**ХИРУРГИИ**

**В номере:**

#1(8) • 2004

Слово редактора ..... 7

**РАЗДЕЛ I. ПЛАСТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ ..... 8**

К.П. Пшениснов

**Роль определений, понятий и терминов в становлении специальности**

**«Пластическая хирургия» ..... 8**

В.М. Тимербулатов, В.В. Плечев, О.С. Попов

**Гипомастия: вопросы эпидемиологии, классификации и обоснование**

**методов коррекции ..... 12**

В.А. Виссарионов, Т.А. Иванченкова, И.Э. Жигульцов, Л.Г. Скуратовская

**С-реактивный белок сыворотки крови у пациентов до и после**

**липосакции, абдоминопластики ..... 15**

М.И. Давыдов, Р.С. Акчурин, С.С. Герасимов, М.Г. Лепилин, С.А. Партиголов

**Хирургическое лечение больных с опухолями легкого и трахеи**

**при выраженной сопутствующей сердечно-сосудистой патологии ..... 17**

**РАЗДЕЛ II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ ..... 20**

**Европейская конвенция по защите позвоночных животных,**

**используемых для экспериментальных и других научных целей ..... 20**

Приложение А ..... 22

Таблицы и рисунки ..... 27

С.Т. Залаев, В.Н. Перепелицын, Н.П. Логинова

**Закрытие поверхностных дефектов легких с применением коллагеновых**  
**материалов и kleевых композиций (экспериментальное исследование) ..... 37**

И.И. Каган, А.А. Штиль, П.В. Самойлов	
<b>Экспериментально-морфологическое обоснование микрохирургической резекции бронхов .....</b>	<b>38</b>
Г.С. Рагимов	
<b>Органосберегающие операции при травмах паренхиматозных органов .....</b>	<b>43</b>
<b>РАЗДЕЛ III. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ .....</b>	<b>46</b>
С.А. Симбирцев, А.А. Лойт, А.В. Гуляев, Г.А. Михайлов, А.К. Лебедев	
<b>Лимфоотток желудка и коллекторы лимфогенного метастазирования .....</b>	<b>46</b>
Н.П. Ефимов, Г.В. Ефимова	
<b>Морфологическое обоснование физиологичности дуоденогастрального рефлюкса .....</b>	<b>50</b>
А.А. Сотников, С.В. Бредихин, С.В. Шип, В.Н. Гвоздева, М.А. Колядин	
<b>Кровоснабжение дуоденальных сосочков при функционирующем добавочном протоке поджелудочной железы .....</b>	<b>54</b>
<b>РАЗДЕЛ IV. НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ .....</b>	<b>58</b>
А.А. Воробьев, А.Г. Бебуришвили, В.В. Караулов, И.В. Михин, С.В. Поройский, Е.А. Баринова	
<b>Поиск и обоснование использования новых противоспаечных лекарственных средств .....</b>	<b>58</b>
И.С. Стилиди, С.С. Дыдыкин, А.Б. Рябов	
<b>Оптимизированный абдомино-медиастинальный доступ в хирургии рака желудка с переходом на пищевод .....</b>	<b>61</b>
А.А. Воробьев, А.Г. Бебуришвили, С.В. Поройский, И.В. Михин, В.В. Караулов, Е.А. Баринова	
<b>Новое устройство для профилактики висцеро- pariетальных спаек брюшной полости .....</b>	<b>65</b>
<b>РАЗДЕЛ V. В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ .....</b>	<b>67</b>
В.Ф. Байтингер, Ю.А. Хадыко, А.И. Цуканов, К.В. Селянинов	
<b>МКБ-10 для хирургии кисти .....</b>	<b>67</b>

<b>РАЗДЕЛ VI. ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ .....</b>	<b>82</b>
В.Ф. Байтингер, О.Н. Елегечева	
Семья Грефе и ее роль в развитии хирургии .....	82
Учитель! Перед именем твоим позволь смиренно преклонить колени .....	85
<b>РАЗДЕЛ VII. ЮБИЛЕИ .....</b>	<b>86</b>
К 50-летию со дня рождения профессора	
Николая Владимировича Островского .....	86
<b>SUMMARY .....</b>	<b>88</b>

## Следующие номера журнала будут посвящены:

- Материалам международной научной конференции «Новые оперативные технологии (анатомические, экспериментальные и клинические аспекты)». Томск, 6–8 октября 2004 года.
- Реконструктивной и пластической хирургии молочной железы.
- Реконструктивной и пластической хирургии полового члена.

## Уважаемые читатели!

**X**очу верить, хочу надеяться, что Вы растете вместе с нашим журналом. Редакция искренне желает вам профессионального успеха, благодарных пациентов, семейного благополучия.

В предыдущем номере нашего журнала 8 известных пластических хирургов России впервые выступили с Открытым письмом, заявив громко и однозначно о необходимости поддержать Болонское соглашение, которое объединяет более 90 стран, признавших пластическую хирургию как хирургическую специальность. Это необходимо сделать как можно быстрее. Россия опаздывает с принятием такого важного решения. В этой связи накопилось так много проблем (лицензирование, обучение, безопасность для жизни пациентов, взаимоотношения с налоговыми и судебными органами, сертификация специалистов по пластической хирургии, аккредитация клиник и центров пластической хирургии и т. д.), которые грозят превысить «критическую массу».

Редакция журнала безмерно благодарна нашему коллеге, профессору К.П. Пшенилову (Ярославль) за его передовую статью «Роль определений, понятий и терминов в становлении специальности «Пластическая хирургия». Ценность этой статьи чрезвычайно велика. В ней – ответы на многие вопросы. Призыв профессора К.П. Пшенилова к созданию совместной комиссии Общества пластических, реконструктивных и эстетических хирургов России (ОПРЭХ), а также представителей кафедр и курсов, проводящих циклы усовершенствования по пластической хирургии, по выработке определений, основных понятий и терминов этой хирургической дисциплины – своевременный. Результаты этой работы должны быть представлены III съезду ОПРЭХ. Надеюсь, что реализация вышеуказанных идей поможет включить специальность «Пластическая хирургия» в Номенклатуру врачебных специальностей МЗ РФ в самое ближайшее время.

С уважением,  
главный редактор  
профессор В.Ф. БАЙТИНГЕР

# Раздел I. Пластика хирургия

К.П. ПШЕНИСНОВ

Ярославская государственная медицинская академия

## Роль определений, понятий и терминов в становлении специальности «Пластика хирургия»\*

**П**ринятие сообществом пластических хирургов единых терминов и определений для основных понятий имеет значение для становления специальности, сравнимое с ролью языка в общности людей, называемой нацией или народом (исторически сложившаяся устойчивая общность людей, возникшая на основе общности их территории, экономических связей, литературного языка и психического склада, проявляющегося в общности культуры и духовного облика) [1]. К таким понятиям и терминам относится определение специальности в целом, а также характеристика смысла ее составляющих и наиболее часто используемых материалов. Для того чтобы существовала специальность, необходимо четкое определение ее места в ряду других медицинских дисциплин, обоснованного социальной важностью и необходимостью передачи знаний от поколения к поколению.

По устоявшимся определениям международных сообществ, пластиче-

ская, реконструктивная и эстетическая хирургия представляет собой специальность в области медицины, которая занимается острыми и не острыми состояниями, врожденными и приобретенными, в результате травм, заболеваний, дегенеративных процессов или возрастных изменений у пациентов обоего пола и всех возрастных групп. Ее целью является восстановление или улучшение формы и функции частей тела, а также нормализация внешнего вида.

Европейская Ассоциация пластических хирургов подчеркивает свою специализацию в области медицины, которая имеет дело с формой тела человека и функцией его поверхностной оболочки [2]. J.G. McCarthy (1990) характеризовал пластическую хирургию как специальность, предметом которой является устранение деформаций и коррекция функциональных недостатков [3].

В отечественной литературе известны различные определения пласти-

ческой хирургии. Так, А.Е. Белоусов (1998) определял ее как область хирургии, разрабатывающую оперативные методы лечения больных с дефектами тканей, деформациями и нарушениями функций различных частей тела [4]. Вместе с тем, современную пластическую хирургию отличают не только уникальные оперативные приемы, но и широкий арсенал способов нехирургического лечения пациентов. Так, большое распространение в эстетической хирургии получили методы коррекции морщин введением Ботокса, инъекциями наполнителей, химическими пилингами и лазерной шлифовкой кожи. Кроме того, пациентами пластических хирургов являются не только больные, но и здоровые люди (эстетическая хирургия). Требует уточнения и объект пластической хирургии, поскольку «различные части тела» и их составляющие уже нередко заняты другими специалистами (полость носа – ринологи, внутреннее ухо – отологи и т.д.).

А.И. Неробеев (1997) охарактеризовал пластическую хирургию как раздел хирургии, в котором основное ме-

\* Деложен на II съезде ОПРЭХ, Москва, декабрь 2002.

сто занимают операции на поверхностных тканях тела [5]. Это частное определение специальности не ориентирует, что для восстановления, воссоздания или изменения контуров покровов тела выполняются операции не только на коже, но и на костном скелете. При таком определении реконструкция лицевого скелета и конечностей, костная пластика, операции по смене пола попадают в «неосновные» операции.

При всех достоинствах данных определений дисциплины ведущими отечественными специалистами в них нет принципиально важного указания на функциональную направленность пластической хирургии, например, приема пищи и речи при врожденных расщелинах верхней губы, всего спектра движений при операциях на кисти и т.д.

Есть еще одно важное положение, которое объединяет многие хирургические направления в одну специальность пластической хирургии. Пластическая хирургия уникальна тем, что не зависит от пола и возраста, от органов и систем, от нозологии заболеваний. Она базируется на неуклонном соблюдении **принципов** выполнения операций, на применении новейших технологий диагностики и лечения. При этом эти принципы, прежде всего, основываются на углубленном знании раневого процесса и тех методов, которые способны обеспечить заживление ран первичным натяжением.

Как известно, слово **plastike** с греческого языка означает формировать, создавать; искусство лепки, ваяние, скульптура. Поэтому производят пластику (формирование, ваяние) тканей, органов или частей тела (например, пластика кожи, пластика носа, пластика голени). Дефекты тканей, раны, язвы, пролежни устраняют или замещают. Вместе с тем, во многих руководствах и текстах традиционно фигурирует ошибочное словосочетание «пластика дефектов» [4, 6].

**Пластическую хирургию определяем как специальность, посвященную решению сложных проблем заживления ран поверхностных тканей с конечной целью восстановления или воссоздания наилучшей формы и функции части тела с наивысшим эстетическим результатом для улучшения качества жизни человека.**

В пластической хирургии целесообразно различать восстановительные, реконструктивные и эстетические операции.

**Восстановительная операция** – воссоздание ткани или органа, чаще после повреждения (травмы), путем использования местных тканей в зоне поражения. Примерами чисто восстановительных операций могут служить вмешательства по хирургической обработке ран со швом «конец – в – конец» поврежденных сосудов, нервов, сухожилий. Яркий пример чисто восстановительных операций – это репланационная хирургия.

**Реконструкция** (лат. *constructio* – построение) – это воссоздание формы и функции ткани, органа или части тела, чаще при врожденной патологии и последствиях травм, путем перенесения пластического материала из других мест, для которых данная локализация не характерна. К примерам реконструктивных операций относим воссоздание пальцев кисти пересадкой пальцев со стопы, этапное формирование новой ушной раковины при врожденной микротии с использованием каркаса из реберного хряща, пластику молочной железы TRAM лоскутом после мастэктомии.

**Эстетическая операция** – та, которая выполняется на нормальных тканях, но подвергнутых физиологическим или возрастным изменениям, а также имеющим несбалансированный вид и форму. Одно из определений эстетической хирургии принадлежит В.А. Виссарионову и И.А. Фришбергу (2000): устранение дефектов внешности врожденного и приобретенного характера, гармонизация различных изменений в тканях и отдельных органов с окружающими тканями, определяющими естественность вида [7]. Здесь необходимо указать на предпочтительность использования именно термина «эстетическая хирургия» (от греч. *aesthesia* – ощущение, чувство, то есть учение о прекрасном) по сравнению с термином «косметическая хирургия» (от *kosmetike* – искусство наряжать, украшать), поскольку хирургические операции имеют более глубокий и значимый, нежели декоративный смысл [8].

Вместе с тем, последние годы борьбы за привлечение большего числа пациентов для операций между пластическими хирургами, ЛОР, челюстно-лицевыми и дерматохирургами заставляет пластических

хирургов все чаще обращаться к термину «косметическая хирургия» в своих научных и популярных изданиях, поскольку он более понятен для лиц, не имеющих медицинского образования. В то же время разделение понятий эстетической хирургии и хирургической косметологии выглядит искусственным [9].

В этой связи представляется важным наметить отличия между понятиями «пациент в эстетической хирургии» и «пациент в реконструктивной хирургии». В эстетической хирургии из-за неспособности адекватно воспринять свой образ пациент испытывает озабоченность по поводу некоторых черт своего внешнего вида, что становится причиной проблем межличностных взаимоотношений. Иными словами, он отвергает самого себя и предполагает, что отвергнут и его окружением. С другой стороны, человек, ущербный физически, вынужден осознавать свое отличие от здоровых людей. В результате, отвергнутый другими, он может прийти и к самоотвержению [8]. Закономерно, что из деонтологических соображений следует разделять потоки пациентов, обращающихся в одно лечебное подразделение для выполнения реконструктивных операций при объективно существующих дефектах и уродствах, так и для устранения чисто эстетических недостатков.

Правильное понимание взаимоотношения составляющих пластической хирургии и рациональный порядок освоения этой дисциплины является стержнем для становления и развития данной специальности в нашей стране.

**Существует мнение, что имеется принципиальная разница между пластической и эстетической операциями** [5]. Очевидно, имеется в виду разница между реконструкциями и косметической хирургией. На наш взгляд, эта разница заключается не в операциях и она не принципиальная. Есть существенные различия в организации практики и ее структуре. Деление на реконструктивно-восстановительную и эстетическую хирургию действительно имеет социальное и юридическое (программы государственные и ОМС, оплата НДС при платных услугах, право на возврат налогового вычета), но не профессиональное де-

**маркационное значение.** Внутри специальности приемы и принципы пластической хирургии, в том числе и традиционно «эстетические», могут быть направлены не только на превосходжение нормы, на приближение к ней. Примерами могут служить:

- Липосакция из слишком толстых кожно-жировых лоскутов, пересаженных с помощью микрохирургической техники.

- Субпериостальные подтяжки лица, липофилинг, кантопексии с целью обеспечения симметрии ранее парализованной половины лица после микрохирургической миопластики для восстановления улыбки.

- При пластике молочной железы осложнения эстетической операции требуют знаний восстановительной и реконструктивной хирургии, чтобы «спасти» ситуацию. С другой стороны, при реконструкции молочной железы, кроме восстановления объема и формы, всегда возникает задача максимального эстетического соответствия воссозданной части тела здоровой стороне. Редукционная маммопластика и мастопексия выполняются по одним принципам с использованием одного и того же набора технических приемов. Вместе с тем, первая операция признана реконструктивной, а вторая – эстетической. Разница между ними условная – лишь в нескольких граммах удаляемой ткани (обычно более или менее 300 граммов).

- В современной эстетической ринопластике реконструктивные принципы оперирования с использованием укрепляющего аутопластического материала доказали свои преимущества перед традиционными приемами резекционной ринопластики Джозефа.

Как известно, пластическая хирургия сформировалась в середине XIX века именно из реконструктивной хирургии, эстетическое направление стало бурно развиваться лишь в конце XX столетия. Это также указывает на искусственность разделения пластической хирургии на реконструктивную и эстетическую [3]. Такое понимание необходимости комплексного изучения восстановительной, реконструктивной и эстетической хирургии является залогом полноценной подготовки специалиста по пластической хирургии и служит залогом безопасности пациента.

Как известно, технические приемы пластической хирургии наиболее часто применяются при операциях на кожном покрове и на мягких тканях [10]. В своей основе эти приемы используются для иссечения повреждений и закрытия ран кожи, в том числе, с использованием кожных трансплантатов и лоскутов. В этой связи понятия «трансплантат» и «лоскут» представляются базовыми терминами пластической хирургии.

**Трансплантат** – участок тканей, полностью изолированный от своего ложа (донорского) и пересаженный в другую зону (реципиентную), откуда он может получить новый источник кровоснабжения. Трансплантаты кожи расщепленные включают в себя эпидермис и часть дермы. Термин «дерматомный трансплантат» не вполне корректен, так как указывает лишь на способ взятия расщепленного трансплантата. Трансплантат кожи во всю толщу включает эпидермис и всю дерму.

**Лоскуты** – ткани, пересаженные с одного места на другое с непрерывным кровоснабжением. У лоскутов с беспорядочным кровоснабжением питание кожи осуществляется за счет хаотичных дермального и субдермального сосудистых сплетений. В лоскутах с осевым кровоснабжением питание осуществляется за счет постоянно проходящей в составе выбранного участка тканей артерии и сопровождающей вены. **Свободный лоскут** – это лоскут с осевым кровоснабжением, сосуды которого пересекают и включают в кровоток наложением микрососудистых анастомозов сразу после пересадки в реципиентную область.

Вместе с тем, в руководствах, которые обычно используют для профессиональной подготовки и повышения квалификации по разделам пластической хирургии, встречаются другие определения этих понятий. Так, А.Е. Беллоусов (1998) характеризовал лоскут как участок тканей, имеющий определенную площадь при относительно небольшой толщине, отделенный от тела [4]. В тексте монографии вводятся такие понятия, как «дерматомный лоскут», «расщепленный кожный лоскут». Дается такое определение: «Простой кожный лоскут – это некровоснабжаемый трансплантат». Но если взять кожно-мышечно-костный лоскут – у него толщина больше ширины. Таким образом, в данном определении пла-

стического материала смешаны понятия лоскута и трансплантата.

В недавно предложенной классификации пластического материала С.А. Васильев (2002) использовал термины «свободный реваскуляризируемый лоскут» и «лоскут на питающей ножке» [6]. Если учесть, что кровоснабжение в лоскуте не прерывается за счет постоянных и достаточных связей с организмом, то «лоскут на питающей ножке» – это алогизм. Вместе с тем, в начальный период становления реконструктивной микрохирургии в нашей стране практиковались такие терминологические «нагромождения», как «свободный микрохирургический реваскуляризованный сложный (сложносоставной, комбинированный) нейроваскулярный (на сосудисто-нервной ножке) аутотрансплантат (комплекс тканей)». С другой стороны, термин «свободный лоскут» понятен всем пластическим хирургам мира без объяснения, что он реваскуляризован посредством наложения микронастомозов, поскольку это уже подразумевается определением данного термина. Таким образом, емкость понятий за счет сокращения в них лишних слов упрощает профессиональный язык специалистов по пластической хирургии. Вместе с тем, эти упрощения не должны приводить к смешиванию понятий, что может приводить к недоразумениям. Так, Алла А. Лимберг (1997) определяет все виды пластического материала как лоскут и «саженец» [11].

С 1972 года международная классификация разделяет ауто-, алло- и ксенотрансплантаты. Ауто – значит в пределах одного организма. Алло (другой) – в пределах одного вида. Ксено (иной) – от других видов. В этой связи употребление устаревших терминов – гомо- и гетеротрансплантаты или их взаимная замена с терминами современной классификации [6] представляется неоправданным.

**Эксплантация** (протезирование) подразумевает использование искусственных материалов. Здесь следует отметить происхождение слова экспандеры – от «экспансия», расширение. Вместе с тем в некоторых источниках литературы употребляется слово «эспандеры» [4]. Как известно, пластическая хирургия отрицает возможность применения безболочных имплантов (материалов, пересаженных в новое место с их приживлени-

ем здесь). Однако в рекламе некоторых фирм-производителей, в частности эндопротезов, нередко ошибочно употребляется термин «импланты», а врачи-стоматологи в устной речи используют слово «имплантанты».

Вопросы унификации терминологии в нозологии, правильное определение состояний как показаний для пластических операций, представляются особенно актуальными в эстетической хирургии. Так, в разных лечебных учреждениях показанием к абдоминопластике могут служить отвислый живот, абдоминоптоз, висцероптоз, пупочная грыжа, центральная грыжа, диастаз прямых мышц живота, избыточное (диспропорциональное) отложение жировой ткани на животе, послеродовые растяжки кожи передней брюшной стенки и т.д. и т.п. Необходимость создания рекомендуемого списка диагнозов диктуется миграцией пациентов и не редкостью экспертиз по спорным делам.

В настоящее время единственным «законным» является использование терминов из Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ-10, Всемирная организация здравоохранения, Женева, 1992).

В ряде публикаций последнего времени прослеживается тенденция к утверждению воззрений на пластическую и реконструктивную хирургию, требующих специальной дискуссии. Так, в журнале «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии» его главный редактор проф. В.Ф. Байтингер (Томск) выполняет очень благородную миссию, пропагандируя реконструктивные принципы хирургии [9]. Вместе с тем, журнал объединяет в реконструктивную и пластическую хирургию все полостные, сосудистые и ортопедические операции с формированием органов и тканей, что «размывает» границы признанной международным сообществом специальности и может несколько дезориентировать других врачей. Так, предлагается закрепить за специальностью пластической хирургии всю хирургию врожденных и приобретенных дефектов органов и тканей. При всей общей своей позитивности такой подход более соответствует принципам восстановительной хирургии, пропагандируемой в свое время Н.А. Богословом [12] и идеям приоритетности реконструктивного направления со-

временной хирургии по Б.В. Петровскому [13], чем задачам становления пластической хирургии как самостоятельной специальности в нашей стране.

Таким образом, обсуждение и принятие уточненных интерпретаций основных понятий и терминов пластической хирургии имеет смысл поставить программным вопросом на очередном третьем съезде Общества пластических, реконструктивных и эстетических хирургов (ОПРЭХ) России. Это, безусловно, послужит уставным целям организации, формируя принципиальную основу единых подходов к нормативам профессионального общества специалистов.

Исходя из вышеизложенного, считаем необходимым:

1. Создание совместной комиссии Общества пластических, реконструктивных и эстетических хирургов (ОПРЭХ), а также представителей кафедр и курсов, проводящих циклы усовершенствования по пластической хирургии, по выработке основных определений понятий и терминов этой хирургической дисциплины, а также созданию дополнения к МКБ-10 по нозологическим единицам и названиям операций.

2. Обсуждение вопроса на страницах журналов «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии» и «Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии».

3. Ужесточение контроля редакционными коллегиями профильных журналов корректного использования понятий и терминов пластической хирургии. Рекомендации в качестве учебных пособий для сертификации по специальности тех изданий, которые соответствуют этим требованиям.

4. Воздержание от участия в конференциях, где пластическая хирургия рассматривается «в рамках» существующих дисциплин (пластика хирургия в онкологии, травматологии и т.д.). Большой может быть онкологическим, травматологическим и т.д., но операция должна быть пластической и выполняться пластическим хирургом.

5. Принятие терминов очередным съездом ОПРЭХ с включением в Устав общества его этапной задачи – добиваться включения специальности «Пластическая хирургия» в классификатор (номенклатуру) врачебных специальностей Министерством здравоохранения в нашей стране.

## Литература:

1. Ожегов С.И., Шведова Н.Ю. Толковый словарь русского языка / Российская АН. – 2-е изд. – М.: АЗЪ, 1994. – 928 с.
2. By-Laws of the EURAPS / European Association of Plastic Surgeons. Eleventh Annual Meeting. June 1-3 2000, Berlin, Germany. 2000. – P. 12.
3. McCarthy J.G. Introduction to plastic surgery / Plastic Surgery, Vol. 1 / Ed. J. McCarthy. – Philadelphia: W.B. Saunders Co., 1990. – P. 1-69.
4. Белоусов А.Е. Пластика, реконструктивная и эстетическая хирургия. – СПб.: Гиппократ, 1998. – 744 с.
5. Неробеев А.И. Пластика и реконструктивная хирургия. Понятие, задачи, достижения, нерешенные вопросы / Восстановительная хирургия мягких тканей челюстно-лицевой области. Руководство для врачей / Под ред. А.И. Неробеева, Н.А. Плотникова. – М.: Медицина, 1997. – С. 4-9.
6. Васильев С.А. Пластика хирургия в онкологии / Библиотека пластической хирургии. – Вып. 1. – Челябинск: ЧГМА, 2002. – 262 с.
7. Виссарионов В.А., Фришберг И.А. Основы эстетической хирургии лица и шеи / Руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: в 2-х томах. Т. 1 / Под. ред. В.М. Безрукова, Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина, 2000. – С. 317-357.
8. Цепколенко В.А., Грубник В.В., Пшениснов К.П. Пластика эстетическая хирургия. Современные аспекты. – К.: Здоров'я, 2000. – 232 с.
9. Байтингер В.Ф. От редактора / / Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. – 2001. – № 1. – С. 1.. 2002. – № 2. – С. 7.
10. Jankeuskas S., Cohen I.K., Grabb W.C. Basic technique of plastic surgery / Grabb and Smith's Plastic Surgery. 4<sup>th</sup> ed. / Ed. J.W. Smith, S.J. Aston. -Boston: Little, Brown and Co., 1990. – P. 3-106.
11. Лимберг А.А. Свободная пересадка кожи / Восстановительная хирургия мягких тканей челюстно-лицевой области. Руководство для врачей / Под ред. А.И. Неробеева, Н.А. Плотникова. – М.: Медицина, 1997. – С. 70-86.
12. Богораз Н.А. Восстановительная хирургия. Т.1. – М: Медгиз, 1949. – 390 с.
13. Петровский Б.В. Реконструктивная хирургия // Вестн. АМН СССР. – 1982. – № 1. – С. 5-8.

В.М. ТИМЕРБУЛАТОВ, В.В. ПЛЕЧЕВ, О.С. ПОПОВ

Институт последипломного образования  
Башкирского медицинского университета, Уфа

# Гипомастия: вопросы эпидемиологии, классификации и обоснование методов коррекции

**З**а последние годы благодаря успешным пластическим хирургиям особое развитие получает хирургическая реабилитация при различных дефектах молочной железы. Следует подчеркнуть, что в каждом конкретном случае грудь женщины индивидуальна (т.е. должны быть персонизированы количественные и качественные критерии ее оценки) и существует огромный, одновременно и содержащий в себе противоречия и противоположные точки зрения, поток информации о критериях красоты. Желание женщин иметь красивую грудь особенно усиливается при наличии дефектов молочных желез врожденного или приобретенного характера. Последние оказывают большое влияние на эмоциональную сферу, характер и социальную деятельность и могут отрицательно сказываться на развитии личности.

Из данных литературы известно [1, 4, 6, 7], что у женщин с дефектами молочных желез развиваются такие психогенные реакции, как повышенная психическая ранимость, сенситивность, раздражительность, постоянные мысли о собственной неполноте, стойкие депрессивные реакции вплоть до суициальных намерений. В то же время хирургическая коррекция молочных желез приводит к быстрому и стойкому улучшению психического состояния и повышению общественной социальной значимости женщины [1, 3, 8].

Среди всех перечисленных вопросов недостаточно разработанными и изученными, в то же время определяющими во многом саму суть терминологии изучаемой патологии, с нашей точки зрения, являются два – количественная характеристика (оценка) молочной железы в идеале и на этой основе обоснование метода коррекции дефекта.

Следует отметить, что отдельными исследователями вводились основные параметры, позволяющие судить о молочных железах с точки зрения гармо-

ни тела и определения идеальных эстетических соотношений его частей [5, 9]. Значительные расхождения существуют в мнениях специалистов по топографии соска молочной железы [10, 11, 12]. Для практических целей обоснованными представляются классификации Р. Regnault (1984) [13] и А.А. Адамяна и соавт. (1996) [2].

Таким образом, в целом существуют 2 аспекта проблемы – субъективная сторона (самооценка или оценка женщин степени красоты груди) и объективная – попытка количественно разработать указанные критерии и методы их коррекции.

В целях изучения субъективной стороны нами проведены прямые и непрямые эпидемиологические методы исследования. Непрямые методы изучения распространенности гипомастии основывались на выявлении, учете, анализе косвенных факторов, к которым относятся количество операций на молочных железах по поводу врожденного недоразвития или приобретенного уменьшения размеров, количество специалистов, занимающихся проблемой маммопластики, число клиник, отделений, где выполняются операции по коррекции молочной железы. Следует отметить, что непрямые методы позволяют судить только приблизительно о распространенности данной патологии, в то же время удалось выяснить наличие тенденции роста выявления гипомастии и числа корректирующих операций.

Прямые методы проводились путем безвыборочного («сплошного») осмотра репрезентативной в социально-демографическом отношении для данного региона популяции и проведения среди данного контингента анонимного анкетирования, позволяющего выявить общую тенденцию в формировании понятия «красивая» или «идеальная» грудь, а также определить оптимальные, качественные характеристики ее составляющих.

Нами проведено анонимное анкетирование 1814 девушек и женщин различного возраста, семейного и социального положения с целью получения субъективной информации о молочных железах, их основных параметрах, отношении респондентов к их форме, объему, возможности влиять на них, изучалась степень информированности населения по некоторым вопросам маммопластики. Среди обследованных лица 15-16 лет составили 13,9%, 17-25 лет – 70,4% и 26-40 лет – 15,7%. Рожавшие и женщины, имеющие от 1 до 3 детей, составили 12,1%. Результаты анкетирования следующие: 48,2% обследованных не характеризовали свою грудь как красивую. Причем, если среди 15-16-летних девушек это составило 41,7%, то в возрастной группе 17-25 лет – 49%, и в возрасте от 26 до 40 лет – 51,1%.

Понятие «красивая грудь» формируется из целого ряда составляющих, из которых основных два – это объем и форма молочной железы. Недовольны объемом молочных желез 37,7% – 15-16-летних, 29,4% – 17-25-летних и 45,5% женщин в возрасте от 26 до 40 лет. Примерно такая же возрастная закономерность в отношении формы молочных желез. Что касается изменения объема молочных желез, то увеличить его считают необходимым в группе 15-16-летних женщин – 30,2%, 17-25-летних – 22,1%, 26-40-летних – 21,4%. Следует отметить, что с возрастом увеличивается потребность в изменении не только объема, но и формы молочной железы, так, 57% исследуемых хотели бы иметь грудь более округлой формы, 43% считают свою грудь недостаточно упругой. Важно подчеркнуть, что 92,9% респондентов составили мнение о недостатках объема и формы своих молочных желез самостоятельно и только у 4,3% на это повлияли муж или друг, у 2,8% – подруги.

По вопросам хирургической коррекции достаточно информированы от

22,1% до 35,5% женщин в различных возрастных группах; имеет место преувеличение опасности возникновения злокачественных образований после протезирования молочных желез (от 77 до 81,3%).

Нами проведены комплексные обследования 1008 девушек и женщин в возрасте от 17 до 26 лет. Обследование проводилось различными специалистами, в том числе, терапевтами, гинекологами, эндокринологами с оценкой общего состояния и статуса специалистов. Кроме того, специально изучали степень развития, форму, размеры, консистенцию, структуру, состояние кожного покрова, в том числе, оволосение ареолярной зоны и др. При необходимости дополнительно проводили ультразвуковое исследование и маммографию. У всех обследованных измеряли диаметр основания молочной железы, величину ее полуокружности, диаметр ареолы, оценивали степень развития и размеры соска. Определяли степень развития молочных желез соответственно общим конституциональным характеристикам женщин. По предварительным данным мы получили результаты, свидетельствующие о наличии 15,5% гипомастии среди обследованных. В целях объективизации полученной информации учета степени гармонии размеров молочной железы с общими параметрами тела была создана специальная программа «Analisis» для IBM совместного компьютера, написанная в среде быстрой разработки программы C++Builder корпорации Jnprise. Допускалось, что форма груди представляет собой сферический сегмент, объем которого вычисляется соответствующими математическими формулами, с обязательным учетом массы тела и роста обследуемых. В итоге, конечная часть программы представляла модуль анализа данных с учетом вычисляемого параметра S, обозначенного нами как коэффициент «гармонии», выражющего гармоничное соотношение объема молочной железы с некоторыми общими антропометрическими данными. Коэффициент «гармонии» вычисляется по формуле:

$$\Sigma = \frac{V}{m \times L}$$

где V – объем молочной железы, m – масса тела, L – рост.

В обобщенном виде результаты обследования после статистической обра-

ботки выглядят следующим образом (таблица 1).

Существующие методы хирургической коррекции гипомастии далеко не всегда позволяют добиться желаемого результата. Стремление нивелировать различные нарушения формы и объема молочной железы с помощью только одного вида операций, подбор имплантатов «на глазок» без учета соответствия другим параметрам тела пациентки обречены нередко на неудовлетворительные результаты ввиду недооценки количественной оценки состояния молочных желез и отсутствия лечебно-тактической рабочей классификации, систематизирующей гипомастии по степеням выраженности с учетом конституционных особенностей пациентки.

Как уже было отмечено выше, коэффициент гармонии ( $S_{rap}$ ), характеризующий степень нарушения гармоничных параметров молочной железы и тела, находился в пределах от 0,35036 до 10,696.

Средние параметры, по нашим данным, выглядят следующим образом:

средний вес (кг) – 56,54

средний рост (см) – 161,86

средний объем молочной железы ( $\text{cm}^3$ ) – 286,79

средняя дуга — 15,58

средний диаметр основания молочной железы — 11,09

Средний диаметр  $S_{rap}$  – 3,07

Среди обследованных в 2-х случаях (0,2%) мы встретились с односторонней гипомастией, в 87 (8,6%) с опущением молочных желез, выраженным в различной степени и в 7 (0,7%) с асимметрией расположения.

Выявленные в процессе исследований нарушения объема и формы молочных желез при гипомастии нами были систематизированы и представлены в виде следующей классификации. Необходимо оговориться, что поскольку ос-

новной задачей эстетической хирургии при маммопластике является создание молочной железы, гармоничной по форме и объему гормональной функции, то определяющее место в классификации занимают топографо-анатомические характеристики. Кроме того, на основании анализа клинического материала оптимальным показателем коэффициента гармонии ( $S_{rap}$ ) был показатель 3, нижней границей – 2,0.

I. По размерам:

1. Гипомастия I степени – коэффициент гармонии ( $S_{rap}$ ) в пределах  $< 2,0 > 1,5$

2. Гипомастия II степени –  $S_{rap} < 1,5 > 1,0$

3. Гипомастия III степени –  $S_{rap} < 1,0 > 0,5$

4. Микромастия –  $S_{rap} < 0,5$

5. Амастия – отсутствие молочной железы (подразумевается также, отсутствие сосково-ареолярного комплекса)

II. По локализации:

1. Правосторонние

2. Левосторонние

3. Двухсторонние

III. По степени выраженности опущения (птоза) молочных желез:

Птоз 0 степени – птоза нет. Птоз 1 степени – нижний край ареолы находится на уровне субмаммарной складки или ниже нее.

Птоз 2 степени – верхний край ареолы находится на уровне субмаммарной складки или ниже нее.

Птоз 3 степени – ареола находится на нижнем контуре груди.

IV. По наличию асимметрии расположения молочных желез. Асимметрия (A) выражается в сантиметрах (A см). Вертикальная асимметрия определяется по положению субмаммарных складок от середины ключицы. Горизонтальная асимметрия определяется по расстоянию между центром соска и серединой линией грудины. Показателем

**Таблица 1. Распределение гипомастии в возрастных группах**

Возраст и количество обследованных	Общее количество гипомастии в возрастных группах				
	17-18 n = 150	19-20 n = 64	21-22 n = 19	23-24 n = 13	старше 24 n = 8
17-18 n = 610	24,5%				
19-20 n = 249		25,7%			
21-22 n = 78			24,3%		
23-24 n = 44				29,5%	
старше 24					29,6%

асимметрии является разница между показателями левой и правой железы (Ao.o. – асимметрии нет; Ai,i – левая железа расположена ниже на 1 см и латеральное на 1 см; Ai,i – левая железа расположена выше на 1 см и медиальнее на 1 см и т.д.).

#### V. По этиологии:

1. Первичные – являющиеся следствием нарушения маммогенеза, в том числе, эндокринного характера.

2. Вторичные – являющиеся результатом травмы, заболевания молочных желез, органов и систем пациентов в постнатальном и последующих периодах (ожоги, облучение, инфекционные и неопластические заболевания, в том числе, мастэктомия).

3. Постлактационная – как одна из наиболее встречающихся.

#### VI. По состоянию сосково-ареолярного комплекса:

1. без нарушения комплекса

2. с нарушением сосково-ареолярного комплекса.

Представленная анатомо-топографическая классификация гипомастии позволяет не только охарактеризовать состояние молочных желез, но и планировать вид операции, оптимальный по характеру имплантата и его необходимый объем, прогнозировать возможные результаты с учетом пожеланий конкретной пациентки.

Учет гипомастии по степеням позволяет рационально определить вид хирургической коррекции, т.к. если при гипомастии I степени необходимый для увеличивающейся маммопластики имплантат должен превышать ее фактический объем в 0,5-0,9 раза, то при гипомастии III степени и микромастии от 3 до 7,5 раз. Это требует выделение гипомастии III степени и микромастии в отдельную группу по проведению профилактических мер с целью получения ближайших и в особенности отдаленных удовлетворительных результатов. Классификация определяет в отдельных случаях применение одновременно различных по своим свойствам имплантатов.

#### Выводы:

1. Гипомастия встречается у каждой четвертой женщины, имеет четкую тенденцию к росту в каждой последующей возрастной группе за счет инволютивных изменений молочной железы, а также в результате увеличения количества операций по поводу заболеваний данного органа и является серьезной медико-социальной проблемой.

2. Аугментационная маммопластика, являющаяся самой распространенной и востребованной операцией среди вариантов хирургической коррекции объема и формы молочной железы, должна проводиться с обязательным учетом основных антропометрических показателей пациентки.

3. Предложенная рабочая классификация гипомастии, основанная на учете конкретных топографо-анatomических особенностей, позволяет оптимально решить вопрос о степени гипомастии, выборе метода маммопластики, характере и объеме имплантата.

#### Литература:

1. Адамян А.А. Основные направления и перспективы в создании и клиническом применении полимерных имплантатов // Современные подходы в разработке эффективных перевязочных средств, швовых материалов и полимерных имплантатов: Тез. докл. III Международной конференции. – М., 1998. – С. 209-212.

2. Адамян А.А., Ромашов Ю.В., Коныльцов А.А. Классификация и хирургическая коррекция постлактационной инволюции молочных желез // Вестник хирургии. – 1996. – Т. 155, № 4. – С. 47-49.

3. Вишневский А.А., Савицкий В.А., Оленин В.П. Увеличение размера молочных желез силиконовыми эндопротезами с целью физической и психолого-的精神的康复 // Проблемы косметологической реабилитации. – М., 1980. – С. 32-34.

4. Гельфанд В.Б., Пиковский Ю.Б. Психологические исследования личности в плане реконструктивно-восстановительной хирургии молочной железы // Пластическая хирургия молочной железы. – 1987. – С. 110-24.

5. Жуковский М.А. Справочник педиатра-эндокринолога. – М., 1992. – 215 с.

6. Казаков В.Г. Социально-психологическая реабилитация как одно из направлений внутреннего развития косметологии // Проблемы косметологической реабилитации. – М., 1980. – 135 с.

7. Кулагов С.И. Изучение вопросов психологической реабилитации больных, оперированных по поводу микромастии // Проблемы косметологической реабилитации. – М., 1980. – 135 с.

8. Лукомский Г.И., Шахтер А.Б., Эль-Сайд А.Х. и др. Лечение капсулярных контрактур после эндопротезирования молочных желез силиконовыми эндопротезами // Современные подходы к разработке эффективных перевязочных средств, швовых материалов и полимерных имплантатов: Тез. докл. II Международной конференции. – М., 1995. – С. 221-223.

9. Batra M. et al. Histologic comparison of breast implant shells with smooth, foam and pillar microstructuring in rat model from 1 day to 6 months // Plast. Reconstr. Surg. – 1995. – V. 95, № 2. – P. 354– 363.

10. Bostwick J. Aesthetic and reconstructive breast surgery // J. Bostwick III-St. Louis etc.: Mosby, 1983. – V. 12. – 742 p.

11. Meyer L., Ringberg A. Augmentation mammoplasty Psychiatric and psychological characteristics and outcome in a group of Swedish women // Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. – 1987. – V. 21, № 2. – P. 199– 208.

12. Pennisi V.R. Long-term use of polyurethane breast prosthesis: a 14-year experience // Plast. Reconstr. Surg. – 1990. – V. 86, № 2. – P. 368– 371.

13. Regnault P. The Breast. An Atlas of reconstruction / Ed. Chang W.H.J. – 1984. – 434 p.

## ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

**Раздел "Информация" публикует хронику жизни научных-медиков. Материалы Вы можете присыпать по почте или факсу: 634050, Томск, Московский тракт, 2, тел./факс: (3822) 645378, 532630.**  
**Ждем Вашей информации о новом в медицине.**  
**Редакция журнала принимает материалы о юбилярах (обязательно фото 9x12)**

В.А. ВИССАРИОНОВ, Т.А. ИВАНЧЕНКОВА, И.Э. ЖИГУЛЬЦОВ, Л.Г. СКУРАТОВСКАЯ  
Институт пластической хирургии и косметологии МЗ РФ, Москва

# С-реактивный белок сыворотки крови у пациентов до и после липосакции, абдоминопластики

**С**-реактивный белок – классический острофазный белок, образующийся в ответ на тканевое повреждение и воспаление. Впервые этот белок был обнаружен в 1930 году в сыворотке крови больных пневмококковой пневмонией [13], в 1941 году он был получен в очищенном виде [11], а в 1947 году осуществлена его кристаллизация [10]. Белок обладает выраженной способностью связываться с С-полисахаридом клеточной мембранны Streptococcus pneumoniae в присутствии ионов  $\text{Ca}^{++}$ , чем и обусловлено его название.

Молекула С-реактивного белка (СРБ) состоит из 5 идентичных негликазилированных полипептидных фрагментов с молекулярной массой 23 кД, которые образуют циклическую дискообразную пентамерную структуру за счет нековалентных связей. Наличие в каждом фрагменте молекулы СРБ двух участков связывания (фосфохолинового и поликатионового) предполагает взаимодействие этого белка с широким спектром лигандов, липопротеидов крови, в частности. Физиологическая целесообразность связывания СРБ с липопротеидами крови не ясна, так как он образует растворимые комплексы только с атерогенными липопротеидами очень низкой плотности.

Другим лигандом СРБ является хроматин, взаимодействие с которым приводит к активации системы комплемента и в конечном итоге к разрушению ядра клетки [6]. Связывание СРБ с элементами ядер разрушенных клеток *in vivo* может играть значительную роль в поддержании гомеостаза организма, способствуя угнетению транскрипции поврежденной ДНК и устраниению погибших клеток [12].

Важным аспектом физиологического действия СРБ является его взаимодействие с нейтрофилами – основными элементами системы фагоцитоза [5]. Динамика и характер воздействия СРБ на нейтрофины может служить

идеальным примером “физиологической регуляции” их цитотоксического действия. При низком уровне СРБ способствует максимальному действию нейтрофилов на повреждающий агент, при повышении – сводит до минимума “суперактивность” стимулированных фагоцитов по отношению к собственному организму [3]. Таким образом, очевидно, что СРБ выступает как фактор, регулирующий функциональную активность клеток системы мононуклеарных фагоцитов [9].

Все отмеченные выше факторы реализуются в реакции острой фазы воспаления, которая развивается в организме в ответ на любое повреждение. Локальная травма тканей в зоне механического экстремального воздействия вызывает совокупность системных реакций, составляющих суть острофазной реакции [4]. Наблюдается нейрональная стимуляция эндокринного ответа, обусловленная потоком патологической афферентной импульсации с различных интеро-, экстро- и проприоцепторов по восходящим спинокортикальным путям, прежде всего, в ретикулярную формуцию мозга, лимбическую систему, а затем в структуры гипotalamus. Происходит стимуляция выброса в периферический кровоток АКТГ, глюкозы, ТТГ, тироксина, СТГ. Факторами, обуславливающими взаимосвязь местных и общих реакций, являются белки острой фазы воспаления (БОФ), которые называют реагентами острой фазы.

К настоящему времени насчитываются более 30 острофазных белков. Значительное место среди них занимает СРБ. В норме СРБ присутствует в крови в следовых количествах, его концентрация, по данным разных источников, колеблется в пределах 3-10 мкг/л [1]. При повреждении происходит быстрое (в первые 6-8 часов) увеличение СРБ (в 20-100, а иногда и в 1000 раз), коррелирующее со степенью тяжести повреждающего воздействия, поэтому его считают самым чувствительным (уникаль-

ным) маркером острофазного ответа организма [2].

Мониторинг маркеров острой фазы, СРБ в частности, представляет большую прогностическую ценность при развитии воспаления после травмы. В клинической практике наиболее распространен мониторинг СРБ.

В связи с вышеизложенным определенный интерес для пластических хирургов представляет исследование динамики показателей концентрации С-реактивного белка в сыворотке крови у пациентов после абдоминопластики и липосакции, представляющих значительную операционную травму.

## Материал и методы исследования

Обследовано 40 пациентов после выполнения оперативного вмешательства – липосакции (22 человека) и абдоминопластики (18 человек). Через сутки после операции определяли концентрацию СРБ методом латекс-агглютинации с помощью наборов фирмы “HUMAN”. Проводили количественную оценку удаленной ткани (взвешивание) или аспираата (измерение объема), так как изменение этих параметров позволяет с определенной степенью достоверности судить о характере повреждающего воздействия. В качестве нормальных значений концентрации рассматривали принятую физиологическую концентрацию СРБ в крови (не более 12 мг/л). Полученный цифровой материал обработан методом вариационной статистики.

## Результаты и их обсуждение

Отмечено увеличение концентрации СРБ в сыворотке крови как после липосакции, так и после абдоминопластики (табл. 1, 2).

Уровень концентрации СРБ после липосакции составил  $24,8 \pm 11,7$  мг/л, т.е. увеличился в среднем в 2 раза. Увеличение концентрации СРБ отмечено у 45% пациентов, перенесших данный

**Таблица 1. Концентрация СРБ в сыворотке крови у пациентов после липосакции**

Объем аспириата после липосакции (мл) n=20	Динамика показателей концентрации СРБ		
	Концентрация СРБ (мг/л)	Кратность увеличения	
250 n=1	1	-	
380 ± 90,0 n=5	6	-	
670 ± 78,8 n=5	12	-	
1367±714,0 n=3	24	2	
1580±337,8 n=5	48	4	
3750 n=1	192	16	

вид оперативного вмешательства, у 55% пациентов она оставалась в пределах физиологической нормы. Анализ полученных данных выявил связь между объемом удаленного аспириата и кратностью увеличения показателей концентрации СРБ. При удалении аспириата объемом до 670,0 ± 78,8 мл уровень СРБ остается в пределах физиологической нормы. Аспирация ткани в большем объеме сопровождалась увеличением этих показателей в 2 и более раз. Наибольшая кратность повышения этого маркера отмечена при удалении 3750 мл аспириата.

Уровень концентрации СРБ после абдоминопластики составил 60,0±26,5 мг/л, т.е. увеличился в среднем в 5 раз. Увеличение концентрации СРБ отмечено у 72,2% пациентов. Полученные результаты свидетельствуют о более глубоком повреждающем воздействии абдоминопластики при сравнении с липосакцией. Подтверждением этому является и большая кратность повышения этого маркера у пациентов с большим весом удаленной ткани (более 1080,0±90,0 мг). При удалении ткани весом более 1080,0±90,0 мг уровень СРБ увеличивался в 2-16 раз. Наибольшая кратность увеличения (32 раза) отмечена при удалении 1600 мг ткани.

Таким образом, результаты проведенного исследования свидетельствуют об увеличении концентрации СРБ у пациентов, перенесших липосакцию и абдоминопластику через 1 сутки после оперативного вмешательства. Количество больных с повышенным уровнем СРБ, а также кратность этого увеличения была в большем проценте случаев отмечена после абдоминопластики (табл. 2).

Биологический смысл раневого процесса заключается в восстановлении разрушенной ткани. Обязательными стадиями этого процесса являются периоды воспаления, пролиферации или регенерации и формирования рубца.

Воспаление развивается в ране с первых минут травмы и направлено на изоляцию разрушенной ткани, противомикробную защиту. Поэтому умеренное увеличение концентрации СРБ необходимо рассматривать как необходимый компонент защитной реакции организма, обусловленной возникновением очага повреждения. В этом аспекте корреляция между объемом удаленной ткани и степенью увеличения СРБ представляется логичной. Однако значительные цифры концентрации белка можно, по-видимому, рассматривать как прогностический критерий последующего развития воспалительной реакции и послеоперационных осложнений. В качестве подтверждения могут служить следующие клинические наблюдения.

#### Клиническое наблюдение 1

Б-ой М., 60 лет, произведена абдоминопластика. В ходе оперативного вмешательства удалено 1600 г ткани. Через 1 сутки после операции концентрация СРБ в сыворотке крови составила 384 мг/л, что было в 32 раза выше физиологической нормы. В дальнейшем в течение 7 суток отмечалось выделение значительного количества серозно-го выпота из операционной раны.

#### Клиническое наблюдение 2

Б-ой П., 33 лет. Произведена абдоминопластика с удалением 1500 г тка-

ни. В первые сутки отмечено увеличение концентрация СРБ в сыворотке крови до 192 мг/л, в последующие дни наблюдалось развитие серомы.

#### Клиническое наблюдение 3

Б-ая Э. 30 лет. После ультразвуковой липосакции бедренной и подъягодичной областей с удалением аспириата в объеме 3750 мл и последующей инфильтрации раствором общим объемом 5300 мл отмечено увеличение уровня СРБ в сыворотке крови до 192 мг/л. Послеоперационное течение без осложнений, наблюдалось постепенное снижение концентрации СРБ. В данном случае высокие цифры СРБ можно расценить как реакцию на большой объем травматического повреждения тканей.

Длительное сохранение увеличенной концентрации СРБ в крови может свидетельствовать об угрозе развития комплекса системных патологических реакций, в частности, подавления функций тромбоцитов, лимфоцитов, торможения ретракции сгустка [9, 8]. На фоне этих нарушений реальную опасность представляет развитие синдрома диссеминированного внутрисосудистого свертывания крови вследствие ингибирующего воздействия БОФ на протеазы, в частности плазмин [7].

Таким образом, проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы:

1. У пациентов после выполнения эстетических операций липосакции и абдоминопластики отмечается увеличение концентрации СРБ сыворотки крови в 45 и 72,2% случаев (соответственно). Повышение уровня СРБ соответствует степени травматического повреждения.

2. Колебания показателей концентрации СРБ крови в пределах физиологической нормы отмечены у пациентов после липосакции (55%) и абдоминоп-

**Таблица 2. Концентрация СРБ в сыворотке крови у пациентов после абдоминопластики**

Вес удаленной ткани после абдоминопластики (мг) n=18	Динамика показателей концентрации СРБ		
	Концентрация СРБ (мг/л)	Кратность увеличения	
800 n=2	6	-	
916,0 ± 207,0 n=3	12	-	
1080,0 ± 90,0 n=5	24	2	
1480,0± 135,0 n=5	48	4	
2500 n=1	96	8	
1500 n=1	192	16	
1600 n=1	384	32	

ластики (22,7%), выполненных в умеренных объемах.

3. Значительное увеличение концентрации СРБ в первые сутки после операционного периода является прогностически неблагоприятным показателем, свидетельствующим о возможном риске последующего развития воспаления, и предопределяет коррекцию тактики ведения пациентов в этот период.

#### Литература:

1. Илич-Стоянович О., Насонов Е.Л., Балобанова Р.М. Влияние низкоЭнтесивной инфракрасной импульсной лазерной терапии на маркеры активности воспаления у больных ревматическим артритом. // Тер. Арх. – 2000. – № 5. – С. 32-34.

2. Корнев А.В., Коротаев А.Л., Калинин Н.Л. С-реактивный белок в кли-

нике // Клин. лабор. диагностика. – 1999. – № 6. – С. 37-40.

3. Назаров П.Г. Взаимодействие С-реактивного белка с а-цепью рецептора интерлейкина-2 // БЭБМ. – 1998. – Т.125. – № 6. – С. 657-660.

4. Серов В.С., Пауков В.С. Воспаление. – М. 1995.

5. Тимошенко А.В., Бовин Н.В. и соавт. Модификация функциональной активности нейтрофилов под действием белков острой фазы воспалительного ответа / Биохимия. – 1998. – Т.63. – Вып. 5. – С. 646-651.

6. Токсамбаева С.Ж. Острая фаза воспаления – С-реактивный белок и его роль в регуляции иммунитета: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. – 1966.

7. Чеснокова Н.П., Михайлова А.В. Воспаление. Патофизиологические и клинические аспекты // Саратов, 1999.

8. Azar R.R., Water D.D. / The inflammatory etiology of unstable angina // Amer. Heart J. – 1996. – V.132. – P. 1101-1106.

9. Foreman J.C. / Neuropeptides and the pathogenesis allergy // Allergy. – 1987. – V. 42. – P. 1-11.

10. McCarty. Crystallization of the C-reactive protein. // J. Exp. Med. – 1947. – V.85. – P. 491-495.

11. McLeod, Avery O. The occurrence during acute infection of a protein not normally present in the blood // J. Exp. Med. – 1941. – V. 73. – P 191-196.

12. Pepys M.B. // Lancet. – 1981. – V.1. – P. 653-657.

13. Tillet W., Francis T. Serologic reaction in pneumonia with a nonprotein somatic fraction of pneumococcus // J. Exp. Med. – 1930. –V. 52. – P. 561-564.

**М.И. ДАВЫДОВ, Р.С. АКЧУРИН, С.С. ГЕРАСИМОВ, М.Г. ЛЕПИЛИН, С.А. ПАРТИГУЛОВ**

Российский онкологический научный центр имени Н.Н. Блохина РАМН,  
Российский кардиологический научно-производственный комплекс МЗ РФ, Москва

## Хирургическое лечение больных с опухолями легкого и трахеи при выраженной сопутствующей сердечно-сосудистой патологии

**Р**еальная распространенность ИБС, атеросклеротического поражения аорты и ее ветвей, аневризм, а также пороков сердца у больных с опухолями легких и трахеи неизвестна. Несмотря на общепризнанное мнение о ведущем месте кардиогенных причин в структуре интра- и после операционной летальности у больных, перенесших онкологические операции по поводу опухолей трахеи и легких, полноценное кардиологическое обследование данной категории больных не проводится, а при обнаружении выраженной сопутствующей сердечно-сосудистой патологии больным отказывают в оперативном лечении. Учитывая высокую заболеваемость и смертность от рака легкого, довольно значительная группа пациентов остается без хирургической помощи, с одной стороны, потому что выраженные сердечно-сосудистые заболевания являются для большинства

хирургов противопоказанием для проведения радикальной онкологической операции, а с другой стороны, наличие онкозаболеваний до недавнего времени являлось противопоказанием к проведению операций с искусственным кровообращением.

По мере развития коронарной хирургии время от времени стали выполнять операции реваскуляризации миокарда с одновременным вмешательством на другом органе. Цель таких операций – улучшение коронарного кровообращения (как самостоятельная задача) и одновременно снижение риска экстракардиальных вмешательств у больных с тяжелой ишемической болезнью сердца.

Первая публикация в литературе об одномоментной успешной операции аорто-коронарного шунтирования (АКШ) и резекции легкого по поводу adenокарциномы была осуществлена

Dalton M.L. в 1978 году. С 1980 по 1997 год, по данным литературы, оперировано 593 пациента по поводу заболевания сердца и злокачественных опухолей. У 264 больных выполнено аортокоронарное шунтирование и удаление опухоли. Из них у 211 больных (79%) операция выполнена по поводу опухоли легкого, у 23 по поводу опухоли желудка, у 14 – опухоли толстой кишки. Единичны публикации о таких операциях при раке пищевода (Nabuchi A., 1992). Литературные данные последних лет указывают более сложные оперативные вмешательства, например, одномоментное протезирование клапанов сердца или протезирование аорты с АКШ и онкологической операцией (Watanabe S., 2001 и др.).

Таким образом, целью настоящей публикации является представить первый совместный опыт онкологического научного центра имени Н.Н. Блохин-

на и Российского кардиологического научно-производственного комплекса МЗ РФ в хирургическом лечении больных с опухолями легких и трахеи при выраженной сердечно-сосудистой патологии.

#### Материал и методы исследования

В Институте клинической онкологии РОНЦ имени Н.Н. Блохина и в Российском кардиологическом научно-производственном комплексе МЗ РФ оперировано 7 пациентов: по поводу рака легкого (4), рака трахеи (1) и туберкулемы легкого (2). Одномоментно оперировано 6 пациентов, последовательно – 1. Возраст больных составил от 53 до 65 лет, все мужчины.

Распространенность рака легкого представлена в таблице 1.

При функциональном обследовании пациентов на 1-м этапе (в условиях онкологического научного центра) онко-кардиолог выявляет в анамнезе у пациента ишемическую болезнь (ИБС) или порок сердца: стенокардия, инфаркт миокарда, нарушения сердечного ритма, проводимости и др. Выполняется ЭКГ, Эхо-кардиография, велоэргометрия.

По показаниям на 2-м этапе (в условиях кардиологического научного центра) производится углубленное кардиологическое обследование: "Стресс"-эхокардиография, радиоизотопное исследование "жизнеспособности" миокарда, коронарография, вентрикулография.

#### Показанием к АКШ является:

- Стенокардия 3 (поражение передней нисходящей артерии), 4 функциональный класс;

- Нестабильная стенокардия;
- Безболевая ишемия миокарда.

#### Противопоказания к АКШ:

- Фракция выброса левого желудочка менее 20%;
- Конечно-диастолическое давление в левом желудочке более 20 мм рт. ст.

Во всех случаях выполнения АКШ применяли искусственное кровообращение и комбинированную медикаментозную и холодовую кристаллоидную кардиоплегию. Операции выполняли двумя бригадами хирургов: кардио- и торакальными хирургами. Использовали аутовенозные трансплантаты из поверхностных вен нижних конечностей большой подкожной вены и левую *внутригрудную* артерию.

Типы оперативных вмешательств представлены в таблице 2.

Симультанные операции		Последовательные операции
Рак легкого (4)	T4N0M0 IIIb ст., T2N0M0 Ib ст., T2N0M0 Ib ст.,	T2N0M0 Ib ст.

\* в таблицу не включены пациенты, оперированные по поводу туберкулемы легкого (2) и рака трахеи (1).

Таблица 1.

Вид рака	Симультанные операции	Последовательные операции
Рак легкого (4)	АКШ + лобэктомия (2), Комиссуротомия + пневмонэктомия (1)	АКШ→лобэктомия (1)
Рак трахеи (1)	Циркулярная резекция трахеи + АКШ (1)	
Туберкулема легкого (2)	АКШ + атипичная резекция легкого (1) АКШ + лобэктомия (1)	

Таблица 2.

Локализация рака	Гистологическое строение
Рак легкого (4)	Плоскоклеточный рак (3), аденоцирцинома (1)
Рак трахеи (1)	Аденокистозный рак (1)

Результаты гистологических исследований представлены в таблице 3.

Все онкологические вмешательства выполнены в условиях нормокоагуляции: до введения гепарина или после его инактивации. При раке легкого и трахеи выполнялась медиастинальная лимфодиссекция в полном объеме, как обязательный этап онкологической операции. Длительность операций практически соответствовала суммарной длительности каждого из этапов. Основной коронарный этап длился 35-60 минут, онкологический этап – 45-60 минут. Переход на самостоятельное дыхание и экстубацию у этих больных производили в пределах первых 6 часов. Всем больным, несмотря на крайне высокий риск кардиогенных осложнений, удалось выполнить адекватную реваскуляризацию миокарда. Ни у одного больного кардиогенных осложнений в интраоперационном и послеоперационном периоде не отмечено.

#### Результаты и их обсуждение

При раке легкого оперировано 4 пациента. У 3-х больных сопутствующей была ишемическая болезнь сердца, что потребовало выполнения АКШ. Из них двое оперировано одномоментно в объеме АКШ + нижняя лобэктомия слева и АКШ + верхняя лобэктомия справа. В послеоперационном периоде у первого больного в первые часы развилось кровотечение из-за несосто-

ятельности швов одного из шунтов и на 7-е сутки после операции пациент умер от дыхательной и печечно-почечной недостаточности. У второго больного ближайший послеоперационный период протекал без осложнений, но через 2 месяца после операции больной умер от желудочного кровотечения в институте имени Склифосовского. Причиной кровотечения явились множественные эрозии желудка.

Третий пациент оперирован последовательно. На первом этапе выполнено аорто-коронарное шунтирование, а через 1 месяц выполнена верхняя лобэктомия справа. Послеоперационный период после второй операции осложнился психотической реакцией, что скорее всего связано с перенесенным повторным наркозом. Больной был выписан после второй операции на 10-е сутки. Пациент наблюдается 13 месяцев после второй операции без признаков рецидива заболеваний.

У одного больного раком легкого сопутствующим был сочетанный митральный порок сердца с преобладанием стеноза. Пациент оперирован одномоментно. Выполнена комиссуротомия и паллиативная пневмонэктомия слева (из-за врастания опухоли в стенку аорты) без применения АИК. Больной прожил после операции 16 месяцев, умер от прогрессирования рака легкого.

По поводу **аденокистозного рака** грудного отдела трахеи оперирован один

пациент одномоментно в объеме циркулярной резекции трахеи и АКШ. Последопрерационный период осложнился частичной несостоятельностью межтрабеального анастомоза, леченной консервативно с положительным эффектом. Больной наблюдается после операции 4,5 года без рецидива заболеваний.

По поводу туберкулемы легкого оперировано 2 пациента. Выполнены симультанные операции в объеме АКШ + верхняя лобэктомия справа и АКШ + краевая резекция нижней доли правого легкого. Последопрерационные периоды протекали без осложнений в обоих случаях. Один больной наблюдаеться 5,5 лет после операции, а второй – 1 год без рецидива заболеваний.

До последнего времени сочетание у больного выраженной сердечно-сосудистой патологии с опухолями легкого и трахеи считалось, с одной стороны, бесперспективным в плане продления и улучшения качества жизни, а с другой стороны, противопоказанием для проведения оперативных вмешательств с искусственным кровообращением в связи с опасностью распространения злокачественного опухолевого процесса. В то же время, основной причиной ранних интра- и послепрерационных летальных исходов (по данным различных авторов, от 30 до 70%) при выполнении онкологических операций является ишемическая болезнь сердца и ее осложнения. Научные работы о том что онкологические заболевания редко сопровождаются развитием тяжелого коронарного атеросклероза, не нашли современного подтверждения. Более частое появление больных с сочетанием двух основных врагов человечества – ишемической болезни сердца и онкозаболевания обусловлено, возможно, общим “помолодением” атеросклероза, с одной стороны, и общим увеличением продолжительности жизни – с другой. Так или иначе, сегодня вопрос о применении методик, используемых в кардиохирургии, для лечения больных с наличием онкологических заболеваний, вряд ли можно назвать утопией или авантюрой.

Как следует из литературных данных, в настоящее время общепринятых рекомендаций по оперативному лечению подобных пациентов нет. Выбор тактики оперирования зависит от приоритетов той или иной группы. Вместе с тем прослеживается тенденция к двухэтапным вмешательствам у больных с отдаленной от сердца локализа-

цией онкопроцесса (например, рак толстой кишки). При более близком расположении опухоли (легкое, желудок) проводится как одномоментное, так и этапное оперативное вмешательство. Доводы, приводимые в поддержку того или иного плана вмешательства, весьма дискуссионны как в силу сравнительно небольшого числа наблюдений, так и отсутствия длительных наблюдений за такими больными.

Проводимое нами совместное исследование уже доказало высокую эффективность одномоментного и многоэтапного лечения. Тем не менее, остается ряд чисто тактических вопросов, решение которых придет с накоплением клинического опыта.

### Выводы

Таким образом, хирургическое лечение больных с опухолями легкого и трахеи при выраженных сердечно-сосудистых заболеваниях позволяет расширить контингент радикально оперированных больных, которые в противном случае обречены на паллиативное, либо симптоматическое лечение. Помимо этого очевидны преимущества симультанных операций по сравнению с последовательными, что обеспечивает как своевременный онкологический радикализм, так и меньшую психологическую травму для пациента, а также очевидна экономическая выгода в затратах как на оперативное вмешательство, так и на послепрерационный период.

### Литература:

- Danton M.H., Anikin V.A., McManus K.G., McGuigan J.A., Campalani G. Simultaneous cardiac surgery with

pulmonary resection: presentation of series and review of literature // Eur. J. Cardiothorac. Surg; 1998. – Vol. 13 (6). – P. 667-672.

- Kanzaki M., Kei J., Kaneyasu H., Kawana H., Ohnuki T., Nitta S. A case report of left postero-lateral thoracotomy for simultaneous CABG and left lower lobectomy // Nippon Kyobu Geka Gakkai Zasshi. 1997. – Vol. 45 (9). – P.1633-1637.

- Korach A., Izhar U., Rudis E., Elami A. Concomitant surgery-coronary artery bypass and pulmonary lobectomy // Harefuah. – 2000. – Vol. 138 (10). – P. 825-828, 911.

- Meguro H., Kohiyama R., Murata S., Sato M., Adachi H., Ino T., Okada S., Futsuhara K., Miyata M. Concomitant cardiac and pulmonary operation, the profits of not using cardio-pulmonary bypass, Kyobu Geka. 1998. – Vol. 51(10). – P.839-843.

- Takeda S., Nakahara K., Fujii Y., Mizuta T., Matsuda H. Concomitant cardiac and pulmonary operation. Pulmonary mechanics and outcome of phrenic nerve injury // J. Cardiovasc. Surg. (Torino) 1997. – Vol. 38 (5). – P. 517-521.

- Voets A.J., Joesoef K.S., van Teefelen M.E. Synchronously occurring lung cancer (stages I-II) and coronary artery disease: concomitant versus staged surgical approach [published erratum appears in Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 1998. – Apr;13 (4):488] Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 1997. – Vol. 12 (5). – P. 713-717.

- Watanabe S., Shimokawa S., Sakasegawa K., Yamaoka A., Yamamoto H., Shiota K., Taira A. Simultaneous operation for lung tumor and cardiovascular disease. – Kyobu Geka. – 2000. 53 (5):353-7; discussion 357-9.

**В литературе описан случай, который произошел 6 ноября 1886 года в клинике профессора С.П. Коломнина. Он должен был сделать молодой женщине высабливание и выжигание язвы прямой кишки. Ввиду опасности, по его мнению, хлороформного наркоза для больной было решено произвести операцию при помощи анестезии кокаином через клизму. Спустя час у больной появились признаки отравления и, несмотря на все принятые меры, она скончалась. Тяжело переживая ее смерть, профессор Коломнин 11 ноября 1886 года покончил жизнь самоубийством.**

## Раздел II. Экспериментальная хирургия

# Европейская конвенция по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей

*Продолжение.*

Начало в № 4(7), 2003 г.

### ЧАСТЬ VI. УЧРЕЖДЕНИЯ-ПОЛЬЗОВАТЕЛИ

#### Статья 18

Учреждения-пользователи должны быть зарегистрированы, так или иначе одобрены ответственной властью и должны исполнять условия, установленные в Статье 5.

#### Статья 19

При учреждениях-пользователях должны быть созданы условия и иметься оборудование, соответствующее видам используемых животных и для выполнения процедур, проводимых там. Проект, конструкция и функционирование таких сооружений и оборудования должны гарантировать, что процедуры будут выполнены настолько эффективно, насколько возможно, с целью получения последовательных результатов с минимальным количеством животных и минимальной степенью боли, страдания, беспокойства или длительного вреда.

#### Статья 20

В лабораториях:

А. Должны быть назначены лица

административно ответственные за уход за животными и функционирование оборудования;

Б. Должен быть достаточно обученный штат;

В. Должны быть приняты адекватные меры для обеспечения ветеринарного контроля и лечения;

Г. Ветеринар или другое компетентное лицо должны быть ответственны за благополучие животных.

#### Статья 21

1. Виды животных, перечисленные ниже и используемые в процедурах, должны быть приобретены или родиться непосредственно в зарегистрированных питомниках, если общее или специальное освобождение не было получено при мерах, определенных Стороной:

Мышь ..... *Mus musculus*  
 Крыса ..... *Rattus norvegicus*  
 Морская свинка ..... *Cavia porcellus*  
 Золотой хомячок ..... *Mesocricetus auratus*

Кролик ..... *Oryctolagus cuniculus*  
 Собака ..... *Canis familiaris*  
 Кошка ..... *Felis catus*  
 Перепел ..... *Coturnix coturnix*

2. Каждая Сторона обязуется расширять положения параграфа 1 этой статьи относительно других видов, в особенности приматов, как только появится разумная и возможная перспектива поставки животных необходимой разновидности.

3. Заблудившееся животное одомашненной разновидности не должно использоваться в процедурах. Общее освобождение, сделанное при условиях параграфа 1 этой статьи, не может распространяться на бездомных собак и кошек.

#### Статья 22

В лабораториях используются только животные, полученные от зарегистрированного размножения или из питомника, если только не было получено общее или особое освобождение при условиях, определенных Стороной.

#### Статья 23

Процедуры могут проводиться в других учреждениях, уполномоченных ответственной властью.

#### Статья 24

В лабораториях должны быть приняты меры для сохранения документации, отвечающей всем требованиям ответственной власти. В частности эти

документы должны отвечать требованиям Статьи 27 и, кроме того, показывать количество и виды всех приобретенных животных, где они были приобретены и дата их приобретения.

## ЧАСТЬ VII. ОБРАЗОВАНИЕ И ОБУЧЕНИЕ

### Статья 25

1. Процедуры, выполняемые с целью образования, обучения или дальнейшего обучения по профессии или другие занятия, включающие заботу о животных, используемых или предназначенных для использования в процедурах, должны быть зарегистрированы ответственной властью и должны выполняться под наблюдением компетентного лица, которое будет гарантировать, что процедуры выполняются с государственной законностью в соответствии с этой Конвенцией.

2. Процедуры, используемые для целей, не обозначенных в параграфе 1, не будут разрешаться.

3. Процедуры, упомянутые в параграфе 1 этой статьи, должны быть ограничены только абсолютной необходимостью для цели образования или обучения и разрешаться только, если их цель не может быть достигнута сравнительно эффективными аудиовизуальными или другими подходящими средствами.

### Статья 26

Лица, которые выполняют процедуры, или участвуют в процедурах или заботятся о животных, используемых в процедурах, включая наблюдение, должны иметь соответствующее образование и опыт.

## ЧАСТЬ VIII. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

### Статья 27

1. Каждая Сторона должна собирать статистическую информацию относительно использования животных в процедурах и эта информация должна быть законной и доступной для общества.

2. Информация должна быть собрана относительно:

А. Количество и видов животных, используемых в процедурах;

Б. Количество животных в отобранных категориях, используемых в процедурах, непосредственно касающихся медицины, образования и обучения;

В. Количество животных в выбранных категориях, используемых в процедурах для защиты человека и окружающей среды;

Г. Количество животных в выбранных категориях, используемых в процедурах, требуемых согласно закону.

### Статья 28

1. Исходя из требований национального законодательства, касающихся секретности и конфиденциальности, каждая Сторона должна ежегодно связываться с Генеральным секретарем Совета Европы и передавать информацию в отношении пунктов, упомянутых в параграфе 2 Статьи 27, представленную в форме, изложенной в Приложении Б этой Конвенции.

2. Генеральный секретарь Совета Европы должен публиковать статистическую информацию, полученную от Сторон, относительно пунктов, упомянутых в параграфе 2 Статьи 27.

3. Каждая Сторона приглашается послать Генеральному секретарю Совета Европы обращение своей государственной власти, от лица которой информация о более всесторонней национальной статистике может быть получена по запросу. Такие обращения будут содержаться в публикациях статистики, сделанных Генеральным секретарем Совета Европы.

## ЧАСТЬ IX. ПРИЗНАНИЕ ПРОЦЕДУР, ВЫПОЛНЕННЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ДРУГОЙ СТОРОНЫ

### Статья 29

1. Чтобы избежать ненужного повторения процедур, требуемых согласно закону о здоровье и безопасности, каждая Сторона (если реально) должна признать результаты процедур, выполненных на территории другой Стороны.

2. Стороны должны оказывать друг другу взаимопомощь, если это реально и законно, в особенности, снажая информацией относительно их законодательства и административной практики, касающейся требований к процедурам, которые выполняются в поддержку представления регистрации изделий, а также фактической информации относительно процедур, выполненных на их территории и по санкциям или любым другим административным особенностям, имеющим отношение к этим процедурам.

## ЧАСТЬ X. МНОГОСТОРОННИЕ КОНСУЛЬТАЦИИ

### Статья 30

Стороны должны в пределах пяти лет после вступления в силу этой Конвенции и каждые последующие пять лет, или более часто, если большинство Сторон будут так требовать, проводить многосторонние консультации в пределах Совета Европы для проверки применения этой Конвенции и желания пересмотреть ее или изменения, продлении любого из ее условий. Эти консультации должны происходить на собраниях, созванных Генеральным секретарем Совета Европы. Стороны должны сообщить имя их представителя Генеральному секретарю Совета Европы, не позднее, чем за два месяца до собрания.

## ЧАСТЬ XI. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### Статья 31

Эта Конвенция должна быть подписана для подписания государствами – членами Совета Европы и Европейским сообществом. Она подлежит ратификации, принятию или одобрению. Документы ратификации, принятия или одобрения должны храниться у Генерального секретаря Совета Европы.

### Статья 32

1. Эта Конвенция вступит в силу в первый день месяца по истечении периода шести месяцев после даты, в которую четыре государства – члены Совета Европы выразили согласие быть ограниченными этой Конвенцией в соответствии с положениями статьи 31.

2. Относительно Подписанвшегося, который впоследствии выражает свое согласие быть ограниченным ею, Конвенция вступит в силу в первый день месяца после истечения шести месяцев с момента депонирования документа ратификации, принятия или одобрения.

### Статья 33

1. После вступления в силу этой Конвенции, Комитет Министров Совета Европы может приглашать любое Государство, не член Совета, примкнуть к этой Конвенции по решению, принятому большинством, предусмотренным в Статье 20.d Устава Совета Европы, и единодушным голосованием представителей договаривающихся Государств, имеющих право присутствовать на заседаниях Комитета.

2. В отношении любого присоединившегося Государства, Конвенция должна вступить в силу в первый день месяца после истечения периода шести месяцев с момента депонирования документа о вступлении Генеральным Секретарем Совета Европы.

**Статья 34**

1. Любой подписавшийся может, во время подписания или при депонировании документа ратификации, принятия или одобрения, сделать одну или более оговорок. Однако никакая оговорка не может быть сделана относительно Статьи с 1 по 14 или Статьи с 18 по 20.

2. Любая Сторона, которая сделала оговорку по предшествующему параграфу, может полностью или частично изъять его посредством уведомления, адресованного Генеральному секретарю Совета Европы. Изъятие должно вступить в силу в день получения такого уведомления Генеральным секретарем.

3. Сторона, которая сделала оговорку относительно положения этой Конвенции, не может требовать применения этого положения любой другой Стороной; однако, если ее оговорка является частичной или условной, она может требовать применение этого положения настолько, насколько она сама ее принимает.

**Статья 35**

1. Любая подписавшаяся Сторона может во время подписания или при депонировании ее документов ратификации, принятия или вступления обособить территорию или территории, к которым эта Конвенция будет применима.

2. Любая Сторона может в любое более позднее время декларацией, адресованной Генеральному Секретарю Совета Европы, расширить применение этой Конвенции на любую другую территорию, указанную в декларации. Что касается такой территории, Конвенция вступит в силу в первый день месяца по прошествии шести месяцев после даты получения такой декларации Генеральным Секретарем.

3. Любая декларация, сделанная согласно двум предшествующим параграфам, относительно любой территории, определенной в такой декларации, может быть изъята в соответствии с уведомлением, адресованным Генеральному Секретарю. Изъятие вступит в силу в первый день месяца по прошествии шести месяцев, после получения такого уведомления Генеральным Секретарем.

**Статья 36**

1. Любая Сторона может в любое время расторгнуть эту Конвенцию посредством уведомления, адресованного Генеральному Секретарю Совета Европы.

2. Такое расторжение вступит в силу в первый день месяца по прошествии шести месяцев после получения уведомления Генеральным секретарем.

**Статья 37**

Генеральный секретарь Совета Европы должен уведомить государства – члены Совета Европы, Европейское сообщество и любое Государство, которое согласно с этой Конвенцией, о:

– любой подписи;

– депонировании любого документа ратификации, принятия, одобрения или вступления;

– любой дате вхождения в силу этой Конвенции в соответствии со Статьями 32, 33 и 35;

– любом другом акте, уведомлении или сообщении, касающемся этой Конвенции.

В доказательство чего нижеподписавшийся должностным образом к этому уполномочен, подписал эту Конвенцию.

Составленные в Страсбурге 18-го марта 1986 года на английском и французском языках, оба текста равно аутентичны, в единственном экземпляре, будут сданы на хранение в архивы Совета Европы. Генеральный секретарь Совета Европы должен передать заверенные копии каждому государству – члену Совета Европы, Европейским сообществам и любому Государству, приглашенному присоединиться к этой Конвенции.

## Приложение А

### ВВЕДЕНИЕ

1. Государства – члены Совета Европы решили, что их цель – защитить живых животных, используемых для экспериментальных и других научных целей, чтобы гарантировать, что любая возможная боль, страдание, истощение или длительный вред, причиненный им как последствие процедур, проводимых на них, будет сводиться к минимуму.

2. Известно, что некоторые процедуры проводятся в полевых условиях, на свободно живущих, самостоятельных диких животных, но таких процедур относительно немного. Большинство используемых животных в процедурах должно по практическим причинам сохраняться, используя физический контроль и средства обслуживания, в пределах от наружных загонов до клеток для маленьких животных в лаборатории. Это ситуация, где имеются противоречия интересов. С одной стороны, животное, чьи потребности в отношении движения, об-

щественных отношений и других проявлений жизни должны быть ограничены, с другой стороны, экспериментатор и его помощники, которые требуют полный контроль над животным и его окружающей средой. В этой конфронтации интересов животное может иногда получить второстепенное внимание.

3. Поэтому Европейская конвенция для защиты позвоночных животных, используемых для экспериментальных или других научных целей, предусматривает в статье 5, что: "Любое животное, используемое или предназначено для использования в процедуре, должно обеспечиваться жильем, окружающей средой, в минимальной степени свободой движения, продовольствием, водой и уходом, соответствующим его здоровью и благополучию. Всякое ограничение пространства, в котором животное может удовлетворять свои физиологические и этологические потребности, должно быть лимитировано насколько это реально".

4. Это приложение составляет некоторые руководящие принципы, основанные на существующем знании и практике по поводу размещения и ухода за животными. Оно объясняет и добавляет основные принципы, принятые в статье 5. Таким образом, целью является помочь властям, учреждениям и частным лицам в достижении цели, поставленной Советом Европы в этом вопросе.

5. Уход – это слово, которое используется в связи с животными, предназначенными или фактически использующимися в процедурах, охватывает все аспекты отношений между животными и человеком. Его сущность – сумма материальных и нематериальных ресурсов, мобилизованных человеком, чтобы получить и поддержать животное в физическом и умственное состоянии, чтобы оно пострадало меньше всего в процедурах, начиная от момента, когда животное предназначено, чтобы использоваться в процедурах, и продолжается

пока оно не будет гуманно убито или иным способом ликвидировано учреждением по завершении процедуры в соответствии со Статьей 11 Конвенции.

6. Приложение имеет целью дать совет о проекте соответствующего помещения для животных.

Однако существует несколько методов размножения и содержания лабораторных животных, которые отличаются в основном по степени контроля микробиологии окружающей среды. Следует иметь в виду, что служебный персонал, заботящийся о животных, иногда должен оценивать характер и условия животных, где рекомендованные стандарты пространства могут не соответствовать, особенно при уходе за агрессивными животными. Необходимо принимать во внимание при использовании руководства описанные в этом приложении требования каждой из этих ситуаций. К тому же, необходимо выяснить статус этих руководящих принципов. В отличие от положений самой Конвенции они не принудительны: эти рекомендации должны использоваться по своему усмотрению, разработанные как руководство к практике и стандарты, которые всех касаются и должны добросовестно выполняться. По этой причине термин «должен», используемый по всему тексту, не везде уместен. Например, само собой, очевидно, что пища и вода должны иметься (см. 3.7.2 и 3.8).

7. Наконец, по практическим и финансовым причинам, существующее оборудование для животных не должно быть заменено прежде, чем оно будет изношено, или станет бесполезным. Оборудование, соответствующее настоящему руководству, должно быть подобрано, исходя из размера и количества животных, помещенных в существующие клетки и загоны.

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ

В этом Приложении А, дополнение к определениям, содержащимся в Статье 1.2 Конвенции:

**А. «помещения для содержания животных»** означают места, где животные обычно размещаются для размножения и содержания или находятся во время проведения процедуры;

**Б. «клетка»** означает постоянно установленный или подвижный контейнер с твердыми стенами и, по крайней мере, на одной стороне из брусков или из сети, в зависимости от количества содержащихся или транспортированных

животных, плотности наполнения и размера контейнера, свобода движения животных относительно ограничена;

В. «загон» означает огороженное пространство, например, со стенами из реек или сети, в котором содержится одно или более животных; в зависимости от размера ограждения и плотности содержания свобода движения животных обычно ограничена меньше, чем в клетке;

Г. «большой загон» означает огороженный участок, например, забором, стенами, рейками или проволочной сеткой и часто расположенный вне зданий, в котором животные, сохраняемые в клетках или в малых загонах, могут свободно двигаться в течение некоторого периода времени в соответствии с их этологическими и физиологическими потребностями;

Д. «стойло» означает маленькое ограждение с трех сторон, обычно кормушка и боковые разделения, где одно или два животных могут содержаться привязанными.

## 1. УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ

### 1.1. Функции и общий проект

1.1.1. Любое сооружение должно быть так построено, чтобы обеспечить подходящую окружающую среду для данного вида. Оно должно быть сконструировано так, чтобы предотвратить доступ несанкционированных лиц. Средства обслуживания, которые являются частью большого комплекса сооружения, должны быть защищены соответствующими мерами и устройствами, которые ограничивают количество входов и препятствуют несанкционированное движение.

1.1.2. Рекомендуется создать эксплуатационную программу для предотвращения любого дефекта оборудования.

### 1.2. Помещения для содержания животных

1. Необходимо принять все меры, чтобы гарантировать постоянную чистоту и соблюдение удовлетворительного гигиенического стандарта. Потолки и стены должны быть стойки к повреждению с гладкой, непроницаемой и легко моющейся поверхностью. Особое внимание должно быть уделено переходам, дверям, трубам и кабелям. Двери и окна, если таковые вообще имеются, должны быть построены или защищены, чтобы не впустить нежелательных животных. Инспекционное окно может быть при-

способлено в двери. Полы должны быть гладки, непроницаемы и иметь нескользкую, легко моющуюся поверхность, которая может вынести вес стоек и другого тяжелого оборудования без повреждения. Утечки, если таковые вообще имеются, должны быть соответственно закрыты и оснащены барьером, который не даст животным покинуть помещение.

2. Помещения, в которых животным позволяют свободно бегать, должны иметь стены и полы с особо стойким поверхностным материалом, чтобы противостоять сильному износу, вызванному животными, и процессу чистки. Материал не должен быть вреден для здоровья животных, а также обязан быть безопасным для них. Дополнительную защиту нужно обеспечить любому оборудованию или креплениям так, чтобы они не могли быть повреждены животными и непосредственно животные не были травмированы им. На открытых территориях должны быть приняты меры, для предотвращения доступа людей и животных.

3. Помещения, предназначенные для содержания сельскохозяйственных животных (рогатый скот, овцы, козы, свиньи, лошади, домашняя птица, и т. д.), должны, по меньшей мере, соответствовать стандартам, установленным в Европейской Конвенции для защиты животных, содержащихся для целей сельского хозяйства и национальной ветеринарии.

4. Большинство помещений для содержания животных – это комнаты для грызунов. Часто такие помещения также могут использоваться для содержания более крупных видов. Необходимо быть осторожными и не содержать вместе разновидности, которые являются несовместимыми.

5. Помещения для содержания животных должны быть обеспечены средствами для выполнения незначительных процедур и манипуляций.

### 1.3. Лаборатории, процедурные комнаты для общих и специальных целей

1. При разведении животных или поддержании учреждений должны быть в наличии подходящие средства обслуживания для загрузки животных, готовых к отправке.

2. Все учреждения должны также быть оборудованными как минимум лабораторными средствами для выполнения простых диагностических тестов, посмертных экспертиз и/или сбора об-

разцов, которые должны быть подвергнуты более обширным лабораторным исследованиям в другом месте.

3. Должны быть созданы условия изоляции для приемки животных таким образом, чтобы уже имеющиеся животные не имели риска заразиться от вновь поступивших животных, например, карантин. А также должны быть созданы процедурные комнаты для общих и специальных целей, для ситуаций, когда не желательно выполнять процедуры или наблюдение в комнате для содержания животных.

4. Должны быть соответствующие места для изоляции больных или раненых животных.

5. Должны быть созданы соответственно оборудованные комнаты для выполнения хирургических процедур при стерильных условиях. Там же должны быть средства для послеоперационного восстановления, где это гарантировано.

#### **1.4. Комнаты обслуживающего персонала.**

1. Склад для продовольствия должен быть прохладным и сухим, непроницаемым для паразитов и насекомых и также для подстилок – сухой и непроницаемый для паразитов и насекомых. Другие материалы, которые могут быть загрязнены или представлять опасность, должны храниться отдельно.

2. Должен быть в наличии склад для чистых клеток, инструментов и другого оборудования.

3. Моечная комната должна быть достаточно большой, чтобы поместить оборудование, необходимое для дезактивации и чистки используемого оборудования. Процесс чистки должен быть организован так, чтобы отделить поток чистого и грязного материала, чтобы предотвратить загрязнение недавно очищенного оборудования. Стены и полы должны быть покрыты соответствующим стойким поверхностным материалом, и система вентиляции должна иметь вполне достаточную способность удалять избыток тепла и влажности.

4. Должны быть созданы условия для гигиенического хранения трупов и животных отходов. Если сжигание на месте невозможно или нежелательно, необходимо принять меры для безопасного вывоза такого материала, имеющего отношение к местным правилам и регламенту. Должна быть предпринята особая предосторожность с высокотоксичными или радиоактивными отходами.

5. Проект и конструкция окружающих территорий должны соответствовать

стандартам. Коридоры должны быть достаточно широкими, чтобы позволить легкое обращение с подвижным оборудованием.

### **2. ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА В КОМНАТАХ ДЛЯ СОДЕРЖАНИЯ ЖИВОТНЫХ И ЕЕ КОНТРОЛЬ**

#### **2.1. Вентиляция**

1. Помещения должны иметь адекватную систему вентиляции, которая должна удовлетворять требования размешенных видов. Цель системы вентиляции – обеспечить свежий воздух и подавлять уровень запахов, вредных газов, пыли и инфекционных агентов любого вида. Она также обеспечивает удаление излишков тепла и избытка влажности.

2. Воздух в помещении должен обновляться через короткие интервалы времени. Частота вентиляции – 15-20 замен воздуха в час является нормальной. Однако при некоторых обстоятельствах, при низкой плотности заселения животных, 8-10 воздушных замен в час могут удовлетворять, или возможно даже не использовать механическую вентиляцию вообще. Другие обстоятельства могут требовать намного более частую замену воздуха. Рециркуляция использованного воздуха должна быть исключена. Нужно избегать небрежности в очистке воздуха.

3. Система вентиляции должна быть разработана так, чтобы избежать вредных сквозняков.

4. Курение в помещениях, где есть животные, необходимо запретить.

#### **2.2. Температура**

1. Таблица I дает диапазон рекомендуемой температуры для взрослого, нормального животного. Новорожденные и молодые животные часто требуют намного более высокого температурного уровня. Температура в помещении должна регулироваться согласно возможным изменениям в тепловой регуляции животных, которая может быть изменена из-за специальных физиологических условий или проявиться как последствия процедур.

2. При климатических условиях, преобладающих в Европе, необходимо обеспечить систему вентиляции, имеющую способность как нагревать, так и охлаждать подаваемый воздух.

3. В лабораториях требуется точный температурный контроль в комнатах для содержания животных, потому что температура окружающей среды – физичес-

кий фактор, который оказывает влияние на метаболизм всех животных.

#### **2.3. Влажность**

Резкие изменения относительной влажности (RH) имеют неблагоприятный эффект на здоровье и благополучие животных. Поэтому рекомендуется, чтобы уровень RH в комнатах для содержания животных был соответствующий к данным разновидностям и должен обычно поддерживаться  $55 \pm 10\%$ . Необходимо избегать RH ниже 40% и выше 70% в течение длительных периодов.

#### **2.4. Освещение**

В помещениях без окон необходимо обеспечить управляемое освещение, удовлетворяющее как биологическим потребностям животных, так и обеспечивающее удовлетворительную рабочую окружающую среду. Также необходимо контролировать интенсивность и световой цикл. При содержании животных альбиносов, нужно принимать во внимание их чувствительность к освещению (см. также 2.6).

#### **2.5. Шум**

Шум может быть важным и тревожающим фактором в помещениях для животных. В помещениях для животных и проведения процедур не должно быть громких шумовых источников в слышимых и в более высоких частотах, чтобы избежать нарушения в поведении и физиологии животных. Внезапные шумы могут привести к значительному изменению в органных функциях, но, поскольку они часто неизбежны, иногда желательно обеспечить проведение в комнатах для процедур постоянный звук умеренной интенсивности, типа мягкой музыки.

#### **2.6. Сигнальные системы**

Оборудование, вмещающее большое количество животных, невозможно. В связи с этим рекомендуется, что оборудование должно быть защищено введением устройств обнаружения пожаров и вторжения посторонних людей. Технические дефекты или поломка системы вентиляции – другая опасность, которая может причинить вред и даже смерть животных, из-за удушья и перегревания или, в менее серьезных случаях, иметь такие негативные эффекты на процедуру, что результат будет неудовлетворительным и должен быть повторен. Поэтому устройства адекватного контроля должны быть установлены в связи с нагреванием и состоянием системы вентиляции, чтобы позволить штату оперативно контролировать

его действие в целом. Если оправдано, должен быть обеспечен защитный генератор для поддержки жизненных систем для животных и освещения в случае поломки или устранения поддержки. Четкие инструкции при чрезвычайных ситуациях должны быть четко и демонстративно показаны. Резервные резервуары для рыбы рекомендуются в случае неудачи водной поставки. Для гарантии сигнальной системы должна быть принята осторожность для минимальных волнений животного.

### 3. УХОД

#### 3.1. Здоровье

1. Лицо, отвечающее за содержание учреждения, должно гарантировать регулярную инспекцию животных и осмотр помещений, уход ветеринара или другого компетентного специалиста.

2. В соответствии с оценкой потенциальной опасности для животных, должно быть оказано должное внимание здоровью и гигиене персонала, обслуживающего животных.

#### 3.2. Захват

Дикие и одичавшие животные должны быть пойманы только гуманными методами и опытными людьми, которые имеют полное представление о привычках и среде обитания животных, которые будут пойманы. При необходимости использования обезболивающих средств или любых других препаратов, необходима консультация с ветеринаром или другим компетентным лицом. Любое животное, которое серьезно ранено, должно быть доставлено, как можно скорее ветеринару для лечения. Если животное, по мнению ветеринара, может продолжать жить только со страданиями или болью, то такое животное должно быть немедленно убито гуманным методом. В отсутствии ветеринара любое животное, которое может быть серьезно ранено, должно быть убито сразу гуманным методом.

#### 3.3. Упаковывание и транспортные условия

Любая транспортировка животных является сильным стрессом, который должен быть максимально смягчен. Животные должны быть в хорошем состоянии здоровья для транспортировки, и это – обязанность отправителя, который должен гарантировать это условие. Животные, которые являются больными или имеют какие-либо недомогания, никогда не должны быть подвергнуты транспортировке, кроме как при необходимости

сти лечения или диагностики. Особая забота должна быть удалена самкам животных во время беременности. Самки животных, которые могут родить во время транспортировки или в ближайшие или предшествующие сорок восемь часов и их потомство, должны быть исключены из транспортирования. Все предосторожности должны быть предприняты отправителем и сопровождающим в упаковывании, заполнении и транзите, чтобы избежать ненужного страдания из-за неадекватной вентиляции, чрезвычайной температуры, недостатка пищи и воды, длительных задержек и т.д. Получатель должен быть соответственно информирован о транспортных деталях и подробных документальных сведениях, чтобы гарантировать быструю обработку и прием в месте прибытия. Даже в случае государств, которые не являются членами, принявшиими Европейскую Конвенцию по Защите животных, рекомендуется во время международных перевозок строго соблюдать условия этой Конвенции; строго соблюдать национальные законы и инструкции также как инструкции для живых животных Международной Ассоциации Воздушного транспорта.

#### 3.4. Прием и распаковка

Грузы с животными должны быть получены и распакованы без задержки. После осмотра животные должны быть перемещены в очищенные клетки или загоны и также должны быть снабжены водой и соответствующей едой. Животные, которые являются больными или слабыми, должны быть помещены под наблюдение и отдельно от других животных. Они должны быть обследованы ветеринаром или другим компетентным человеком как можно скорее и, если необходимо, пролечены. Животные, которые не имеют никакого шанса оправиться, должны быть сразу убиты гуманным методом. Наконец, все полученные животные должны быть зарегистрированы и отмечены в соответствии с условиями Статей 16, 17 и 24 Конвенции. Транспортные ящики должны быть уничтожены немедленно, если надлежащая дезактивация невозможна.

#### 3.5. Карантин, изоляция и акклиматизация

##### 3.5.1. Цели карантина:

А. Чтобы защитить других животных в учреждении;

Б. Чтобы защитить человека против зоонозной инфекции;

В. Чтобы способствовать хорошей научной практике.

Если состояние здоровья животных, введенных в учреждение, не удовлетворительно, рекомендуется, чтобы они подверглись периоду карантина. В некоторых случаях, таких как бешенство, например, этот период может быть установлен в национальных инструкциях. В других он может варьировать и должен быть определен компетентным лицом, согласно обстоятельствам, обычно ветеринаром, назначенным учреждением (см. также табл. 2).

Животные могут использоваться для процедур в течение карантинного периода, если они акклиматизировались к их новой окружающей среде и не представляют никакой существенный риск для других животных или человека.

2. Рекомендуется убрать оборудование от животных, имеющих признаки заболевания или подозреваемых в плохом самочувствии, и у тех, которые могли бы представлять опасность для человека или другого животного.

3. Даже когда кажется, что животные в добром здравии, нормально для них пройти период акклиматизации перед использованием в процедуре. Требуемое время зависит от нескольких факторов, таких как напряжение, которое, в свою очередь, зависит от нескольких факторов, таких как продолжительность транспортировки и возраста животного. Этот вопрос может быть решен компетентным человеком.

#### 3.6. Заключение в клетку

3.6.1. Существует различие между двумя системами размещения животных.

Во-первых, существует система, признанная в учреждениях размножения, поддержания и использования в биомедицинской области, разработанная для размещения животных, таких как грызуны, кролики, плотоядные животные, птицы и нечеловекоподобные приматы, иногда также жвачные животные, свиньи и лошади. Предложенные руководящие принципы относительно клеток, загонов, стойл, подходящих для такого обслуживания, представлены в таблицах 3-13. Дополнительное руководство по минимальной площади клеток можно посмотреть в графиках с 1 по 7. Кроме того, соответствующее руководство для оценки плотности проживания животных в клетках представлено в графиках 8 – 22.

Во-вторых, есть система, часто представленная в учреждениях, проводящих процедуры только на сельскохозяйственных или подобных больших животных. Средства обслуживания в таких учреж-

дениях не должны быть меньше, чем таковые, требуемые по существующим ветеринарным стандартам.

2. Клетки и загоны не должны быть сделаны из материала, вредного для здоровья животных, и их дизайн должен быть таким, чтобы животные не могли себя повредить, они должны быть сделаны из стойкого материала, приспособленного к чистке и методам дезактивации. Особое внимание должно быть уделено проекту клетки и загона, который должен меняться согласно разновидности и возрасту животного и для облегчения удаление экскрементов.

3. Загоны должны быть разработаны для благополучия видов животных. Они должны позволять некоторые этологические потребности (например, потребность подниматься, скрываться или защищаться, хотя бы временно), а также быть приспособлены для эффективной чистки и быть свободными от контакта с другими животными.

### **3.7. Кормление**

3.7.1. В выборе, производстве и приготовлении еды необходимо принять предосторожности, чтобы избежать химическое, физическое и микробиологическое загрязнение. Корм должен быть упакован в плотно закрытые мешки с датой производства. Упаковка, транспорт и хранение также должны быть по правилам во избежание загрязнений, порчи или разрушения. Складские комнаты должны быть прохладными, темными, сухими и должны быть созданы неблагоприятные условия для насекомых и паразитов. Скоропортящаяся еда, такая как зелень, овощи, фрукты, мясо, рыба и т.д., должна складироваться в холодных комнатах, холодильниках или морозильниках.

Вся тара для подачи еды, корыта или другая посуда должны быть регулярно очищены и, если необходимо, стерилизованы. Если подается жидккая еда или если она быстро загрязняется водой, мочой, и т.д., необходима ежедневная чистка.

3.7.2. Процесс раздачи еды можно изменять в соответствии с видами животных, но он должно удовлетворять физиологическим потребностям животного. Каждое животное должно иметь доступ к пище.

### **3.8. Вода**

1. Незагрязненная питьевая вода должна всегда быть доступна всем животным. В течение транспортировки приемлемо обеспечить воду как часть жидкой диеты. Вода, однако, перенос-

чик микроорганизмов и поэтому опасность должна быть минимизирована. Существует два метода использования: в бутылках и автоматические системы.

2. Бутылки часто используются для маленьких животных, таких как грызуны и кролики. Используемые бутылки должны быть сделаны из прозрачного материала, чтобы позволять проверку их содержания. Все емкости должны иметь широкое горлышко, чтобы легко и эффективно чиститься и если используется пластмассовый материал, он не должны быть выщелачиваемым. Крышки, пробки и трубы должны быть стерильными и легко чиститься. Все бутылки и аксессуары должны разбираться, мыться в необходимое время. Предпочтительно заменять бутылки чистыми, стерилизованными, а не наполнять уже имеющиеся.

3. Автоматические системы питья должны регулярно проверяться, обслуживаться и промываться струей, чтобы избежать несчастных случаев и распространения инфекций. Если используются клетки на твердом основании, необходимо позаботиться и минимизировать риск затопления. Также необходимо контролировать качество воды регулярными бактериологическими тестами.

4. Вода, взятая из общего водопровода, содержит некоторые микроорганизмы, которые обычно считаются безвредными, пока вода не касается микробиологически определенных животных. В таких случаях вода должна быть обработана. Вода из общественного водопровода обычно хлорирована, чтобы уменьшить рост микроорганизмов. Такое хлорирование не всегда достаточно для подавления роста некоторой потенциально патогенной флоры, например, псевдомонады. Как дополнительная мера, уровень хлора в воде может быть увеличенным или вода может быть окислена, чтобы достигнуть желаемого эффекта.

3.8.5. У рыб, амфибий и рептилий толерантность к кислотности, хлору и многим другим химикалиям широко отличается от разновидности к разновидности. Поэтому должны быть созданы условия для поставки воды в аквариумы и резервуары в зависимости от потребностей и пределов терпимости индивидуальных видов.

### **3.9. Подстилка**

Подстилка должна быть сухой, адсорбирующей, непыльной, неядовитой и свободной от инфекционных агентов или паразитов, или любой другой формы загрязнения. Должна быть предпринята осо-

бая осторожность, чтобы избежать использования опилок или подстилки, полученной из древесины, обработанной химически. Можно использовать некоторые индустриальные побочные продукты или отходы, такие как клочки бумаги.

### **3.10. Тренировка и уход**

3.10.1. Желательно давать животному любую возможность упражняться, двигаться.

3.10.2. Поведение животного в течение процедуры значительно зависит от его доверия человеку, которое должно усиливаться. Дикое или одичавшее животное, вероятно, никогда не станет идеальным экспериментальным животным. Оно отличается от одомашненного животного, рожденного и выращенного в контакте с человеком. Доверие, однажды установленное, должно быть сохранено. Поэтому рекомендуется частый контакт, чтобы животные стали спокойны во время человеческого присутствия и деятельности. Штат должен быть сочувствующим, добрым и решительным при общении с животными.

### **3.11. Чистка**

1. Стандартные средства зависят от хорошей гигиены. Необходимо дать четкие инструкции для замены постели в клетках и загонах.

2. Должны быть установлены адекватные средства для чистки, мытья, дезактивации и, если необходимо, стерилизации клеток и принадлежностей, бутылок и другого оборудования. Очень высокий стандарт чистоты и порядка должен быть поддержан также и в мечевых помещениях и для хранения продуктов.

3. Должна быть постоянная чистка и, где необходимо, обновление материала, формирующего поверхность земли в наружных загонах, клетках и вольерах, чтобы они не стали источником инфекции и паразитов.

### **3.12. Гуманное убийство животных**

1. Все гуманные методы заботы животных требуют экспертизы, которая может быть достигнута соответствующим обучением.

2. Глубокое бессознательное состояние животного достигнутое обескровливанием, а не лекарственными средствами, парализующими мускулатуру (курареподобный эффект), а также смерть от электрического тока без прохода тока через мозг, не должны использоваться без предшествующей анестезии.

Захоронению подлежат животные после констатации ветеринаром смерти.

## Таблицы и рисунки,

относящиеся к Приложению А Европейской Конвенции по защите прав позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей  
(руководство для проживания и ухода за животными)

**Таблица 1. Руководящий температурный принцип среды обитания  
(животные, содержащиеся в клетках, загонах или внутренних загонах)**

Виды или группы видов	Оптимальный диапазон в °C
Нечеловекоподобные приматы Нового Света	20-28
Мышь	20-24
Крыса	20-24
Сирийский хомяк	20-24
Морская свинка	20-24
Нечеловекоподобные приматы Старого Света	20-24
Перепел	20-24
Кролик	15-21
Кот	15-21
Собака	15-21
Хорек	15-21
Домашняя птица	15-21
Голубь	15-21
Свинья	10-24
Коза	10-24
Овца	10-24
Рогатый скот	10-24
Лошадь	10-24

**Обратите внимание:** В отдельных случаях, например, при размещении очень молодых или животных без шерсти, могут требоваться более высокие температуры, чем те, что указаны выше.

**Таблица 2. Руководство для местных периодов карантина**

**Вводное примечание:** Для ввезенных животных все периоды карантина должны быть подчинены государственным инструкциям. В отношении местных периодов карантина, период должен быть определен специалистом согласно обстоятельствам, обычно – ветеринаром, назначенным учреждением.

Виды	Дни
Мышь	5-15
Крыса	5-15
Морская свинка	5-15
Сирийский хомяк	5-15
Кролик	20-30
Кот	20-30
Собака	20-30
Нечеловекоподобные приматы	40-60

**Таблица 3. Руководящие принципы для заключения в клетку мелких грызунов и кроликов**

Виды	Минимальная закрытая площадь клетки, кв. см	Минимальная высота клетки, см
Мышь	180	12
Крыса	350	14
Сирийский хомяк	180	12
Морская свинка	600	18
Кролик 1 кг	1400	30
2 кг	2000	30
3 кг	2500	35
4 кг	3000	40
5 кг	3600	40

Обратите внимание: "Высота клетки" означает вертикальное расстояние между полом клетки и верхней горизонтальной частью крышки или клетки. При проектировании процедур нужно принять во внимание потенциальный рост животных, чтобы гарантировать адекватное место согласно этой таблице на всех стадиях процедур. См. также графики с 1 по 5 и с 8 по 12.

**Таблица 4. Руководящие принципы для заключения в клетку мелких грызунов в период размножения**

Виды	Минимальная закрытая площадь клетки для матери и помета, кв. см	Минимальная высота клетки, см
Мышь	200	12
Крыса	800	14
Сирийский хомяк	650	12
Морская свинка	1200	18
Морская свинка в семьях	1000 на взрослого	18

Обратите внимание: Для определения "высота клетки" см. примечание к табл. 3.

**Таблица 5. Руководящие принципы заключения в клетку кроликов в период размножения**

Вес самки, кг	Минимальная площадь клетки на самку и помет, кв. м	Минимальная высота клетки, см	Минимальная площадь гнездовой коробки, кв. м
1	0,30	30	0,10
2	0,35	30	0,10
3	0,40	35	0,12
4	0,45	40	0,12
5	0,50	40	0,14

Обратите внимание: Для определения "высота клетки" см. примечание к табл. 3. Минимальная площадь клетки на самку и помет включает площадь гнездовой коробки. См. также график 6.

Таблица 6. Руководящие принципы для размещения кошек (во время процедур и размножения)

Вес кошки, кг	Минимальная площадь клетки для кошки, кв. м	Минимальная высота клетки, см	Минимальная площадь клетки на кошку и потомство, кв. м	Минимальная закрытая площадь вольера для кошки и помета, кв. м
0,5-1	0,2	50	-	-
1-3	0,3	50	0,58	2
3-4	0,4	50	0,58	2
4-5	0,6	50	0,58	2

Обратите внимание: размещение кошек в клетках должно быть строго ограничено. Кошки, заключенные таким способом, должны освобождаться для разминки, по крайней мере, один раз в день, если это не противоречит процедурам. Вольеры для кошек должны быть оборудованы поддонами с землей, просторной полкой для отдыха и объектами, подходящими для лазания и царапания. "Высота клетки" означает вертикальное расстояние между самой высокой точкой на полу и самой низкой на крыше клетки. С целью вычисления минимальной площади пола, площадь полки может быть включена. Минимальная площадь клетки для самки и потомства включает 0,18 м<sup>2</sup> площади коробки для котят. См. также график 7.

Таблица 7. Руководящие принципы для размещения собак в клетках (во время процедур)

Высота собаки в точке плеча, см	Минимальная площадь клетки на 1 собаку, кв. м	Минимальная высота клетки, см
30	0,75	60
40	1,00	80
70	1,75	140

Обратите внимание: Собаки не должны содержаться в клетках дольше, чем абсолютно необходимо для цели процедуры. Собаки из клеток должны отпускаться для разминки, по крайней мере, один раз в день, если это не противоречит цели процедуры. Должен быть установлен лимит времени, сверх которого собака не должна быть заключена без ежедневных упражнений. Места для упражнений должны быть достаточно большими, чтобы позволить собаке свободу движения. Решетчатые полы не должны использоваться в клетках для собак, если процедура не требует этого. В свете большой разницы высоты и ограниченной взаимосвязи высоты и веса различных пород собак, высота клетки должна базироваться на высоте тела в плечах индивидуального животного. Как правило, минимальная высота клетки должна быть вдвое выше роста в плечах. По определению "высота клетки", см. примечание к табл. 6.

Таблица 8. Руководящие принципы для размещения собак в вольерах во время процедур и размножения

Вес собаки, кг	Минимальная площадь вольера собаки, кв. м	Минимальная смежная площадь для осуществления упражнений на 1 собаку	
		До 3 собак, кв. м	Больше, чем 3 собаки, кв. м
< 6	0,5	0,5 (1,0)	0,5 (1,0)
6-10	0,7	1,4 (2,1)	1,2 (2,9)
10-20	1,2	1,6 (2,8)	1,4 (2,6)
20-30	1,7	1,9 (3,6)	1,6 (3,3)
> 30	2,0	2,0 (4,0)	1,8 (3,8)

Обратите внимание: Числа в скобках дают суммарную площадь на собаку, то есть площадь вольера плюс смежная область для осуществления упражнений. Собаки, содержащиеся постоянно на открытом воздухе, должны иметь доступ к защищенному месту, чтобы найти защиту от неблагоприятных погодных условий. Когда собаки размещены на решетчатых полах, должна быть предусмотрена твердая площадка для сна. Решетчатые полы не должны использоваться, если процедура не требует этого. Разделение между вольерами должно предотвращать собак от повреждения друг друга. Все вольеры должны иметь адекватный дренаж.

**Таблица 9. Руководящие принципы для содержания нечеловекоподобных приматов (в стаде и во время эксперимента и размножения)**

**Вводное примечание:** из-за больших различий в размерах и характеристиках приматов особенно важно соответствовать форме и внутреннему монтажу, а также и размерам их клеток к их специфическим потребностям. Общий объем клетки столь же важен для приматов, как и площадь. Как общий принцип, высота клетки, по крайней мере, для человекообразных обезьян и других видов, должна быть ее самым большим измерением. Клетки должны быть достаточно высоки, по крайней мере, позволить животным вставать вертикально. Минимальная высота клетки должна позволять раскачиваться от потолка без касания ногами пола клетки. Где необходимо, должны быть изготовлены жердочки, чтобы приматы могли использовать верхнюю часть клетки.

Совместимые приматы могут содержаться вдвое в одной клетке, однако, если приматы не могут содержаться в паре, их клетки должны быть размещены так, чтобы быть в зоне видимости друг друга. Предмет этих наблюдений, следующая таблица, которая составляет общую директиву для содержания в клетке групп видов наиболее часто используемых (семейства Cebidoidea и Cercopithecoidea).

Вес примата, кг	Минимальная площадь клетки для одного или двух животных, кв. м	Минимальная высота клетки, см
< 1	0,25	60
1-3	0,35	75
3-5	0,50	80
5-7	0,70	85
7-9	0,90	90
9-15	1,10	125
15-25	1,50	125

Обратите внимание: Для определения "высота клетки", см. примечание к табл. 6.

**Таблица 10. Руководство для содержания свиней**

Вес свиньи, кг	Минимальная площадь клетки на 1 свинью, кв. м	Минимальная высота клетки, см
5-15	0,35	50
15-25	0,55	60
25-40	0,80	80

Обратите внимание: указанные параметры относятся и к поросятам. Свиньи не должны помещаться в клетки, если это не предусмотрено процедурой, и только минимальный период времени. Для определения "высота клетки" см. примечание к табл. 6.

**Таблица 11. Руководство для размещения сельскохозяйственных животных в загонах (в стаде и во время процедуры в учреждении)**

Виды и вес, кг	Минимальная площадь загона, кв. м	Минимальная длина загона, м	Минимальная высота разделения загонов, м	Минимальная площадь загона для группы, кв. м / животное	Минимальная длина коромыши на 1 животное
Свиньи 10-30	2	1,6	0,8	0,2	0,20
30-50	2	1,8	1,0	0,3	0,25
50-100	3	2,1	1,2	0,8	0,30
100-150	5	2,5	1,4	1,2	0,35
> 150	5	2,5	1,4	2,5	0,40
Овца < 70	1,4	1,8	1,2	0,7	0,35
Козы < 70	1,6	1,8	2,0	0,8	0,35
Рогатый скот < 60	2,0	1,1	1,0	0,8	0,30
60-100	2,2	1,8	1,0	1,0	0,30
100-150	2,4	1,8	1,0	1,2	0,35
150-200	2,5	2,0	1,2	1,4	0,40
200-400	2,6	2,2	1,4	1,6	0,55
> 400	2,8	2,2	1,4	1,8	0,65
Взрослые лошади	13,5	4,5	1,8	-	-

**Таблица 12. Руководство для размещения сельскохозяйственных животных в стойлах  
(в стаде и во время процедур в учреждении)**

Разновидность и вес, кг	Минимальная площадь стойла, кв. м	Минимум длина стойла, м	Минимальное разделение стойла, м
Свиньи 100-150	1,2	2,0	0,9
> 150	2,5	2,5	1,4
Овца < 70	0,7	1,0	0,9
Козы < 70	0,8	1,0	0,9
Рогатый скот			
60-100	0,6	1,0	0,9
100-150	0,9	1,4	0,9
150-200	1,2	1,6	1,4
200-350	1,8	1,8	1,4
350-500	2,1	1,9	1,4
> 500	2,6	2,2	1,4
Взрослые лошади	4,0	2,5	1,6

Обратите внимание: Стойла должны быть достаточно широки, чтобы позволить животному лежать удобно.

**Таблица 13. Руководство по размещению птиц  
(в стае и во время процедур в учреждении)**

Виды и вес, г	Минимальная площадь для одной птицы, кв. см	Минимальная площадь для 2 птиц, кв. см на 1 птицу	Минимальная площадь для 3 птиц, кв. см на 1 птицу	Минимальная высота клетки, см	Минимальная длина кормушки на 1 птицу, см
Куры					
100-300	250	200	150	25	3
300-600	500	400	300	35	7
600-1200	1000	600	450	45	10
1200-1800	1200	700	550	45	12
1800-2400	1400	850	650	45	12
Взрослые самцы					
> 2400	1800	1200	1000	60	15
перепел					
120-140	350	250	200	15	4

Обратите внимание: "площадь" означает изделие с длиной и шириной клетки, измеренной изнутри и горизонтально, а НЕ изделие с длиной и шириной пола. Для определения "высота клетки" см. примечание к табл. 6.

Размер ячейки в решетке не должен быть больше, чем 10 x 10 мм для молодых цыплят, и 25 x 25 мм для "молодок" и взрослых птиц. Толщина провода должна быть, по меньшей мере, 2 мм. Градиент отклонения не должен превышать 14% (8°). Поилка для воды должна иметь ту же самую длину, что и кормушка. Если соски или чашки заняты, птица должна иметь доступ к другим. Клетки должны быть оснащены насестами, чтобы позволять птицам в одной клетке видеть друг друга.

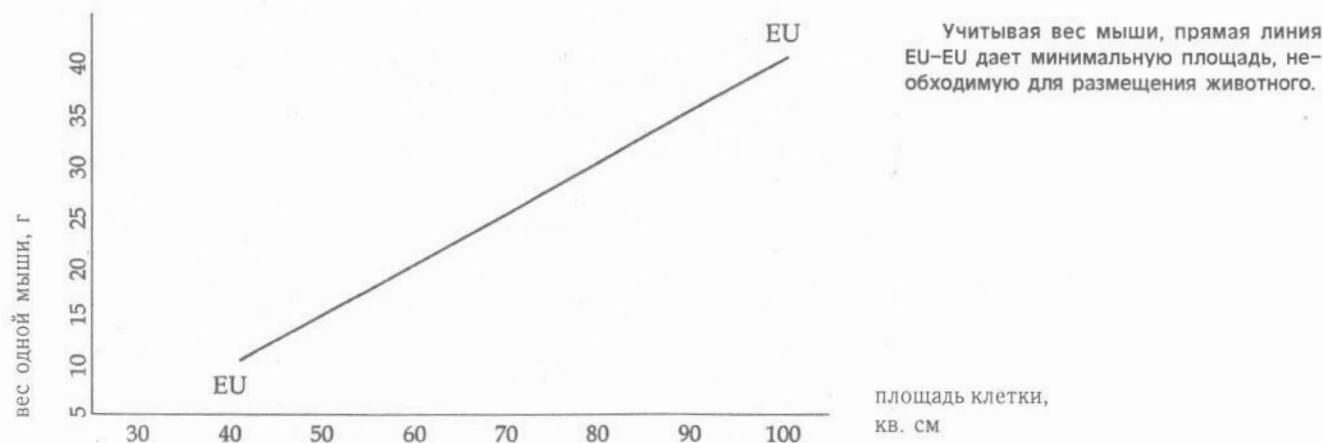
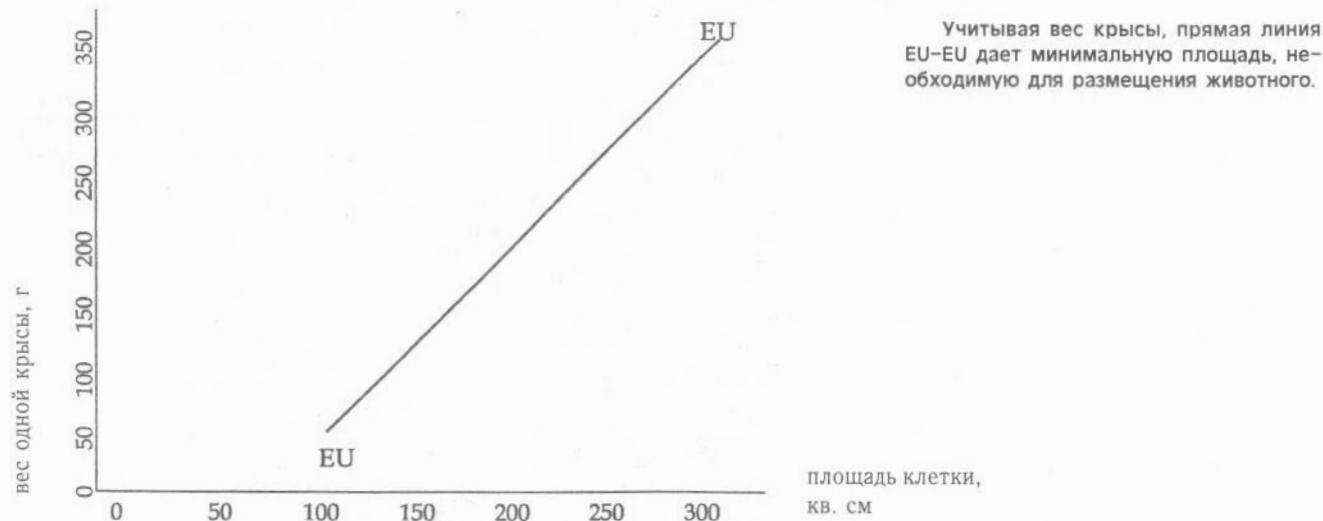
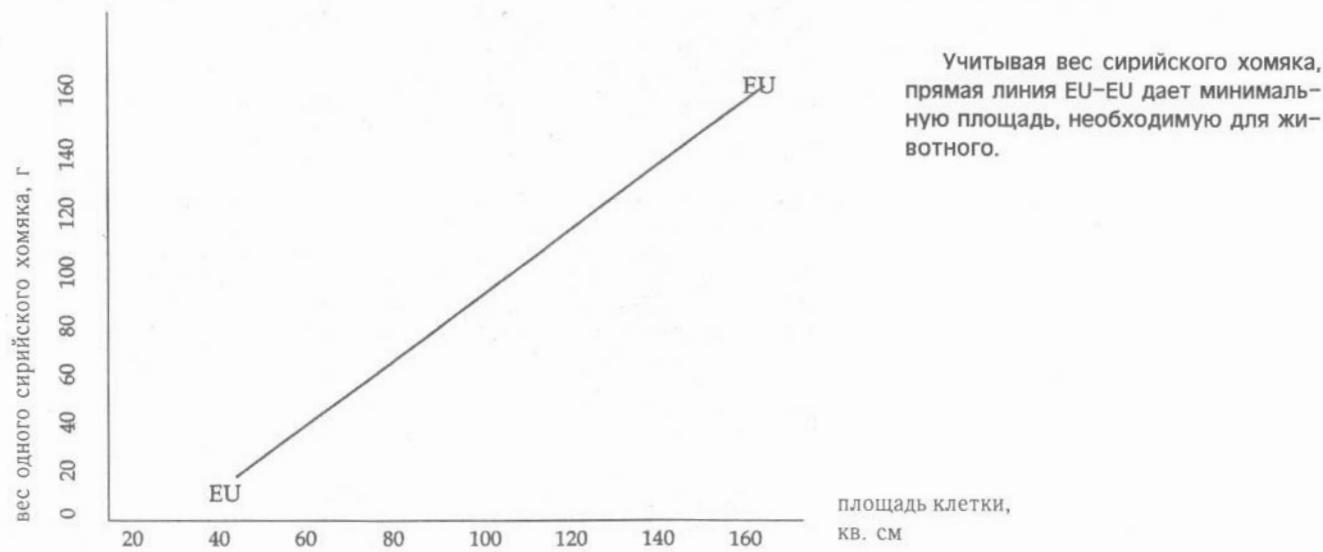
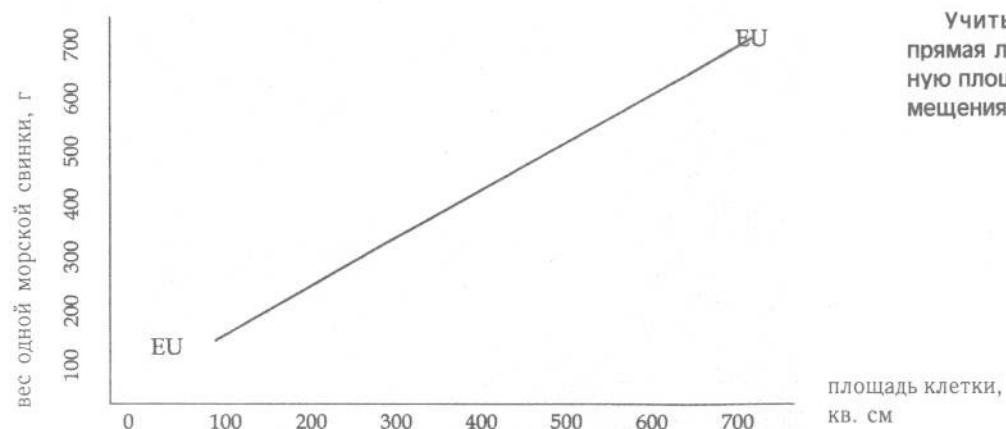
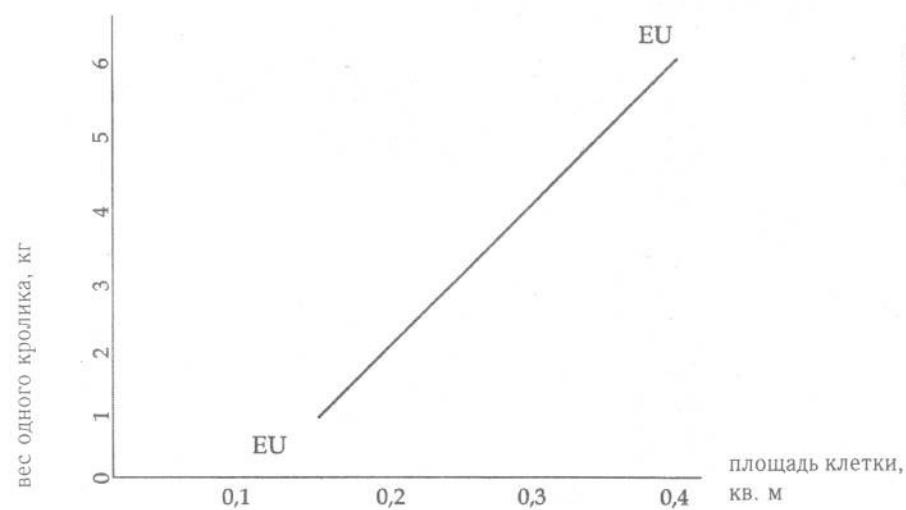
**График 1. Мыши (в группе и во время процедур). Минимальная площадь клетки****График 2. Крысы (в группе и во время процедур). Минимальная площадь клетки****График 3. Сирийские хомяки (в группе и во время процедур). Минимальная площадь клетки**

График 4. Морские свинки (в группе и во время процедур). Минимальная площадь клетки



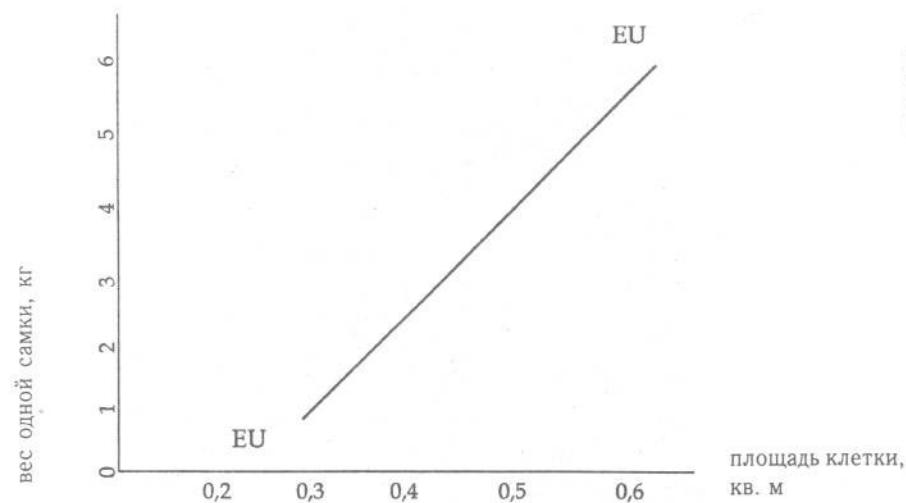
Учитывая вес морской свинки, прямая линия EU-EU дает минимальную площадь, необходимую для размещения животного.

График 5. Кролики (в группе и во время процедур). Минимальная площадь клетки

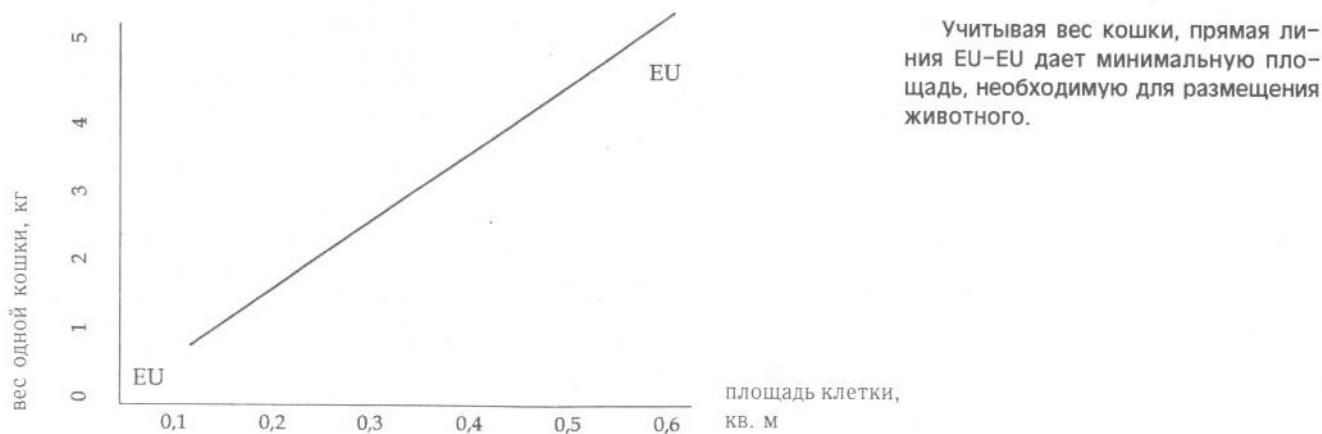
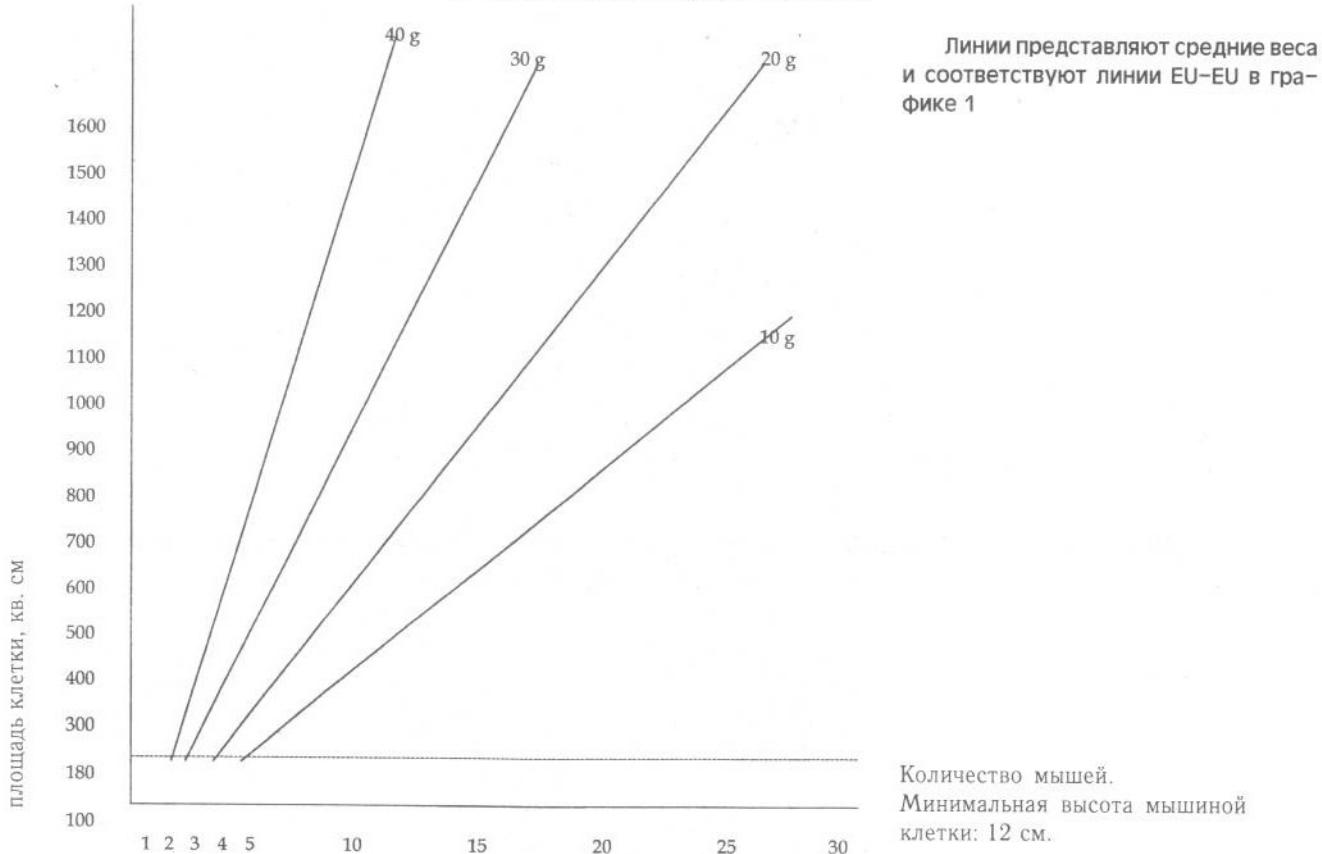


Учитывая вес кролика, прямая линия EU-EU дает минимальную площадь, необходимую для размещения животного.

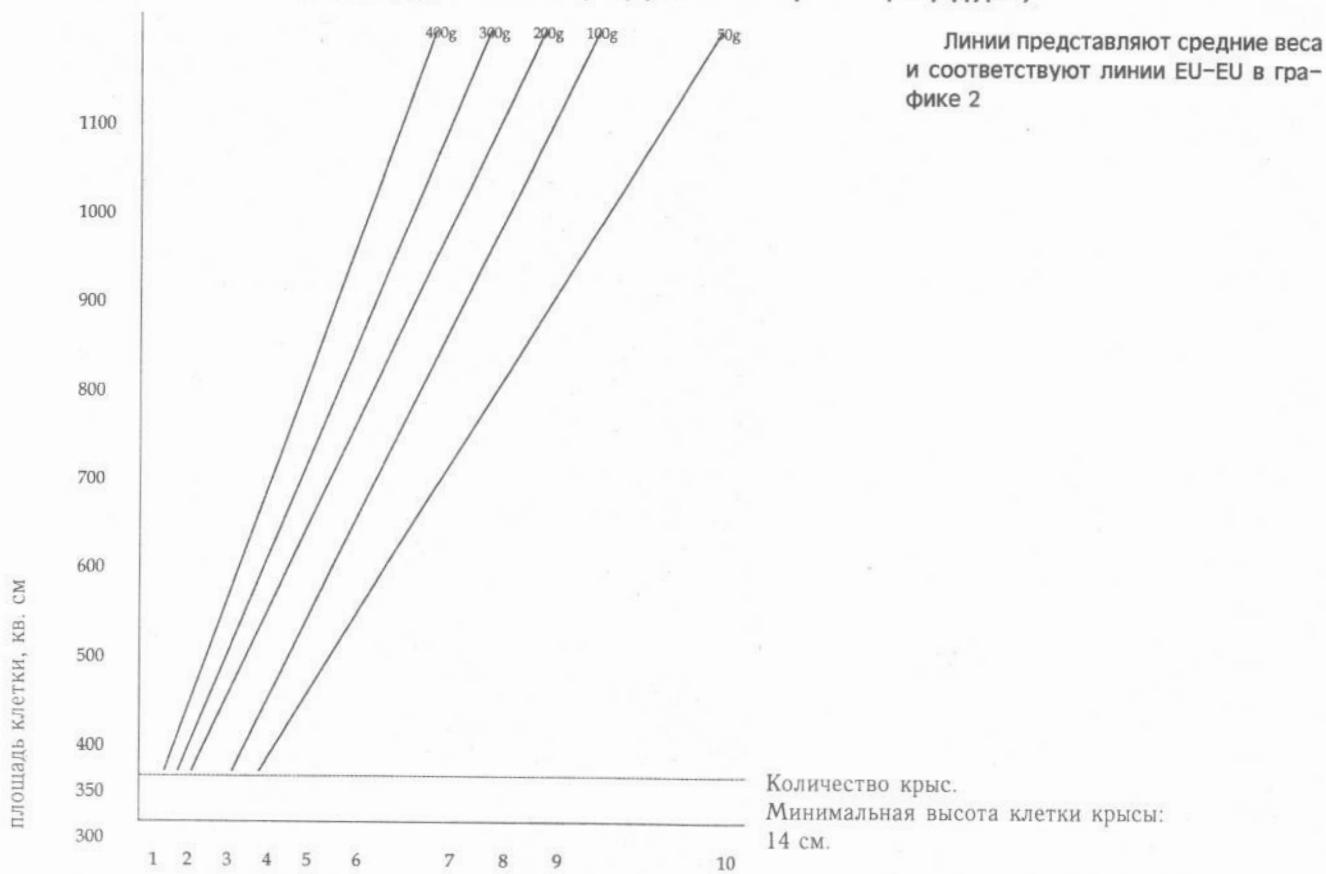
График 6. Кролики (в размножении). Минимальная площадь клетки для самки с неотнятым от кормления пометом



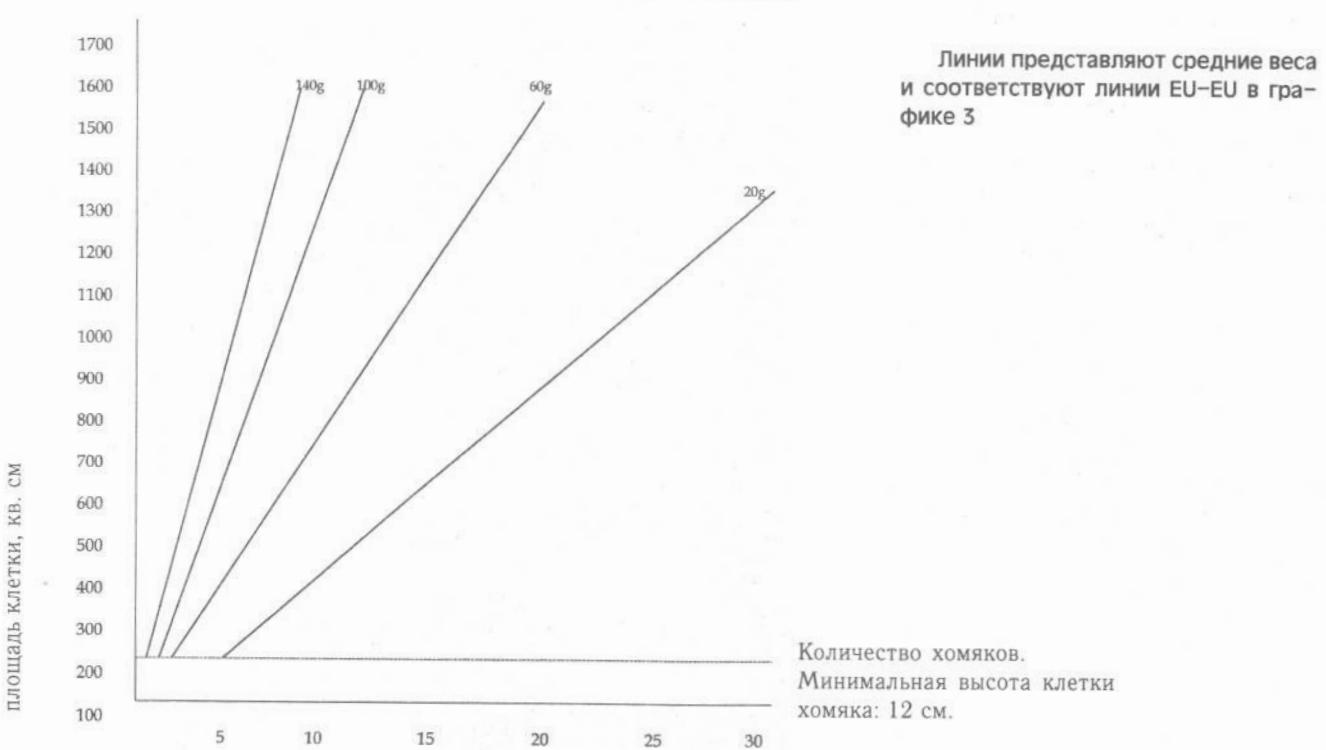
Учитывая вес самки, прямая линия EU-EU дает минимальную площадь, необходимую для размещения животного.

**График 7. Кошки (в группе и во время процедуры). Минимальная площадь клетки****График 8. Руководство по связи между количеством мышей в клетках и закрытой площадью клетки.**

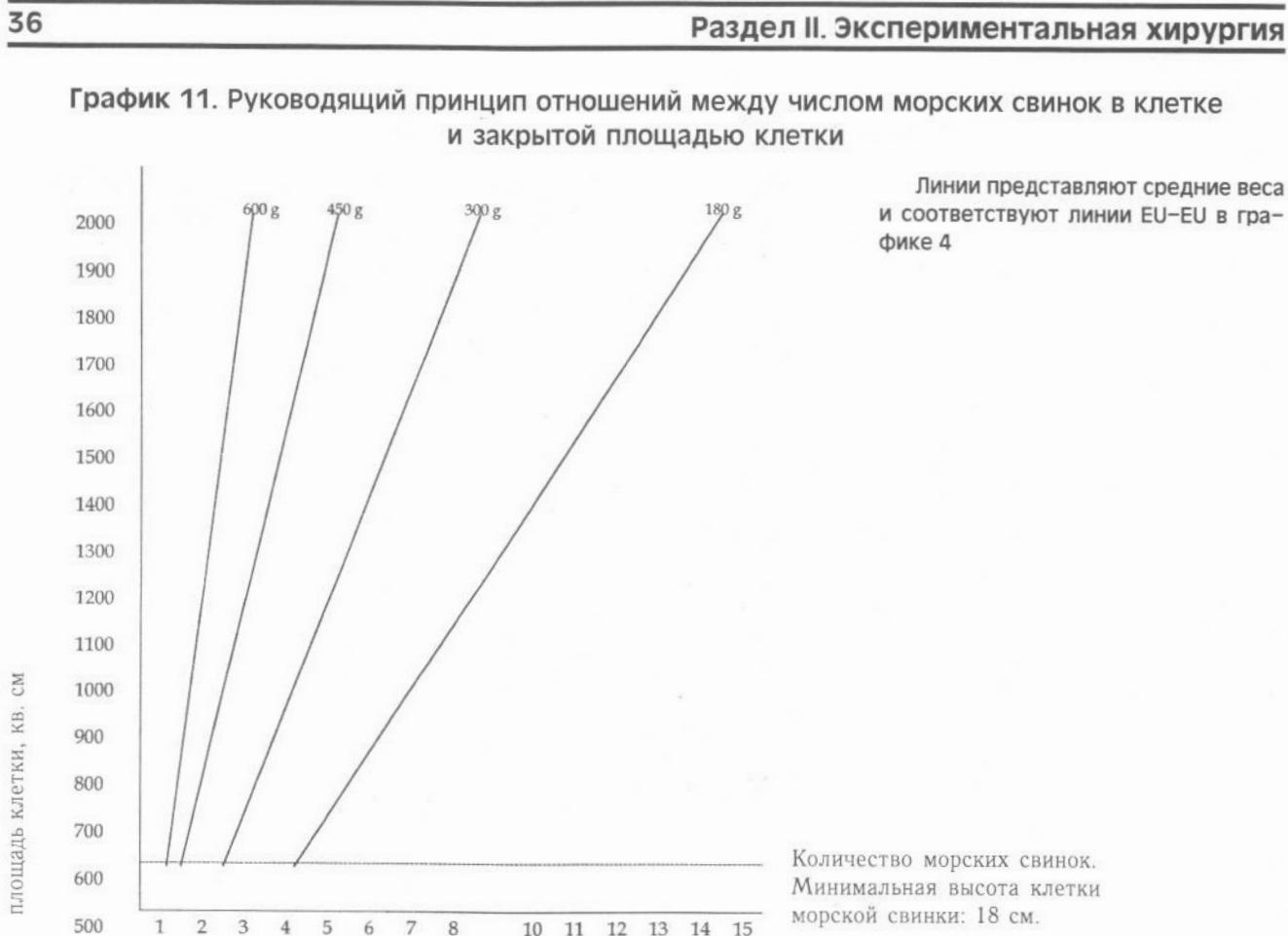
**График 9. Руководящий принцип отношений между числом крыс в клетке и площадью клетки (в группе и во время процедуры)**



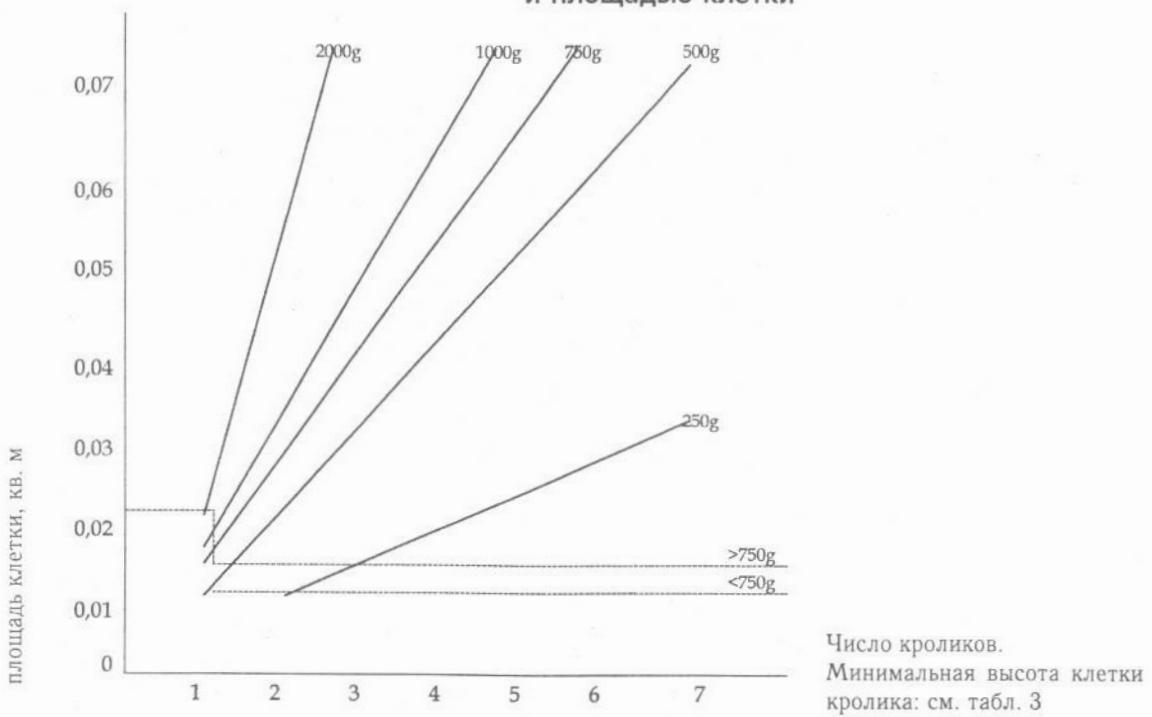
**График 10. Руководящий принцип отношений между числом хомяков в клетке и площадью клетки**



**График 11. Руководящий принцип отношений между числом морских свинок в клетке и закрытой площадью клетки**



**График 12. Руководящий принцип отношений между числом кроликов в клетке и площадью клетки**



Окончание – в следующем номере журнала.

С.Т. ЗАЛАЕВ, В.Н. ПЕРЕПЕЛИЦЫН, Н.П. ЛОГИНОВА  
Пермская государственная медицинская академия

# Закрытие поверхностных дефектов легких с применением коллагеновых материалов и kleевых композиций (экспериментальное исследование)

**В** хирургии всегда были и остаются актуальными вопросы профилактики послеоперационных осложнений. Несмотря на значительные успехи торакальной хирургии в последнее десятилетие, число осложнений после операций на легких остается существенным и не имеет заметной тенденции к снижению [1, 4]. При торакальных операциях многие из них связаны с недостаточным аэростазом и гемостазом из раневых поверхностей легкого и линий ручного или механического шва, а также с нарушением герметичности ушитой культи бронха [2, 6].

Известные методы закрытия раневых поверхностей: ушивание, различные варианты электрической коагуляции, применение лазеров и ультразвука не всегда достаточно надежны и нередко сопровождаются нежелательными побочными эффектами [4, 8]. В этой связи внимание привлекает применение для этих целей kleевых композиций и современных препаратов на основе коллагена [3, 5, 7].

**Цель исследования** – дать сравнительную морфофункциональную оценку изменениям легочной ткани после закрытия поверхностных дефектов легких наложением ручного, механического шва, при их сочетании с применением kleевых композиций и при закрытии поверхностных дефектов легких путем применения коллагеновых материалов.

## Задачи исследования

1. Отработать в эксперименте методики закрытия поверхностных дефектов легких с применением коллагеновых материалов и kleевых композиций.

2. Оценить морфологические изменения легочной ткани после закрытия поверхностных дефектов легких наложением ручного и механического шва

при их сочетании с применением kleевых композиций и при применении коллагеновых материалов.

3. Определить наиболее эффективные методики закрытия поверхностных дефектов легких с применением коллагеновых материалов и kleевых композиций с целью использования данных методик в клинической практике.

## Характеристика опытов

Экспериментальные исследования проведены на 37 здоровых взрослых беспородных собаках обоего пола массой от 9 до 21 кг.

С целью закрытия поверхностных дефектов легких мы применили атравматический шовный материал, шивающий аппарат УО-40, медицинские kleевые композиции: циакрин СО-4 и циакрин ТН-М2, коллагеновую губку «тромбокол» и коллагеновую губку «ТахоКомб»:

1. При применении ручного шва дефект ушивали Z-образным швом, используя нерассасывающийся, атравматический шовный материал. При применении механического шва использовали аппарат УО-40 со стандартными кассетами.

2. При использовании kleевых композиций циакрин СО-4 и циакрин-ТН-М2 дефект легкого предварительно ушивали Z-образным швом, используя нерассасывающийся атравматический шовный материал. После этого поверх швов, на осущенную и обезжиренную поверхность, наносилась kleевая композиция.

3. При применении коллагеновой губки «тромбокол» губка предварительно прошивалась иглой с нитью с отступом от ее центра примерно на половину диаметра закрываемого дефекта. Игла с нитью проводилась под дефектом на определенной глубине и схватыванием интактной плевры для надежно-

сти наложенного шва. Затем губка прошивалась второй раз в точке, симметричной первому шву. Шов затягивался. Гемостатическая коллагеновая губка «тромбокол» хорошо адгезировала к поверхности легкого, а шов обеспечивал надежность закрепления губки над дефектом и отсутствие ее смещения.

4. Для закрытия поверхностных дефектов легкого коллагеновой губкой «ТахоКомб» применяли методику, рекомендованную в инструкции по ее применению, которая заключалась в следующем: губка накладывалась на дефект легкого и фиксировалась на нем путем прижатия сухого тупфера на 5 минут.

Животные выводились из эксперимента в сроки 1, 7, 14, 21 и 30 суток. Гистологическому исследованию подвергались ткани легкого в месте закрытия дефекта.

## Результаты исследования

При использовании ручного и механического шва происходит развитие выраженного отека тканей легкого с мощной их инфильтрацией круглоклеточными элементами на 1-е сутки и развитием широкой зоны грануляционной ткани к концу 1-й недели. В последующем, на 21-30-е сутки, на этом месте развивается грубая рубцовая ткань, широкая зона спадения и деформации альвеол и формирование плевральных шварт.

В случае применения механического шва с подкреплением его kleem ТН-М2 изменения в тканях легкого подобны вышеописанным. Разница заключается в том, что здесь в 1-е сутки на первый план выступает полнокровие сосудов, но с меньшей инфильтрацией тканей круглоклеточными элементами. Это сопровождается отложением фибрина, образованием гигантских клеток инородных тел и утолщением межаль-

веолярных перегородок, что хорошо видно на 7-е сутки исследования. К 21-30 дню в зоне дефекта формируется грубый рубец, плевральные шварты менее выражены.

При использовании клея CO-4 в первые сутки также образуется лейкоцитарный вал и частичное спадение альвеол. Гигантские клетки инородных тел также образуются, но общее их количество меньше. Образуется менее широкая зона грануляционной ткани. В конечном итоге к 21-у дню также формируется рубцовая ткань, но не повсеместно. Участки склероза легких, ателектаза и эмфиземы менее выражены, что можно видеть к 30-м суткам.

В 4-й серии опытов дефект легких закрывался наложением «тромбокола». В этом случае на 1-е сутки лейкоцитарная инфильтрация тканей легкого выражена незначительно, а губка служит прекрасным адсорбентом воспалительного экссудата. К 7-м суткам коллагеновые массы губки находятся уже в стадии организации, а продуктивное воспаление в тканях легкого очень незначительно. К 21-30-м суткам в этом случае образуется лишь тонкий слой соединительной ткани, не деформирующий ткани легкого, что способствует хорошей его пневматизации.

В последней серии опытов при использовании «ТаксоКомба» даже в 1-е сутки лейкоцитарная инфильтрация тканей легкого слабо выражена. Поэтому к 7-у дню все признаки воспаления тканей исчезают, и восстанавливается пневматизация легкого. К концу сроков исследования, на 30-е сутки, в месте дефекта видна лишь узкая полоска соединительной ткани

никак не влияющая на полноценную функцию легкого.

На основании приведенных данных гистологического исследования мы пришли к следующим выводам:

1. Ручной и механический шов при закрытии поверхностных дефектов легких приводят к значительной деформации и ателектазу паренхимы легких, развитию выраженной воспалительной реакции в 1-7-е сутки, что в более поздние сроки вызывает нарушение функции легочной ткани, формирование в области дефекта грубой рубцовой ткани и развитие плевральных шварт.

2. Сочетание ручного и механического шва с применением цианакрилатных kleевых композиций лишь незначительно снижает выраженность воспалительной реакции со стороны легочной паренхимы и степень развития рубцовой ткани.

3. Коллагеновые материалы при закрытии поверхностных дефектов легких не вызывают резкой воспалительной реакции, ателектаза и деформации легочной ткани в ранние сроки. Наблюдается скорейшее восстановление пневматизации и структуры паренхимы легких. Грубая рубцовая ткань в области дефекта не образуется.

### Заключение

Таким образом, данные нашего исследования показывают, что среди методик закрытия поверхностных дефектов легких наиболее эффективным является применение коллагеновых губок и особенно губки «ТаксоКомб», при котором восстановление пневматизации паренхимы легких наблюдается уже в 1-ю неделю.

### Литература:

1. Вагнер Е.А., Ильчишин В.И., Волков С.В., Черкасов В.А., Брунс В.А., Фирсов В.Д. Реторактомия и повторные операции на легких. М.: Медицина. – 1992.
2. Северцев А.Н., Бреход Е.И., Миронов Н.П., Иванова Е.Н., Репин И.Г. Использование местных фармакологических средств для достижения окончательного гемостаза при резекции печени // Хирургия. – 2001. – № 1. – С. 86-91.
3. Hollaus P., Pridum N. The use of Tachocomb in thoracic surgery. Geka Shinryo. – 1995. – Vol. 6. – P. 169-170.
4. Keagy B.A., Lores M.E., Starek P.J.K. Elective pulmonary lobectomy: factors, associated with morbidity and operative mortality // Ann. Thorac. Surg. – 1985. – Vol. 40. – P. 349.
5. Malinovsky N., Severtsev A., Ivanova E., Repin I. Different adhesive materials for final hemostasis on the raw liver surface (comparison) // World Congress of Surgery. – International Week ISW 2001 (Abstract Book), Brussels, Belgium, August 26-30. – 2001. – 149:223.
6. Neuhaus P., Waluja W., Scheele J. Fibrinklebung nach Leberrasektion – prospektiv randomisierte Vergleichsstudie unterschiedlocher Techniken // Chir Praxis. – 1990. 42:13.
7. Schelling G., Block T., Gokel M., Blanke E., Hammer C., Brendel W. Application of a fibrinogen-thrombin-collagen-based hemostyptic agent in experimental injuries of liver and spleen // J. Trauma. – 1998. – Vol. 28. – P. 472-475.
8. Welter H.F., Thelter O., Gokel J.M., Schweiberer L. Infrarotcoagulation an der Lunge – erststetiger experimentelle und klinische Ergebnisse // Chirurg. – 1984. – Vol. 55. – S. 238.

И.И. КАГАН, А.А. ШТИЛЬ, П.В. САМОЙЛОВ  
Оренбургская государственная медицинская академия

## Экспериментально-морфологическое обоснование микрохирургической резекции бронхов

**Р**азработка бронховосстановительных и бронхопластических операций началась в 50-х годах XX столетия. Главной идеей, привлекшей внимание ученых, была возможность сохранения при этих операциях непораженной,

функционально полноценной легочной ткани. Толчком к развитию бронхопластической хирургии послужили многочисленные клинические наблюдения, когда больным нельзя было удалить легкое полностью в связи с низкими

функциональными резервами противоположного легкого, возрастом, сердечно-сосудистыми нарушениями. Реконструктивные операции на бронхах позволяют выполнить резекцию бронхов с последующим восстановлением воз-

душного пути посредством межбронхиального анастомоза. У ряда больных становится возможным вместо пневмонэктомии производить частичную резекцию легкого с максимальным сохранением функционирующей легочной паренхимы.

Уязвимым местом бронхопластических операций являются бронхиальные анастомозы. Несостоятельность швов, разрастание грануляционной ткани и развитие рубцовых стенозов бронхов, наблюдающиеся у 5-10% больных, сводят на нет усилия по сохранению функционирующей легочной ткани, угрожая жизни пациентов. Эти осложнения наблюдаются при заживлении анастомоза вторичным натяжением, которое возникает в результате травматизации тканей, плохого кровоснабжения и недекватного сопоставления сшиваемых бронхов [1,6,9,11,14]. Все это имеет место при формировании бронхиально-го анастомоза традиционным способом.

В настоящее время большинством хирургов при выполнении бронхопластических операций используется однорядный узловый шов, проходящий через все слои стенки бронха [2,5,6,8,10,12,13,14]. Оперативные вмешательства не предусматривают использования микрохирургической техники.

Современный подход к проблеме демонстрируют работы И.Д. Кирпатовского и соавт. (1978); Б.В. Петровского, В.С. Крылова (1979); Н.А. Жаворонкова (1987). Авторы подчеркивают, что микрохирургический метод открывает широкие возможности в различных областях хирургии, в частности, в легочной хирургии, т.к. позволяет атравматично обращаться с тканями, избирательно сохранять сосуды и накладывать прецизионный шов на стенку трахеи и бронхов.

В основу предпринятого исследования положено изучение микрохирургической анатомии главных и долевых бронхов с целью обоснования возможности применения микрохирургического шва бронха.

**Целью** исследования является разработка и анатомо-экспериментальное обоснование применения микрохирургической техники оперирования на главных и долевых бронхах.

#### Материал и методы исследования

Настоящее исследование выполнено на 61 объекте: 32 трупах людей и 29 собаках.

**Таблица 1. Распределение животных по сериям экспериментов и срокам наблюдения**

Наименование серии экспериментов	Количество животных	Сроки наблюдения (сутки)			
		3	6	30	90
Верхняя лобэктомия слева с циркулярной резекцией главного и нижнедолевого бронхов	12	3	3	3	3
Верхняя лобэктомия справа с клиновидной резекцией главного и нижнедолевого бронхов	12	3	3	3	3
Итого	24	6	6	6	6

Объектом анатомического раздела исследования служили 16 органокомплексов трахеи и бронхов I-II порядка, полученные от трупов людей обоего пола в возрасте 19 – 65 лет, не страдавших патологией легких, и 5 беспородные собаки обоего пола, весом 5-13 кг.

Объектом экспериментального раздела исследования служили 16 органокомплексов трахеи и бронхов I-II порядка, полученных от трупов людей, и 24 беспородные собаки обоего пола, весом 5-13 кг.

В работе были применены следующие методики: гистотопографический метод, морфометрия анатомических структур, бронхография, пневмопрессия, вариационно-статистические методы. Гистотопографические препараты окрашивали гематоксилином-эозином и по Ван-Гизону.

Все операции по формированию бронхиальных анастомозов выполнялись с применением операционного микроскопа или бинокулярной лупы с увеличением в 6-10 раз, монофиламентного швного материала «полиамид» условного номера 5/0-6/0 и микрохирургического инструментария.

Техника операции была разработана на 16 нефиксированных органокомплексах, а затем воспроизведена в эксперименте на 24 собаках (табл. 1).

#### Результаты и их обсуждение

Проведенное морфологическое исследование выявило некоторые закономерности микрохирургической анатомии бронхов I-II порядка. Анализ попечерных гистотопограмм главных и долевых бронхов позволил оценить особен-

ности их формы, размеров просвета, толщины стенки, степень участия хрящевой ткани в структуре бронхов, а также выраженность отдельных слоев.

Стенки бронхов состоят из 4 слоев: адвентициальной оболочки, волокнисто-мышечно-хрящевой основы, подслизистой основы, слизистой оболочки.

Адвентициальная оболочка со всех сторон покрывает бронхи и не имеет значительных различий в толщине на всем протяжении и по всему периметру, составляя в среднем 0,36 мм.

Основу хрящевой части главных бронхов составляют хрящи и часть эластических волокон. Толщина хряща правого и левого главных бронхов практически не различается и составляет от 0,9 до 1,5 мм.

Хрящевой остав долевых бронхов, в отличие от главных бронхов, построен по типу решетки, с уменьшением калибра бронхов хрящи приобретают форму многоугольных пластинок различной величины. Наибольшую толщину хряща имеет промежуточный бронх – от 0,7 до 1,5 мм, наименьшую – левый нижнедолевой бронх – от 0,8 до 1,1 мм.

Мышечный слой главных бронхов сосредоточен в мембранозной части. Среднее значение толщины мышечного слоя главных бронхов составляет 0,74 мм. Мышечный слой долевых бронхов сосредоточен главным образом в межхрящевых промежутках по всему периметру. Наибольшую толщину мышечного слоя имеет левый верхнедолевой бронх, а наименьшую – среднедолевой бронх.

**Таблица 2. Количественная характеристика толщины подслизистой основы бронхов (мм)**

Наименование бронхов	Вариационно-статистические показатели		
	X±Sx	Min	Max
Правый главный бронх	0,62±0,17	0,3	1,0
Левый главный бронх	0,55±0,13	0,3	1,0
Правый верхнедолевой бронх	0,59±0,04	0,4	1,0
Левый верхнедолевой бронх	0,66±0,04	0,4	0,9
Промежуточный бронх	0,51±0,01	0,4	0,7
Левый нижнедолевой бронх	0,68±0,04	0,5	1,0
Правый нижнедолевой бронх	0,55±0,04	0,4	0,7
Среднедолевой бронх	0,66±0,02	0,4	0,7

Достаточная выраженность волокнисто-мышечно-хрящевой основы бронхов I-II порядка обеспечивает каркасность, прочность и в тоже время рас тяжимость бронхиального анастомоза при его формировании.

Важное значение для обоснования применения микрохирургической техники операций на бронхах имеют сведения о количественных параметрах подслизистой основы (табл. 2).

Из таблицы следует, что подслизистая основа бронхов I-II порядка хорошо выражена на всем протяжении

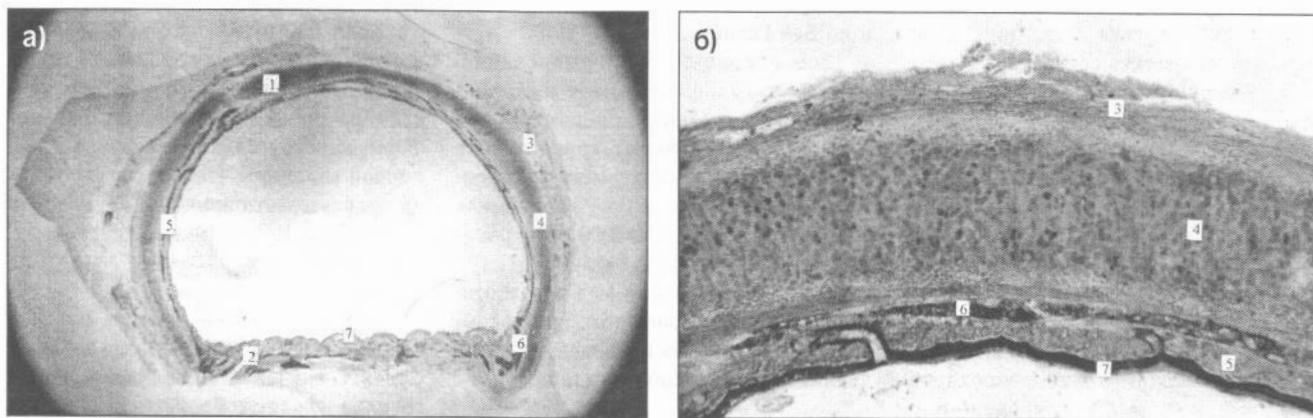
стенки бронхов. Она имеет толщину в диапазоне 0,3-1,0 мм. Ее среднестатистические показатели мало изменяются на протяжении бронхиального дерева и всегда достаточны для использования монофиламентной нити условным номером 5/0 - 6/0.

Кровеносные сосуды в подслизистой основе главных и долевых бронхов имеют диаметр в диапазоне 40-200 мкм. В подавляющем большинстве (80-91% всех сосудов) встречаются сосуды диаметром 40-90 мкм. В расположении кровеносных сосудов подслизистой

основы главных и долевых бронхов отмечаются индивидуальные различия. Всё их разнообразие можно свести к трем вариантам: преимущественное расположение сосудов на одной из стенок бронхов, равномерное расположение сосудов по бронхам и в виде гнездовых скоплений.

Бронхиальные железы наиболее многочисленны на уровне межхрящевых промежутков и в мембранный части и могут располагаться в подслизистой основе стенки бронхов в виде единичных скоплений, одним сплошным слоем или двумя слоями. Слизистая оболочка бронхов одинакова по толщине и в среднем составляет 0,1 мм.

Вышеперечисленные особенности гистотопографии главных и долевых бронхов легли в основу разработки микрохирургического способа формирования межбронхиального соустья. Разработан способ наложения бронхиального анастомоза с использованием микрохирургической техники, характеризующийся тем, что формируют бронхиальный анастомоз без захвата слизистой оболочки с проведением нити через подслизистую основу, причем, в случае циркулярной резекции на мембранный часть накладывают однорядные непрерывные швы, на хрящевую – узловые швы, а при клиновидной резекции анастомоз формируют однорядным непрерывным швом. Получен патент на изобретение № 2189787 от 27 сентября 2002 г. Схема микрохирургического шва бронха представлена на рис. 2.



**Рис. 1. Строение стенки правого главного бронха на поперечных гистотопограммах. Окраска гематоксилином-эозином. 1 – хрящевая часть; 2 – перепончатая часть; 3 – адвентициальная оболочка; 4 – хрящ; 5 – подслизистая основа; 6 – бронхиальные железы; 7 – слизистая оболочка.**

А. Фото через стереоскопический микроскоп МБС – 9. Ок. 8, об. 1.

Б. Фрагмент стенки бронха. Фото через стереоскопический микроскоп МБС – 9. Ок. 8, об. 1.

Для экспериментального обоснования и разработки методики микрохирургического шва бронхов были использованы изолированные органокомплексы трахеи и бронхов I-II порядка. В качестве модели бронхиального соустья выбрана верхняя лобэктомия с циркулярной резекцией главного и промежуточного (нижнедолевого) бронхов и верхняя лобэктомия с клиновидной резекцией главного и промежуточного (нижнедолевого) бронхов.

В эксперименте показана возможность полного сопоставления стенки бронхов, не сужая и не деформируя их просвета. Края слизистой оболочки плотно адаптированы, не вворачиваются и не выбухают в просвет анастомоза, характерно отсутствие пролабирования хрящевых отрезков, как на внутренней, так и на наружной поверхности анастомоза.

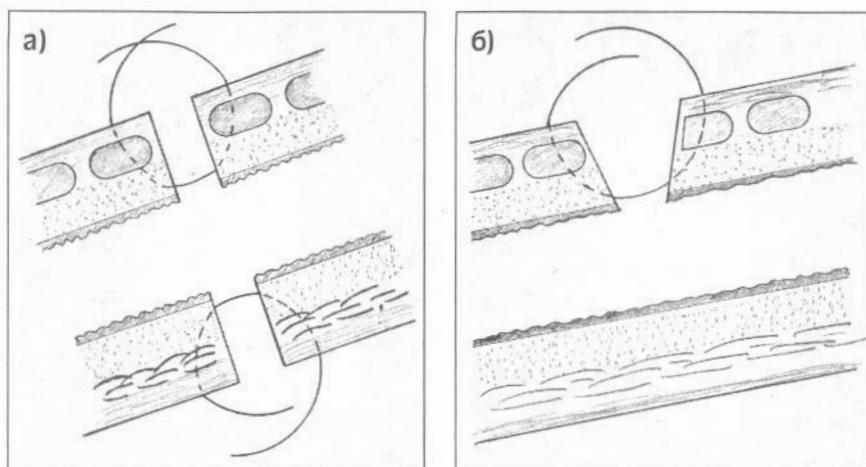
Анализ гистологического материала выявил правильное анатомическое сопоставление слоев стенки бронхов. Четко определяемый просвет и плотность соприкосновения слизистой оболочки подтверждают сохранность функции бронхов после реконструктивно-пластиических операций по предложенной методике.

Полученные с помощью метода пневмопрессии данные позволяют убедиться в достаточной механической прочности, герметичности, надежности микрохирургических бронхиальных анастомозов. Микрохирургический непрерывный шов после клиновидной резекции выдерживал давление в среднем 120 мм рт. ст., после циркулярной – в среднем 111 мм рт. ст.

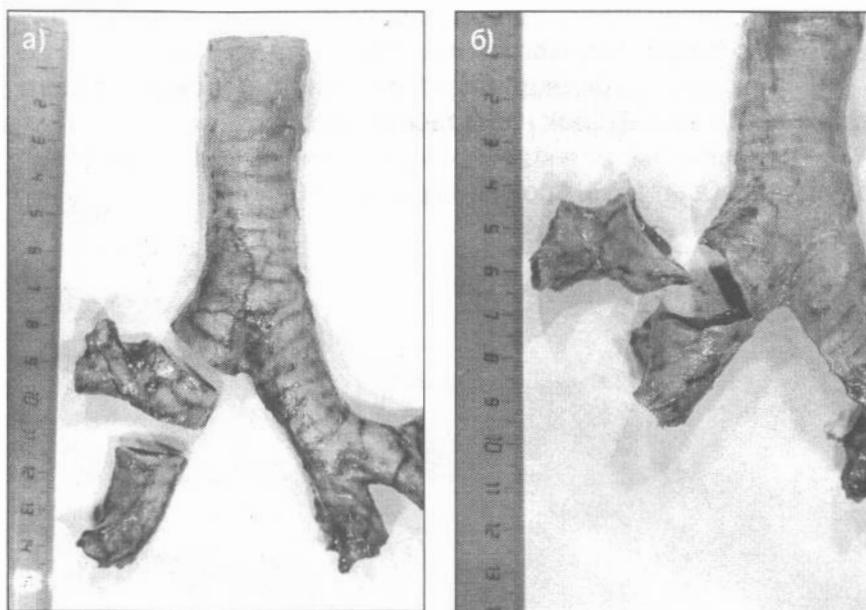
Предложенные способы микрохирургического шва были использованы при проведении 2-х серий экспериментальных операций на 24 собаках.

Все собаки после операции выжили. Таких осложнений как нагноение раны, несостоятельность анастомоза, ателектаз и пневмония оставшегося легкого, не отмечено. Экспериментальные животные возвращались к нормальному состоянию ко вторым, третьим суткам и были выведены из эксперимента в намеченные сроки.

Данные бронхографии в ранние и поздние сроки наблюдения выявили свободное прохождение контрастной массы через зону соустья с сохранением анатомической целостности бронхов, без выраженных сужений и деформаций.



**Рис. 2. Способ наложения бронхиального анастомоза с применением микрохирургической техники после циркулярной (А) и клиновидной (Б) резекции бронхов.**



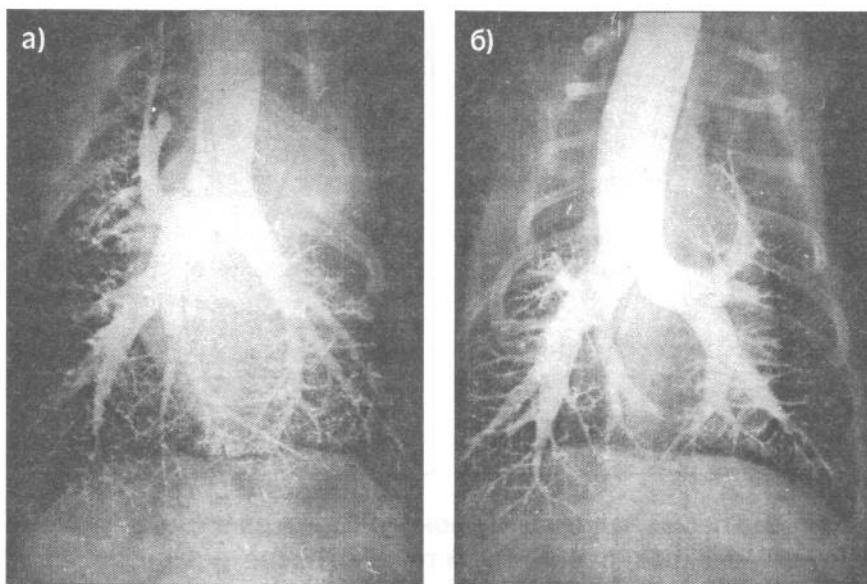
**Рис. 3. Циркулярная (А) и клиновидная (Б) резекция правого главного и промежуточного бронхов на изолированных органо-комплексах.**

Полное восстановление целостности слизистой оболочки в зоне анастомоза наступало в сроки 3-6 суток, заживление стенки бронхов на всю глубину – не позднее 30 суток. При морфологическом исследовании выявлено наличие тонкого соединительнотканного рубца с точным сопоставлением слоев бронхиальной стенки.

В эксперименте на животных выявлены 4 варианта взаимного расположения и срастания хрящей в зоне анастомоза целостность стенки бронхов не нарушается, не сужается и не деформируется просвет соустья.

за между хрящами, заполненного соединительной тканью; б) срастание по типу «конец в конец» с формированием единого хряща; в) срастание по типу «конец в бок» за счет надхрящницы; г) множественное расположение хрящевых пластинок в зоне анастомоза по типу чешуйчатого срастания.

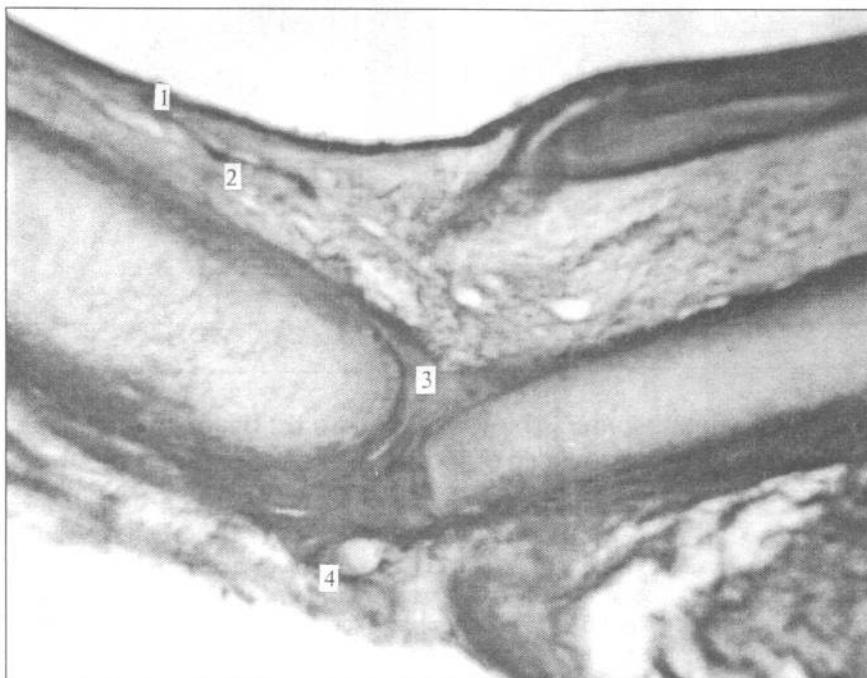
При всем многообразии вариантов взаиморасположения и срастания хрящей в зоне анастомоза целостность стенки бронхов не нарушается, не сужается и не деформируется просвет соустья.



**Рис. 4.** Проходимость бронхов после их резекции в эксперименте на собаках. Бронхограммы. Прямая проекция.

А – циркулярная резекция левого главного и нижнедолевого бронхов. Опыт №10. Срок наблюдения 30 суток.

Б – клиновидная резекция правого главного и нижнедолевого бронхов. Опыт №13. Срок наблюдения 30 суток.



**Рис. 5.** Восстановление целостности стенки бронха после резекции с применением микрохирургической техники. Продольные гистотопограммы через зону анастомоза. Срок наблюдения 90 суток. Фото через стереоскопический микроскоп МБС – 9. Ок.8, об. 4. 1 – слизистая оболочка; 2 – подслизистая основа; 3 – межхрящевое сращение; 4 – шовная нить.

#### Выводы

1. Применение микрохирургических приемов оперирования на основе микрохирургической анатомии стенки главных и долевых бронхов, анатомо-хирургического и экспериментально-морфологического обоснования является одним из эффективных путей усовершенствования техники бронхопластических операций.

2. Индивидуальные различия в морфологических параметрах слоев стенки бронхов, макромикроскопической топографии кровеносных сосудов и бронхиальных желез не препятствуют применению микрохирургической техники оперирования, но должны учитываться при наложении микрохирургических швов и анастомозов.

3. При циркулярной и клиновидной резекциях бронхов возможно уверенное наложение узловых и непрерывных подслизисто-хряще-адвентициальных и подслизисто-мышечно-адвентициальных микрохирургических швов без сшивания слизистой оболочки.

4. Разработанный микрохирургический способ наложения бронхиального анастомоза обеспечивает адаптацию слоев стенки бронха, герметизм бронхиального соустья, заживление анастомоза по типу первичного натяжения, сохранение формы и размеров просвета бронхов, их воздухопроводящей функции.

#### Литература:

1. Бирюков Ю.В., Жаворонков Н.А., Черняев А.Л. Микрохирургический шов трахеи и бронхов (экспериментальное исследование) // Грудная хирургия. – 1989. – № 2. – С.55-59.
2. Бисенков Л.Н., Гришаков С.В., Шалаев С.А. Хирургия рака легкого в далеко зашедших стадиях заболевания. – СПб.: Гиппократ, 1998. – 384 с.
3. Жаворонков Н.А. Применение микрохирургической техники при операциях на трахее и бронхах (экспериментальные исследования) // Автoref. дис. ... канд. мед. наук. – Москва, 1987. – 17 с.
4. Кирпатовский И.Д., Смирнова Э.Д. Основы микрохирургической техники. – М.: Медицина, 1978. – 135 с.
5. Перельман М.И., Бирюков Ю.В., Королева Н.С., Гудовский Л.М., Коликов Э.Н. Хирургия бифуркации трахеи // Хирургия. – 1991. – № 1. – С.37-47.
6. Петровский Б.В., Перельман М.И., Королева Н.С. Трахео-бронхиальная хирургия. – М.: Медицина, 1978. – 296 с.

7. Петровский Б.В., Крылов В.С. Микрохирургия. – М.: Медицина, 1979. – 187 с.
8. Трахтенберг А.Х., Франк Г.А., Колбанов К.И. Современная концепция хирургии опухолей легких // Приоритетные направления противораковой борьбы в России: Мат. международ. симп. – Екатеринбург. – 2001. – С.128-130.
9. Харченко В.П. Рак легкого. – Руководство для врачей. – М.: Медицина, 1994. – 480 с.
10. Харченко В.П., Паньшин Г.А., Галил-Оглы Г.А., Чхиквадзе В.Д., Сергеев И.Е. Рак легкого: хирургическое и комбинированное лечение // Онкология на рубеже XXI века: Материалы международного научного форума. – Москва. – 1999. – С.411-412.
11. Ayabe H., Tsuji H., Oka T., Naga S., Chia Ming S., Tagawa Y., Kawahara K., Tomita M. Results of rethoracotomy for management of early postoperative complications after bronchoplastic operations // Nippon. Kyobu. Geka. Gakkai. Zasshi. – 1990. – Nov. – 38(11). – P.2202-2207.
12. Jalal A., Jeyasingham K. Bronchoplasty for malignant and benign conditions: a retrospective study of 44 cases // Eur. J. Cardiothorac. Surg.-2000. – Apr. – 17 (4). – P. 370-376.
13. Kruger M., Uschinsky K., Hassele R., Engelmann C. Postoperative complications after bronchoplastic procedures in the treatment of bronchial malignancies // Eur. J. Cardiothorac. Surg. – 1998. – Jul. – 14 (1). – P. 46-52.
14. Maeda M., Nakamoto K., Ohta M., Nakamura K., Nanjio S., Taniguchi K., Tsubota N. Statistical survey of tracheobronchoplasty in Japan // J.Thorac. Cardiovasc. Surg. – 1989. – Mar. – 97 (3). – P.402-414.

Г.С. РАГИМОВ

Дагестанская государственная медицинская академия, Махачкала

## Органосберегающие операции при травмах паренхиматозных органов

**С**овременные успехи хирургии органов брюшной полости характеризуются экспериментальной разработкой и успешным внедрением в клинику операций на паренхиматозных органах. Несмотря на то, что за последние годы достигнут определенный успех в хирургии травматических повреждений печени и селезенки, многие вопросы в настоящее время требуют дальнейшей разработки. Операции на селезенке, печени, предусматривающие сохранение органа с присущей ему функцией, представляют актуальную проблему абдоминальной хирургии. По данным литературы, повреждения селезенки, печени занимают одно из первых мест среди травм органов брюшной полости. Основное значение при резекции паренхиматозных органов придается предупреждению прорезывания швов паренхимы органа и обеспечению надежного гемостаза. Поиски оптимальных вариантов технического усовершенствования способов резекции селезенки, печени остаются весьма актуальными в связи с возросшим интересом к хирургии паренхиматозных органов.

**Цель исследования:** разработка органосохраняющих операций на селезенке, печени при травматических повреждениях и локальных поражениях.

### Задачи:

1. Оценка надежности гемостатических швов при ранах селезенки, печени.

2. Разработка надежного способа резекции паренхиматозных органов.

3. Изучение эффективности обработки раневой поверхности органа различными пластическими материалами.

### Материал и методы исследования

Эксперименты выполнены на 87 беспородных собаках обоего пола с весом 13-20 кг. Под тиопенталовым наркозом вскрывали брюшную полость и выводили в операционную рану селезенку, печень. Наносились раны (резаные, сквозные), создавали разрывы органа. Раны ушивали двумя прямыми иглами кетгутовой нитью. Отступив от края раны 0,8 см, прокалывают орган с выколом на противоположную сторону с середины раны под углом 45 градусов. Потом концы нити еще раз проводят со стороны вката на противоположную сторону под углом 45 градусов. Далее нити связываются между собой. При сквозных ранах мобилизуют сальник на ножке, с помощью зажима проводят его через рану на противоположную сторону. Далее двумя печеночными иглами прошивают рану насквозь с захватом края сальника. Концы нити выводят на другую сторону органа крестообразно и связывают их над сальником между собой (рис. 1).

При разрывах, обширных ранах производили резекцию поврежденной

го участка органа. Для этого нами совместно с профессором М.О. Махачевым разработаны и апробированы в эксперименте устройства для резекции печени, селезенки, состоящие из двух рабочих браншей с продольными прорезями. На дистальной части одной из них имеется фиксатор, который предупреждает размыкание браншей во время манипуляций.

Техника резекции включает следующие этапы:

1. Наложение предварительно гемостатического шва через прорези жома и пластический материал.

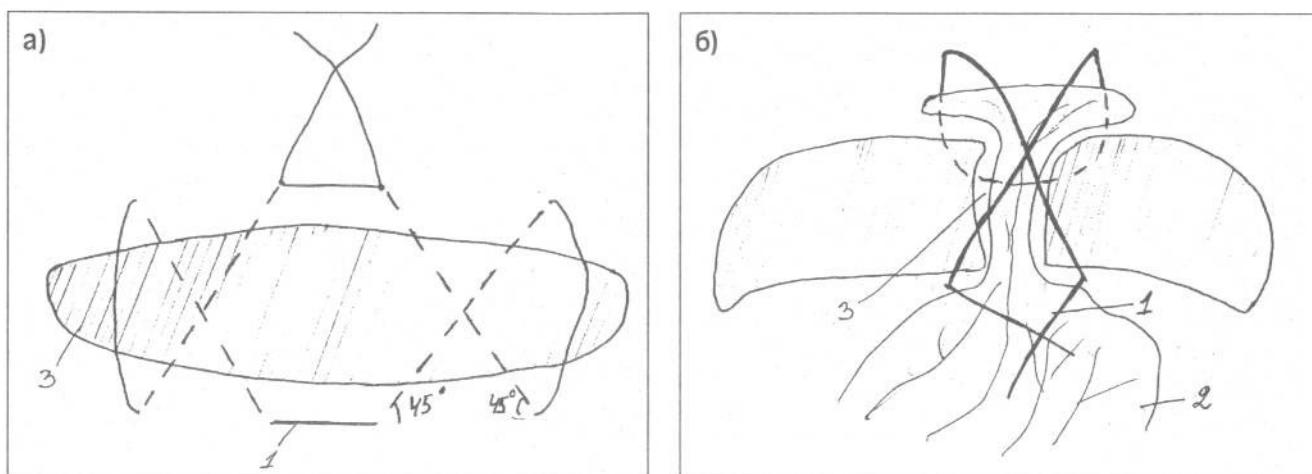
2. По краю жома производится отсечение удаляемой части органа.

3. Укрытие раневой поверхности с подведением пластического материала (рис.2, 3).

Резекцию селезенки произвели: верхний полюс – 30, нижний полюс -15, 2/3-30 и печень – у 12 собак. Раневую поверхность укрывали различными пластическими материалами (сальником на ножке, париетальной брюшиной, рассасывающейся гемостатической марлей).

### Результаты и их обсуждение

Гемостаз при резаных ранах печени отмечали у 5 собак из 7, селезенки – у 15 из 19, при сквозных ранах печени удалось остановить кровотечение у 4 из 7, селезенки – у 14 из 19. При



**Рис. 1. Схема наложения гемостатического шва при ранах паренхиматозных органов.**  
А – резаная рана, Б – сквозная рана.

неэффективности гемостатических швов накладывали дополнительно швы с использованием гемостатической губки, марли, сальника на ножке.

Наши исследования показали, что в 62-х случаях при резекции селезенки был отмечен надежный гемостаз. В 8 случаях отмечали паренхиматозное кровотечение, которое останавливали наложением дополнительных швов с использованием пластических материалов или гемостатической губки, марли. У 5 собак вследствие сильного кровотечения проводили перевязку сосудов в плоскости разреза или накладывали дополнительно П-образные швы.

При резекции печени гемостаз удалось обеспечить в 8 случаях из 12. У 4 собак пришлось перевязывать сосудисто-протоковые структуры в плоскости резекции или накладывали дополнительно швы с использованием пластического материала. Обычно резецируем от 1/3 до 1/2 печени и от 1/3 до 2/3 селезенки. Время, необходимое для резекции, в среднем составило: печени – 20, селезенки – до 7 минут.

**Морфологические данные.** Сальник на ножке окутывал опериуемый орган рыхлыми сращениями в ранние сроки после операции с последующим формированием нежного единственно-тканного рубца. При гистологическом исследовании в первую неделю после операции определяется лейкоцитарная инфильтрация с последующей макрофагальной реакцией. При использовании париетальной брюшины отмечали грубые спайки с саль-

ником и другими органами. По данным гистоисследования – преобладают альтеративные изменения, расстройства кровообращения, поля неизрода и диффузной лейкоцитарной инфильтрацией в ранние сроки после операции с последующим преобладанием очагово-продуктивно-воспалительной реакции с развитием рубцовой ткани. Рассасывающаяся гемостатическая марля способствует благоприятному заживлению послеоперационной раны. Иногда к ней прилипает сальник на ножке, что обеспечивает раннее прорастание сосудов со стороны сальника, в дальнейшем формируя рубец. Гистологические исследования в ранние сроки после операции выявили полнокровие органа с очаговой инфильтрацией. В последующем (в сроки 6 мес.) нарастала плазмоцитарно-макрофагальная инфильтрация стромы. В капсуле органа отмечали значительное разрастание коллагеновых волокон.

#### Выводы

1. Использование разработанного нами способа резекции селезенки, печени позволяет проводить атипичные резекции, обеспечивает надежный гемостаз, сокращает время операции и упрощает работу хирурга.

2. Использование сальника на ножке для укрытия раневой поверхности паренхиматозных органов обеспечивает полноценную регенерацию в области операционной раны, предупреждает грубые спайки.

#### Литература:

1. Алексеев В.С. Клинико-экспери-

ментальное обоснование органосохраняющих операций при повреждении селезенки. Дис. ... канд. мед. наук. – Чебоксары, 1997. – 159 с.

2. Бордуновский В.Н. Пластика хирургия селезенки и печени (экспериментально-клиническое исследование). Автореф. ... докт. мед. наук. – Пермь, 1992. – 52 с.

3. Владимирова Е.С., Абакумов М.М. Хирургическая тактика при закрытых повреждениях печени // Хирургия. – 1997. – № 3. – С. 53-58.

4. Одишешвили Г.Д. Гемостаз при повреждениях печени, селезенки, почек и поджелудочной железы (экспериментально-клиническое исследование). Дисс. ... докт. мед. наук. – М., 1996. – 133 с.

5. Тарабарин С.А., Суворов И.А., Руппель Г.Т. Способ ушивания огнестрельных ран печени // Хирургия. – 1997. – № 5. – С. 66-67.

6. Усольцев Ю.К. Атипическая резекция селезенки. Автореф. ... канд. мед. наук. – Иркутск, 1998. – 24 с.

7. Литвин А.А. Экспериментально-клиническое обоснование способов местного гемостаза при повреждениях печени и селезенки. Автореф. ... канд. мед. наук. – СПб, 1994. – 26 с.

8. Coconour C.S., Moore F.A., Ware D.N., Marvin R.G., Duke J.H. Age should not be consideration for nonoperative management of blunt splenic injury // J. Trauma. – 2000. – Vol. 48. – P. 606-610.

9. Mischinger H.L., Bacher H., Werksgartner G., Cerwenka H. et. al. Liver Trauma // Acta Chir Austr. – 1999. – Vol. 2. – P. 80-84.

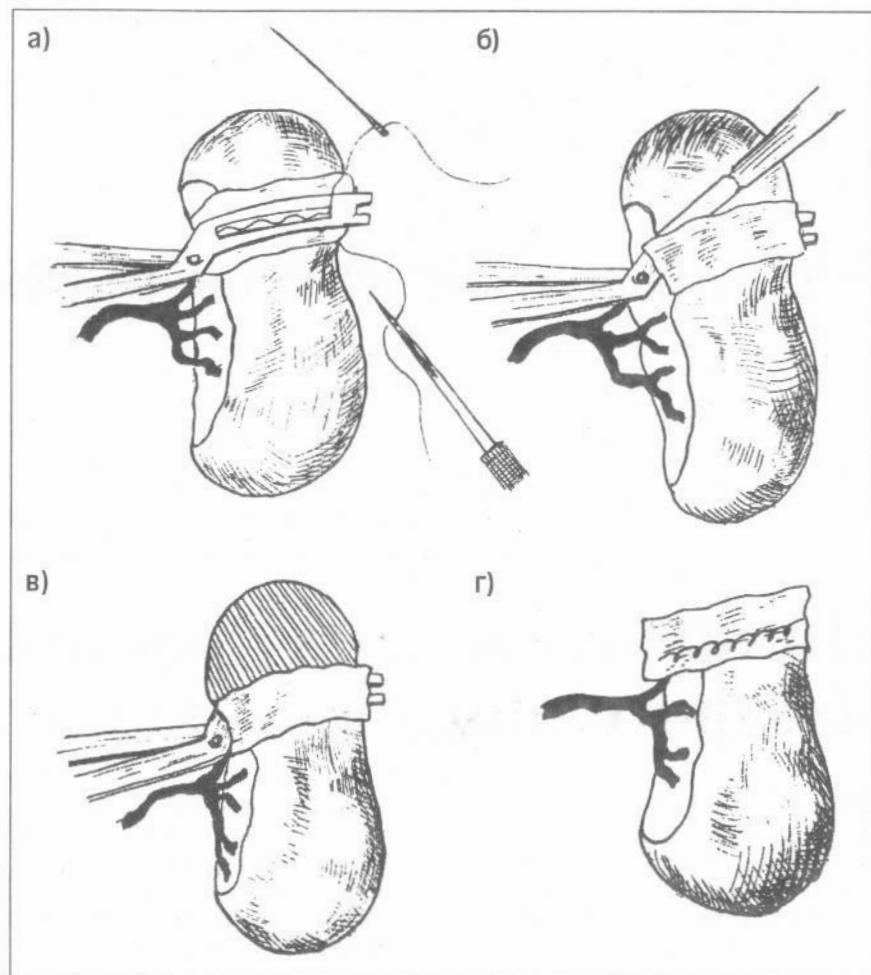
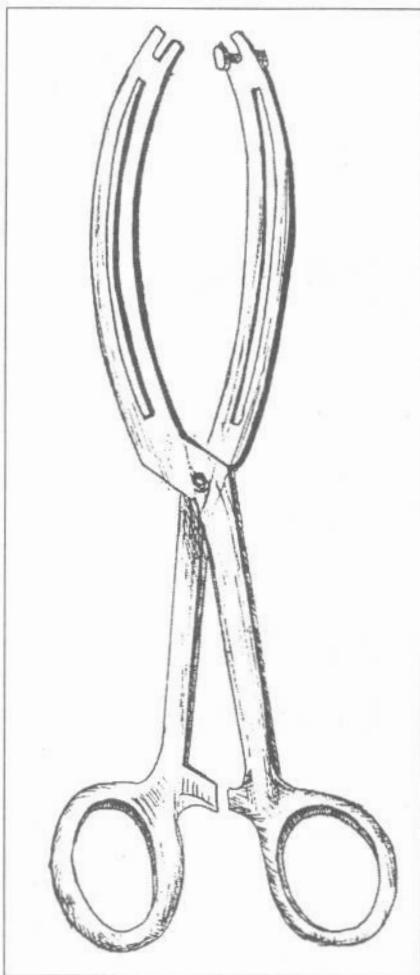


Рис. 2. Устройство для резекции.

Рис. 3. Схема способа резекции паренхиматозных органов.

«Никогда не отзывайся дурно о других врачах, ибо каждый имеет свой счастливый и несчастливый час. Пусть прославляют тебя дела твои, а не язык». Этому изречению больше тысячи лет, но ни правоты, ни остроты оно не потеряло. Несчастливые часы бывают у всякого, даже у самого выдающегося хирурга. Знаменитый хирург, творец спинно-мозговой анестезии профессор Август Бир, за один «несчастливый» для него 1925 год потерял трех таких оперированных им пациентов, как президент Германии Фридрих Эберт, всемирно известный акушер-гинеколог Эрнст Бумм и крупнейший финансист того времени мультимиллионер Тиссен.

Всесильный канцлер кайзеровской Германии Отто фон Шенхаузен (Бисмарк), страдая серьезным заболеванием сердца, последовательно сменил около ста врачей, к которым относился в большинстве случаев презрительно: в присутствии высокопоставленного пациента многие из них просто терялись. Но вот к Бисмарку был приглашен Эрнст Швенингер. Когда он начал собирать подробный анамнез, канцлер небрежно заметил, что у него нет времени на длинные разговоры. «Тогда лечитесь у ветеринара», – спокойно парировал Эрнст Швенингер. С этой минуты в течение почти 20 лет Бисмарк пользовался его услугами. Канцлер говорил о своем докторе: «Моих прежних врачей лечил я, он же лечил меня».

## Раздел III. Клиническая анатомия

С.А. СИМБИРЦЕВ, А.А. ЛОЙТ, А.В. ГУЛЯЕВ, Г.А. МИХАЙЛОВ, А.К. ЛЕБЕДЕВ  
Медицинская академия последипломного образования, Санкт-Петербург

### Лимфоотток желудка и коллекторы лимфогенного метастазирования

**Р**ак желудка – одно из самых распространенных онкологических заболеваний. Основным методом лечения рака желудка является хирургический. Наибольшее значение в прогнозе имеет поражение метастазами лимфатических узлов, не столько количество пораженных лимфоузлов, а какие именно лимфатические коллекторы содержат метастазы (1, 2, 6). Японские исследователи разработали классификацию всех групп лимфоузлов, где могут находиться метастазы рака желудка. Эта классификация принята к применению в России. Уже опубликованы данные о частоте поражения и 5-летней выживаемости при поражении каждой из 16 групп лимфоузлов в зависимости от размера опухоли и ее локализации (3, 5, 7).

Однако остаются проблемы. Одна группа лимфоузлов может принадлежать разным этапам метастазирования или разным коллекторам. Лимфоузлы одной группы могут собирать лимфу из разных коллекторов независимо, или лимфоузлы одной группы могут обеспечивать отток лимфы в двух разных направлениях. Описание пораженных узлов производится без указания коллекторов и этапов (4). Отсутствует возможность визуализации пораженных коллекторов для объективного ретроспективного анализа. Таким образом, отсутствует общая архитектоника лим-

фатических коллекторов с указанием всех этапов лимфогенного метастазирования. И как следствие, при лечении больных нет информации о том, принадлежат все пораженные лимфоузлы к одному или же многим путям метастазирования.

**Цель** настоящего исследования: построить архитектонику лимфооттока желудка, определить особенности лимфогенного метастазирования рака желудка методом компьютерного моделирования и визуализации индивидуальной картины патологического процесса.

#### Материалы и методы исследования

Для решения поставленных задач провели комплексное анатомо-клиническое исследование. Анатомическую часть работы выполнили на 50 нефиксированных органокомплексах. На них выделили все связки, кровеносные сосуды желудка и лимфатические узлы всех групп. Для верификации лимфатических узлов и сосудов в некоторые лимфоузлы вводили водорастворимый контраст India Ink (СН-40).

На основе морфометрии анатомических препаратов создали компьютерную модель верхнего этажа брюшной полости, включающую желудок, все его артерии и все группы лимфатических узлов, а также печень, селезенку, под-

желудочную железу и двенадцатиперстную кишку. При моделировании использовали графический пакет PowerSHAPE фирмы DELCAM (Великобритания), лицензия на который авторами получена от фирмы (лицензии N4513 от 17.01.2000 и N012178 от 17.01.2003).

Клиническую часть исследования выполнили на базе Института онкологии им. Н.Н. Петрова и городской больницы Св. Преподобномученицы Елизаветы. В эту часть работы включили результаты хирургического лечения 50 больных раком желудка. Больным выполнили гастрэктомию или субтотальную резекцию желудка с лимфодиссекцией. После операции на удаленном препарате определили групповую принадлежность каждого лимфатического узла. Все удаленные лимфатические узлы были подвергнуты гистологическому исследованию. Картины поражения каждого больного нанесли на трехмерную компьютерную модель, где отметили метастатические и гиперплазированные лимфатические узлы. В заключение провели объемно-структурный анализ метастатического поражения лимфатических узлов при раке желудка.

#### Результаты

В анатомической части исследования обнаружили лимфатические узлы, принадлежащие 1 – 16 группам. Боль-

шая часть лимфоузлов имела размеры от 3 до 5 мм в поперечнике, ряд лимфоузлов имел размеры до 8 мм. Группы лимфатических узлов первого этапа лимфооттока и метастазирования находили вдоль малой и большой кривизны желудка в непосредственной близости от артерий. Группы лимфатических узлов 1, 3 и 5 располагались вдоль левой и правой желудочных артерий по малой кривизне желудка. Группы лимфатических узлов 2, 4 и 6 располагались вдоль левой и правой желудочно-сальниковых артерий по большой кривизне желудка. Лимфоузлы группы 1 и 2 находили в области кардии, лимфоузлы 5 и 6 групп находили сверху и снизу от пилорического жома.

Лимфатические узлы второго этапа лимфооттока и метастазирования располагались на чревном стволе и его ветвях: лимфоузлы группы 7 находились на основании левой желудочной артерии, лимфоузлы группы 8 – на общей печеночнной артерии, лимфоузлы группы 9 – на чревном стволе. Крупный лимфоузел группы 10 находили в воротах селезенки, крупные лимфоузлы в количестве 2 или 3 группы 12 – в нижней части печеночно-двенадцатиперстной связки. На середине селезеночной артерии обнаруживали мелкие лимфоузлы группы 11. Таким образом, 12 групп располагались закономерно вдоль 3-х основных бассейнов кровоснабжения желудка: левой желудочной артерии, селезеночной артерии и общей печеночной артерии.

Лимфатические узлы третьего этапа лимфооттока и метастазирования располагались на наибольшем расстоянии от желудка: группа 13 – на задней поверхности головки поджелудочной железы, группа 14 – на основании верхней брыжеечной артерии, группа 15 – на средней толстокишечной артерии, группа 16 – вокруг брюшной аорты.

После изучения анатомии приступили к созданию пространственной модели, используя компьютерный пакет PowerSHAPE. Для этого на органокомплексах зарегистрировали координаты органов, кровеносных сосудов и лимфоузлов в трехмерной системе координат. Построение произвели методом векторной графики. Вместо регистрации многих тысяч точек поверхности каждого органа нами были зафиксированы отдельные точки сечений поверхности, между которыми программа PowerSHAPE достраивает наиболее

плавную трехмерную кривую, так называемую кривую Безье.

Воспроизвели лимфатические узлы разной формы и размеров. Созданная модель органов верхнего этажа брюшной полости вместе со всеми группами лимфоузлов желудка приобрела особые свойства для своего последующего применения. Все органы получили окраску, имитирующую естественную. В трехмерной модели появилась возможность рассмотреть ее с произвольного направления, многократно увеличить и рассмотреть отдельные сосуды и лимфоузлы, оценить их топографо-анатомические соотношения. Часть органов воспроизводили прозрачными и тем самым визуализировали сосуды и лимфоузлы, располагающиеся позади видимых. Трехмерную компьютерную модель лимфатических путей желудка использовали как основу для внесения клинических данных и отображения путей метастазирования, а также их сравнения и анализа (рис.1).

В клинической части исследования все 50 наблюдений были воспроизведены на трехмерной компьютерной модели верхнего этажа брюшной полости. Отметили локализацию злокачественной опухоли, метастатические и гиперплазированные лимфоузлы (рис.2). После составления индивидуальных протоколов провели сравнитель-

ную оценку путей лимфогенного метастазирования при раке кардии и раке тела желудка.

При раке кардиального отдела желудка обнаружено во всех случаях поражение двух групп кардиальных лимфатических узлов 1 и 2, сочетавшееся с поражением группы лимфоузлов группы 7 левой желудочной артерии. В нескольких случаях кардиального рака кроме указанного поражения было найдено поражение лимфоузлов большой кривизны из группы 4, а также лимфоузлов селезеночной артерии из группы 11 и лимфоузлов чревного ствола из группы 9. Таким образом, при кардиальном раке было обнаружено поражение коллектора левой желудочной артерии 1,2 -> 7; или же поражение двух лимфатических коллекторов: левой желудочной артерии (1,2 -> 7) и селезеночной артерии (4 -> 9) (рис.3).

Второй коллектор представляет особый интерес: группа лимфоузлов на селезеночной артерии располагалась не произвольно, а на основании задней артерии желудка (a.gastrica posterior). Учитывая, что на этой артерии у стенки желудка лимфоузлов не имеется, то эта группа лимфоузлов относится к первому этапу лимфогенного метастазирования, и аналогична группе 4, а возможно, группе 10, так же как восходящая артерия желудка аналогична

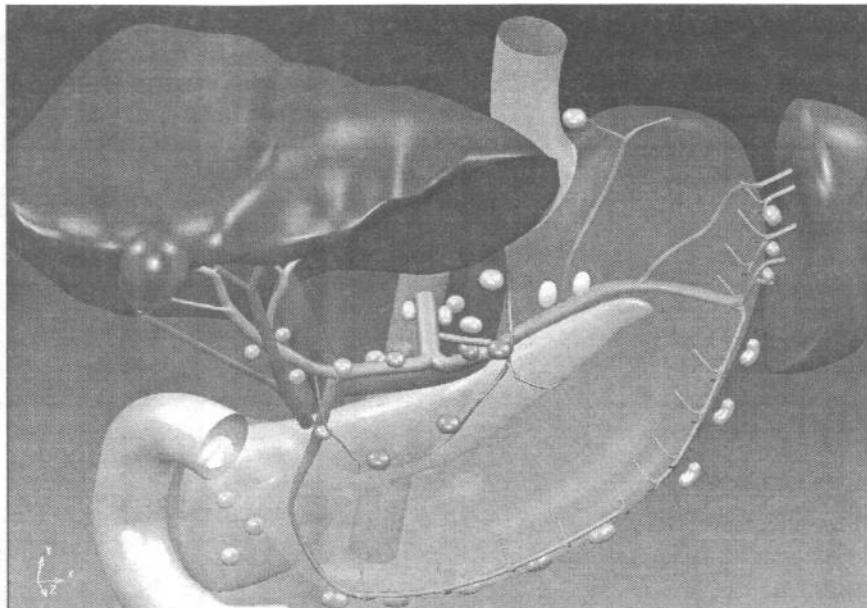
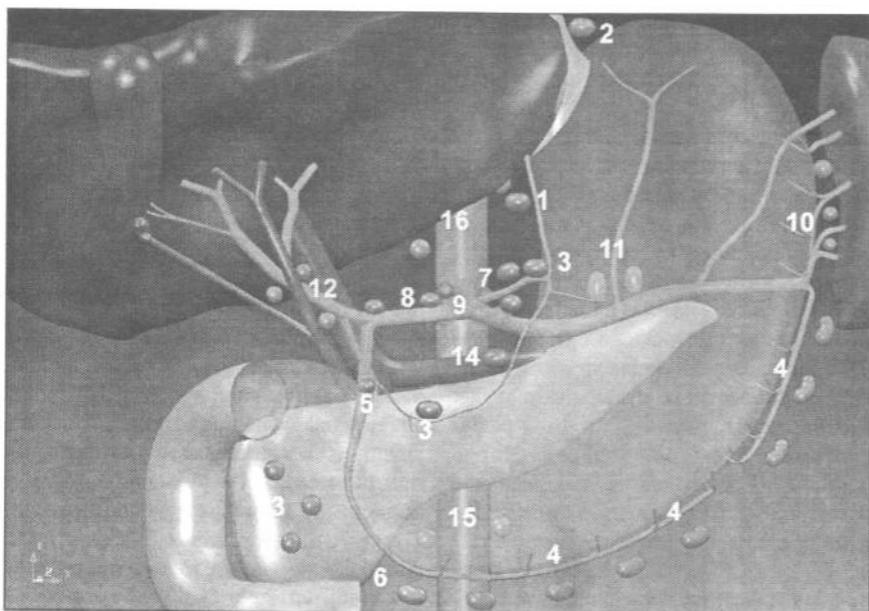


Рис. 1. Компьютерная модель верхнего этажа брюшной полости. Группы лимфоузлов желудка обозначены различными цветами.



**Рис. 2. Шестнадцать групп лимфатических узлов желудка.**

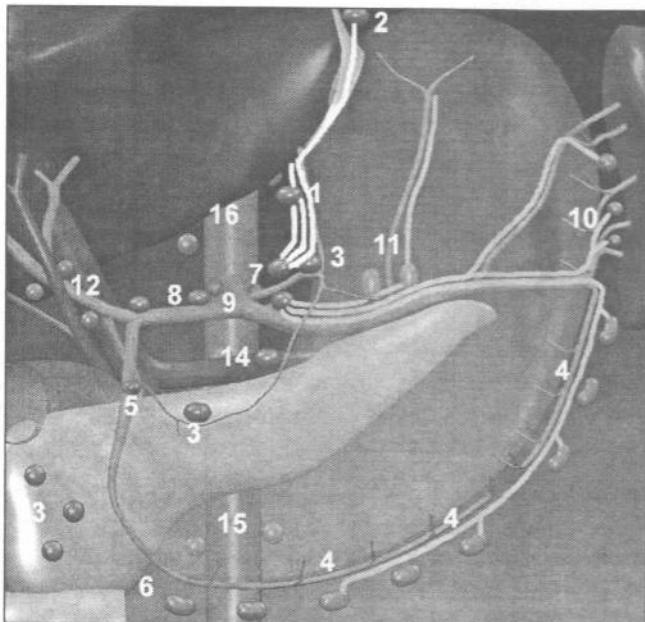
коротким артериям желудка. Таким образом, это часть второго коллектора 11 -> 9, а весь коллектор: 4,11 -> 9. В большинстве случаев кардиального рака поражение группы 4 распространялось за пределы верхней трети желудка в сторону дистальной трети желудка по большой кривизне. Группа 4 большой кривизны желудка является гетерогенной. Ее в последнее время

обозначают 4s (*sinistra*) и 4d (*dextra*). Однако на большой кривизне узлы этих 2 коллекторов лежат вперемежку и точноей нижней границы группы 4, относящейся к кардиальному коллектору 4 -> 9, не определить.

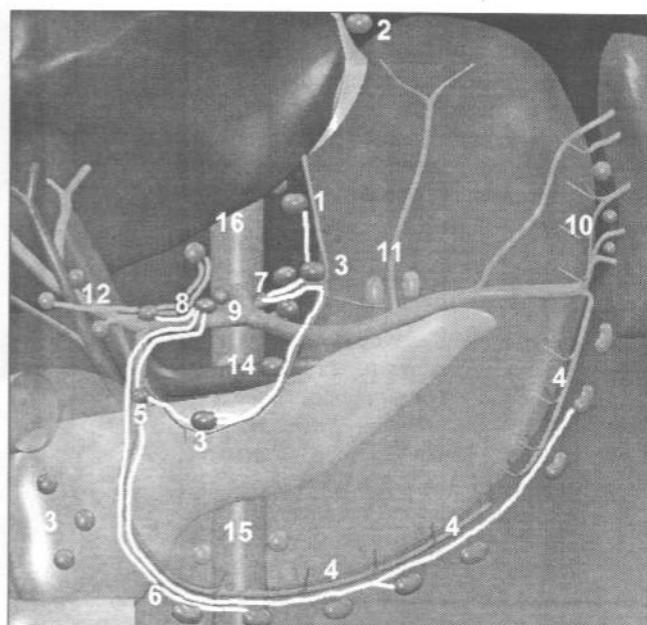
При раке тела желудка во всех случаях было обнаружено поражение лимфатических узлов малой кривизны желудка из группы 3, а также группы 1. В

некоторых случаях имелось поражение лимфоузлов группы 5. При поражении любой из групп - 1, 3 или 5 было обнаружено поражение лимфоузлов группы 7 левой желудочной артерии. В нескольких случаях рака дистальной трети желудка кроме указанного поражения было найдено поражение лимфоузлов большой кривизны из групп 4 и 6 одновременно с метастатическим поражением лимфоузлов общей печеночнной артерии группы 8. Таким образом, при раке тела желудка обнаружено поражение коллектора левой желудочной артерии 1,3,5 -> 7; или же поражение двух лимфатических коллекторов: левой желудочной артерии (1,3,5 -> 7) и общей печеночнной артерии (4,6 -> 8) (рис.4).

При циркулярном раке выходного отдела желудка зарегистрировано поражение лимфоузлов печеночно-двенадцатиперстной связки - группы 12. В нескольких наблюдениях обнаружено поражение сразу трех лимфатических коллекторов, заканчивающихся в группах 7, 8 и 9, одновременно с поражением многих лимфоузлов большой и малой кривизны групп 3, 4, 5 и 6. Во всех наблюдениях гистологическое строение было перстневидно-клеточным раком и характер поражения лимфатических коллекторов не зависел от локализации злокачественной опухоли в одной из третей желудка.



**Рис. 3. Коллекторы лимфогенного метастазирования при раке кардиального отдела желудка.**



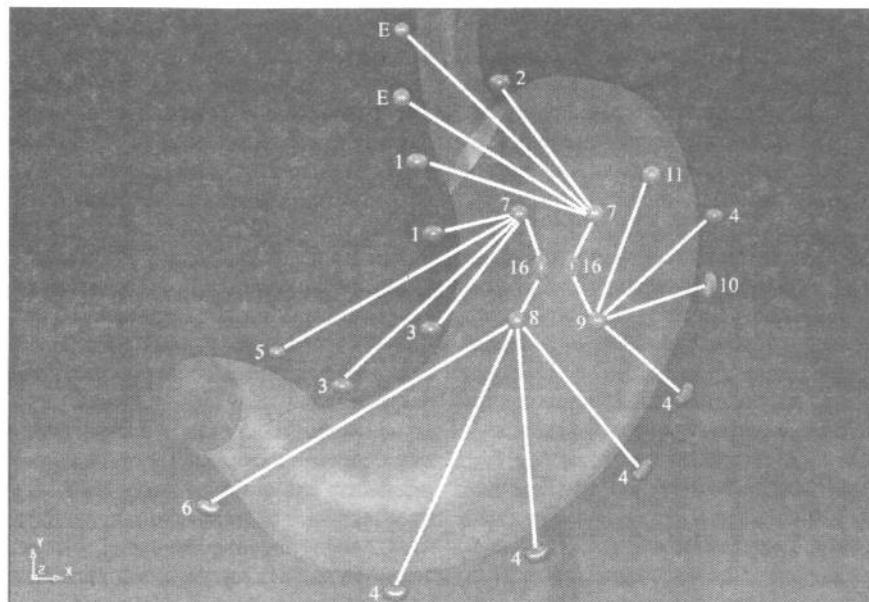
**Рис. 4. Коллекторы лимфогенного метастазирования при раке тела желудка.**

**Результаты объемно-структурного анализа лимфатических коллекторов желудка**

Группа 11 относится к первому этапу кардиального коллектора, а не ко второму, как следует из ее номера. Поражение этой группы встречается при кардиальном раке, однако, нельзя полностью исключить этот путь метастазирования для рака тела желудка. Задняя артерия желудка – это источник кровоснабжения культи желудка при субтотальной резекции желудка, а после субтотальной резекции со спленэктомией – ее единственный источник кровоснабжения. Такая артерия имеется только у 15% больных, так что и путь метастазирования кардиального рака тоже может присутствовать не чаще. Группа 10 – группа ворот селезенки принадлежит кардиальному коллектору. Эта группа является вторым этапом коллектора 4 -> 10 -> 9, или это первый этап особого коллектора 10 -> 9, параллельного коллектору 4 -> 9, определить не удалось, т.к. у нас не было наблюдений изолированного поражения коллектора 10 -> 9, но без поражения группы 4.

За исключением группы 12, лимфоотток из которой осуществляется вдоль артерий печеночно-двенадцатиперстной связки, все остальные описанные выше коллекторы заканчиваются на сосудах – ветвях чревного ствола, которые и формируют сосудистое русло желудка. Лимфатические коллекторы рака тела желудка – 1,3,5 -> 7 и 4,6 -> 8, а лимфатические коллекторы рака кардиального отдела желудка – 1,2 -> 7 и 4,11 -> 9. Учитывая то обстоятельство, что кардиальный коллектор всегда включает вместе с группой 1 группу 2 (отечественная классификация вообще не различала группу 1 и 2), следует, что на группе 7 заканчивается не один, а два независимых коллектора (рис.5). Таким образом, на левой желудочной артерии находится 2 группы узлов: группа 7c (принадлежащая кардиальному коллектору вместе с коллектором 9) и группа 7m (принадлежащая коллектору тела желудка вместе с коллектором 8).

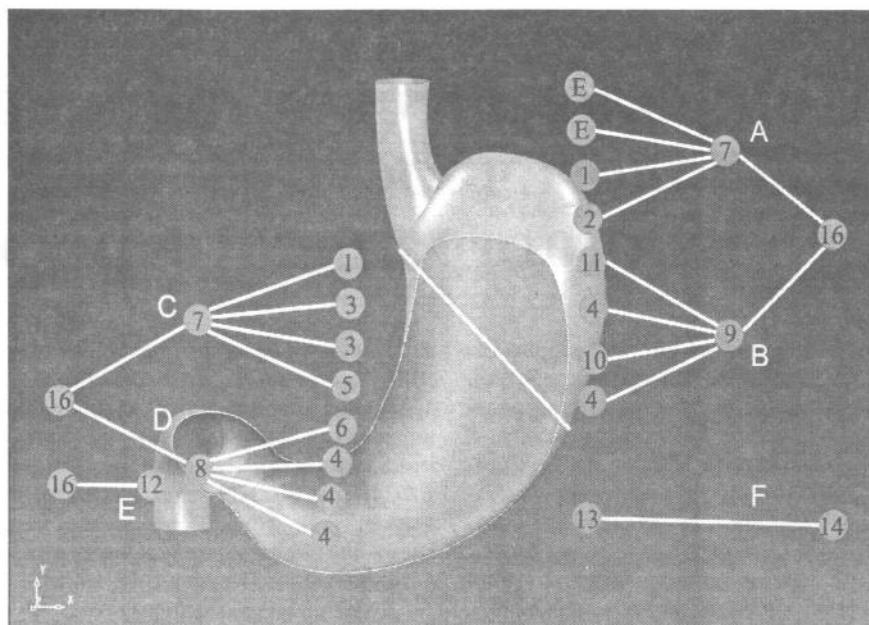
Группа 12 располагается в печеночно-двенадцатиперстной связке. В ней обычно 3 узла, 2 из которых связаны с правой и левой печеночными артериями. Узел правой печеночной артерии обычно приписывается желчным протокам. В типичном строении печеноч-



**Рис. 5. Схема коллекторов лимфогенного метастазирования рака желудка.**

но-двенадцатиперстной связки оба узла располагаются рядом, как группа 12. При отхождении правой печеночной артерии от верхней брыжеечной артерии лимфоузел, собирающий лимфу от пилорического отдела желудка, будет лежать в основании указанной артерии, а обозначаться будет как группа 13, откуда лимфогенное метаста-

зирование будет распространяться в узел верхней брыжеечной артерии на месте ее отхождения от аорты, т.е. группа 14. В связи с тем, что поражение групп 12 – 15 наблюдается при общирном поражении многих коллекторов, их связи выявить почти невозможно, а в практическом плане нецелесообразно.



**Рис. 6. Архитектоника коллекторов лимфогенного метастазирования рака желудка.**

### Заключение

Таким образом, на основе объемно-структурного анализа лимфогенного метастазирования рака желудка на компьютерной трехмерной модели удалось сформулировать закономерности метастазирования и построить схему архитектоники (рис.6).

В указанной схеме нами обозначены 4 – 6 лимфатических коллекторов лимфогенного метастазирования рака желудка. Коллекторы А и В – кардиальные, коллекторы С и D – тела желудка, коллекторы Е и F – выходного отдела желудка, печеночно-двенадцатиперстной связки. Коллекторы А и С – главные лимфатические коллекторы (малой кривизны) – левой желудочной артерии, коллекторы В и D (большой кривизны) – селезеночной артерии и общей печеночной артерии. Полагаем, что коллектор В формируется из коллектора А (как и слизистая), а коллектор D – из коллектора С (как и слизистая). Коллектор Е формируется по левой печеночной и общей печеночной артерии, а коллектор F – по правой печеночной и верхней брыжеечной артерии. Эти 2 последних коллектора связаны с кровеносным руслом поджелудочной железы.

Нам представляется, что многообразие лимфатических коллекторов же-

лудка непосредственно связано с локализацией различных клеточных линий в слизистой желудка. Возможно, что архитектоника лимфатических коллекторов отражает эту внутреннюю структуру органа, локализацию соответствующих форм злокачественных новообразований. Включение в схему нижней трети пищевода и его лимфоузлов, обозначенных Е, соответствует особенностям метастазирования кардиоэзофагеального рака. Кроме того, схема отображает представление о коллекторе левой желудочной артерии, как об основном, или главном лимфатическом коллекторе желудка. И последнее, указанная схема может быть легко использована в клинической практике, куда можно вносить данные о локализации метастатических и гиперплазированных лимфоузлов. На основании данных схем можно правильнее и объективнее проводить анализ лимфогенного распространения рака желудка, углублять наши представления для последующего развития хирургического лечения онкологических больных.

### Литература:

1. Давыдов М.И., Германов А.Б., Лагошный А.Т. и соавт. Основные пути улучшения результатов хирургического лечения рака желудка // Вопросы онкологии. – 1998. – Т.44, № 5. – С. 15 – 19.
2. Симонов Н.Н., Мяукина Л.М., Филин А.В. и соавт. Проблемы диагностики и рационального лечения раннего рака желудка // Практическая онкология. – 2001. – Т. 7, № 3. – С. 25 – 30.
3. Щепотин И., Эванс Ст. Р. Т. Рак желудка: практическое руководство по профилактике, диагностике и лечению. – Киев: Книга Плюс, 2000. – 228 с.
4. Carmine M. Voipe, Deborah L. Driscoll et al. Outcome of patients with proximal gastric cancer depends on extent of resection and number of resected lymph nodes // Ann Surg Oncol. – 2000. – Vol. 7, 12. P. 139 – 144.
5. Japanese Gastric Cancer Association. Japanese Classification of Gastric Carcinoma. – 2<sup>nd</sup> English edition // Gastric Cancer. – 1998. – Vol. 1. – P. 10 – 25.
6. Martin S. Kargel, M. Larry Leon, David Klimstra et al. Lymph node staging in gastric cancer: Is location more important than number? An analysis of 1.038 patients // Annals of surgery. – 2000. – Vol. 232, № 3, P. 362 – 371.
7. Takagane A., Terashima M., Abe K. et al. Evaluation of the ratio of lymph node metastasis as a prognostic factor in patients with gastric cancer // Gastric Cancer. – 1999. – Vol. 2. – P. 122 – 128.

Н.П. ЕФИМОВ, Г.В.ЕФИМОВА

Сибирский государственный медицинский университет, Томск

## Морфологическое обоснование физиологичности дуоденогастрального рефлюкса

**Н**есмотря на то, что заброс содержимого двенадцатиперстной кишки в желудок (дуоденогастральный рефлюкс – ДГР) описан Beaumont W. (1833) более 170 лет назад, интерес к данному феномену не снижается. Наоборот, появляется всё больше и больше работ, в которых изучаются методы исследования, патологические изменения, возникающие в ответ на ДГР. Проведено значительное количество исследований, предназначенных пролить свет на механизмы, лежащие в основе ДГР. По

данным различных авторов, причина ДГР усматривается в сочетании дуodenальной дискинезии с дискоординированной деятельностью привратника (Фишзон-Рысс Ю.И., Рысс Е.С., 1978). В 20-30 годах двадцатого века считали, что ДГР – защитная реакция на высокую желудочную кислотопродукцию (Иванов В.Н., 1926).

Дуоденогастральный рефлюкс интерпретируется как патологическое явление многими авторами (Саенко В.Ф. и соавт., 1984; Витебский Я.Д., 1991; Прохорова Л.В., 1995; Koelsch K.A. et al., 1981). Внедрение в практику эндоскопических методов исследования не только усилило данную точку зрения, но и позволило выделить заболевания желудка, ассоциированные с дуоденогастральным рефлюксом, в самостоятельную нозологическую форму хронического гастрита (Чернякевич С.А. и соавт., 1984). Кроме того, при проведении экспериментальных исследований, воспроизведивших ДГР разной интенсивности, подтверждалась этиологическая роль данного фактора в развитии эрозивных и язвенных пораже-

ний слизистой желудка (Davenport H.W., 1972; Ehrlein J., 1980; Burri B. et al., 1984).

При изучении анализов морфологических исследований в клинике имеется немало свидетельств о высокой вероятности диспластических (метапластических) изменений слизистой оболочки желудка при воздействии желчных кислот, особенно после резекции желудка (Михаэль И.Н., 1980; Прохорова Л.В., 1995; Kondo K. et al., 1995). Эта точка зрения и явилась отправной в применении разнообразных методов лечения и операций, предложенных в клинической практике для защиты слизистой желудка от ДГР (Витебский Я.Д., 1991; Доценко А.П. и соавт., 1997; Козлов С.В., 1997; Петров В.П. и соавт., 1998; Жерлов Г.К. и соавт., 2000; Баранов А.И., 2001).

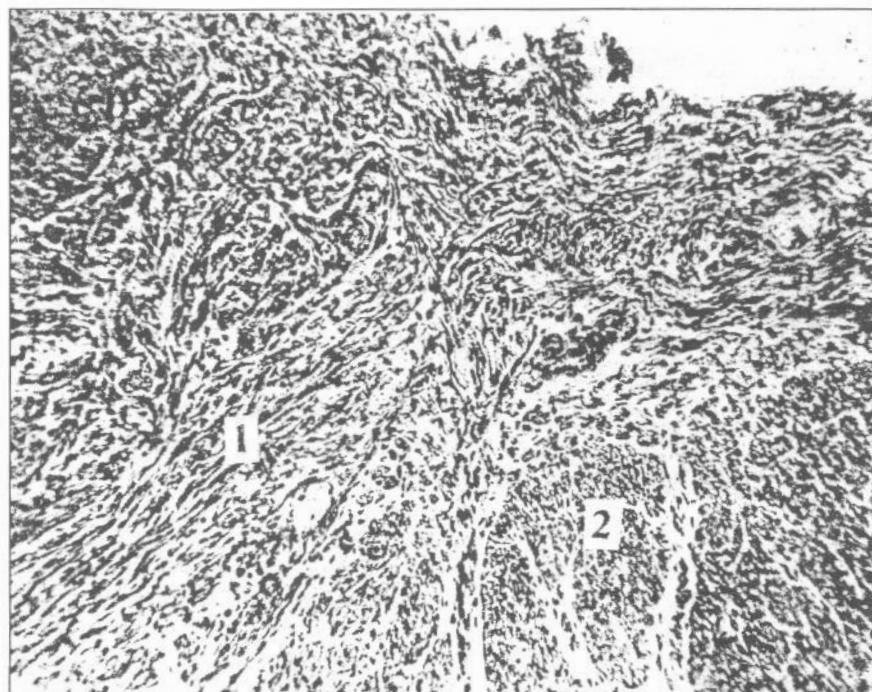
Однако имеется значительное количество наблюдений, свидетельствующих о ДГР как о довольно часто наблюдающемся явлении в нормальных условиях у человека и животных без каких-либо патологических проявлений (Акимов Н.П. и соавт., 1977; Матросова Е.М., 1980; Грицук В.К., 1982; Ehrlein J., 1980; Heading C., 1983; Schumpelick V., 1983; Muller – Lissner S.A., 1988).

Учитывая всё вышеприведенное, представления о механизме ДГР, выявление его патогенности или физиологичности требуют дальнейшего изучения. Разрешение данного противоречия и явилось целью настоящего исследования. Нами проведено изучение особенностей миоархитектоники гастродуodenального перехода (ГДП) человека.

#### Материал и методы исследования

Морфологическому исследованию подвергнуты препараты гастро-дуodenальных переходов, взятые у 31 трупа плодов в сроки от 5,5 до 9 месяцев и у 32 трупов в возрасте от 8 месяцев до 80 лет, не имевших патологии изучаемой зоны. Исследование проведено обычными анатомическими и гистологическими методиками (макропрепаровка, микропрепаровка под стереоскопическим микроскопом МБС-2, гистотопографические срезы, изучение гистологического строения после окраски гематоксилином и эозином и пикрофуксином по Ван-Гизону).

В результате морфологического исследования и морфометрии мышечной оболочки гастродуodenального перехода



**Рис. 1. Гастродуоденальный переход новорожденного, малая кривизна. Окраска гематоксилином-эозином, об. 8, гомаль 4, высота растяжения меха – 20.**

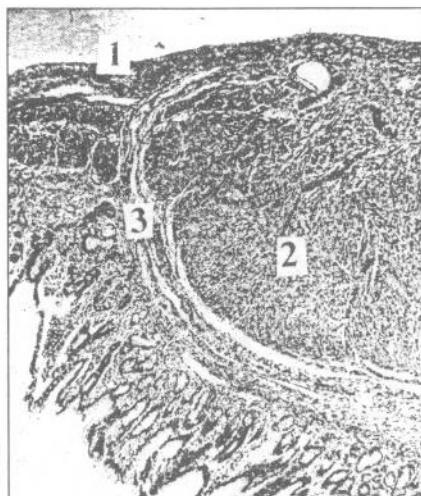
1. Продольные мышечные волокна, вплетающиеся в подслизистую основу привратника.

2. Циркулярные мышечные волокна.

да с помощью окуляр-микрометра "МОВ-1-15<sup>х</sup>" выявлено, что продольная мускулатура расположена, главным образом, на большой и малой кривизнах желудка в виде ленты шириной 5 мм и толщиной 0,8–1,1 мм, переходя с пилорической части желудка на привратник и далее на двенадцатиперстную кишку, совершая спиралевидный поворот на 90° по ходу часовой стрелки, т.е. с малой кривизны желудка на заднюю стенку луковицы двенадцатиперстной кишки, с большой кривизны желудка – на переднюю её стенку. Изучение мышечной оболочки ГДП изнутри выявило отсутствие косого слоя мышц в пилорической части желудка. Мышечные же пучки циркулярного слоя крупные, лежат сравнительно рыхло. По мере приближения к двенадцатиперстной кишке они становятся мельче и плотнее прилежат друг к другу, особенно в самом дистальном отделе, который как раз и соответствует привратнику. Слой циркулярных мышц привратника является непосредственным продолжением циркулярных мышц пилорической части желудка.

Дистальная граница привратника очень хорошо контурируется на всех мышечных препаратах. Проксимальная граница привратника становится видимой только после фиксации желудка, тую заполненного 10% раствором формалина. После этого на срединных сагittalных разрезах ГДП хорошо контурируется привратник в виде утолщения внутреннего мышечного слоя с очень плотным расположением волокон друг к другу. Протяжённость привратника 0,6–1,2 см.

При гистологическом исследовании ГДП видно, что наиболее поверхностно расположенные продольные мышечные волокна с пилорической части желудка транзитом переходят на двенадцатиперстную кишку. Продольные же волокна, залегающие более глубоко, по мере продвижения дистально, проникают между пучками циркулярных волокон привратника, пронизывая всю его толщу до подслизистой соединительнотканной основы, в которую и вплетаются. Такое пронизывание привратника совершается как нисходящими волокнами продольного слоя пило-



**Рис. 2. Гастродуоденальный переход новорожденного (7,1 мес.), малая кривизна. Окраска гематоксилином-эозином, об. 3,7, гомаль 4, высота растяжения меха -20.**

1. Продольные мышечные волокна, проходящие транзитом на двенадцатиперстную кишку.
2. Циркулярные мышечные волокна привратника.
3. Гипомускулярный участок.

рической части желудка, так и восходящими мышечными волокнами продольного слоя с двенадцатиперстной кишкой. Переплетение продольных мышечных волокон желудка и двенадцатиперстной кишки с циркулярными волокнами привратника создаёт подобие «сетки» (рис. 1).

Циркулярная мускулатура привратника пронизывается соединительноткаными волокнами от серозной оболочки до подслизистой основы. Между циркулярной мускулатурой привратника и двенадцатиперстной кишкой хорошо видна широкая прослойка соединительной ткани, которая обнаруживается по всему периметру.

Таким образом, мышечная связь между желудком и двенадцатиперстной кишкой обеспечивается посредством наружных продольных мышечных волокон. Мы называем этот участок «гипомускулярным» (рис. 2).

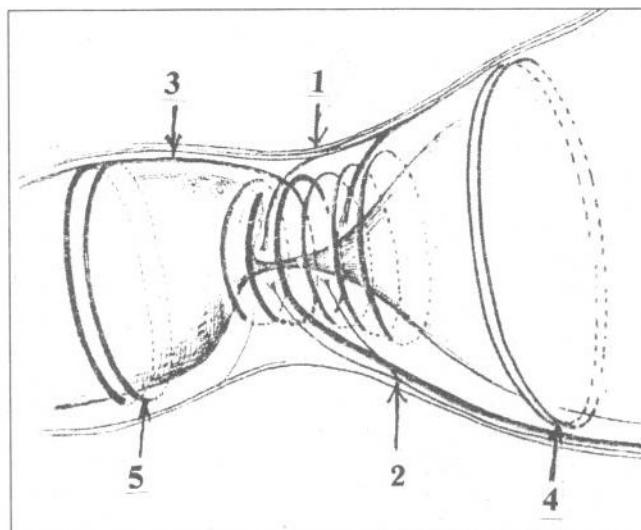
Морфологические исследования, проведённые нами на гастродуоденальных переходах трупов плодов, детей и взрослых людей, не имевших патологии изучаемой зоны, позволяют нам предложить следующее её схематическое изображение (рис. 3).

#### Обсуждение полученных результатов

Сpirалевидно идущие продольные мышечные волокна, пронизывающие привратник, при своём сокращении выступают в роли «рычага» и растягивают расслабленный привратник. Ригидная стенка пилорической части желудка при этом является своеобразной «точкой опоры», через которую эти волокна перекидываются. В итоге расширяется просвет канала привратника и под действием сокращающихся вслед за этим циркулярных мышечных волокон пилорической части желудка

пища проталкивается в двенадцатиперстную кишку. После поступления порции кислого содержимого из желудка в двенадцатиперстную кишку срабатывает рефлекс Болдырева и привратник замыкается. Посредством перистальтических волн в начальном отделе двенадцатиперстной кишки содержимое смешивается с желчью и панкреатическим соком и после нейтрализации посредством сокращения продольных и затем циркулярных мышечных волокон двенадцатиперстной кишки проталкивается в следующие отделы тонкой кишки. Привратник при этом находится в расслабленном состоянии, а сокращение части продольных мышечных волокон, вплетённых между циркулярными мышечными волокнами привратника, приводят к частичному его раскрытию. В этот момент содержимое двенадцатиперстной кишки поступает в дистальные отделы, а некоторая его часть забрасывается в желудок. Таким образом регистрируется так называемый дуоденогастральный рефлюкс. На это явление обращал внимание во время своих исследований В.Н. Болдырев (1904), описывая интересное и непонятное явление во время периодической деятельности желудка. За 15-30 минут до появления периодических сокращений желудка у собак через желудочную фистулу фонтаном выбрасывалась струя желтоватой жидкости нейтральной или слабощелочной реакции. Это явление иногда ритмически повторялось. С началом сокращений желудка заброс желец прекращался.

Существующие представления о происхождении дуоденогастрального



**Рис. 3. Схема хода мышечных волокон гастродуоденального перехода.**

1. Продольные мышечные волокна пилорической части желудка, проходящие транзитом на двенадцатиперстную кишку.

2. Часть продольных мышечных волокон пилорической части желудка (нисходящая), вплетающаяся в подслизистую основу привратника.

3. Часть продольных мышечных волокон двенадцатиперстной кишки (восходящая), вплетающаяся в подслизистую основу привратника.

4. Циркулярные мышечные волокна пилорической части желудка.

5. Циркулярные мышечные волокна двенадцатиперстной кишки.

рефлюкса: градиент давления; функциональная или органическая недостаточность привратника; дискоординация моторной деятельности двенадцатиперстной кишки в связи с нарушением центральной регуляции или местными механизмами; дуodenальная гипертензия, возможно, имеет место, но, предопределяет ДГР, конечно, структурная организация гастродуоденального перехода.

Следовательно, дуоденогастральный рефлюкс – нормальное физиологическое явление, объясняемое особенностями строения гастродуоденального комплекса. В развитии патологии желудка, вероятно, имеет значение частота ДГР и количество заброшенного дуodenального содержимого. Количественный заброс дуodenального содержимого в желудок можно регулировать физиологически активными веществами, а не только оперативными приемами.

#### Литература:

1. Акимов Н.П., Орлов А.В., Персианов А.А. Рефлюкс-гастрит // Редкие и труднодиагностируемые заболевания органов пищеварения: Материалы пленума ВНОГ. – Душанбе, 1977. – С. 23-25.
2. Баранов А.И. Новые хирургические технологии в лечении язвенной болезни желудка: Автореф. дис. ...докт. мед. наук. – Томск. – 2001.
3. Болдырев В.Н. Периодическая работа пищеварительного аппарата при пустом желудке. Дисс. ...докт. мед. наук. – СПб. – 1904. – 112 с.
4. Витебский Я.Д. Основы клапанной гастроэнтерологии. Челябинск, 1991. – 303 с.
5. Грицук В.К. Клинико-рентгенологические исследования при дуоденогастральном рефлюксе // Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – М.-1982. – 23с.
6. Диагностика и лечение больных с дуоденогастральным рефлюксом / В.Ф. Саенко, Н.И. Тутченко, Л.Ю. Маркулан и др. / Третий Всесоюзный съезд гастроэнтерологов. – М.-Л.-1984. – Т. II. – С. 342-343.
7. Доценко А.П., Зайчук А.И., Сербул М.М. Пилоросохраняющие резекции желудка при гастродуоденальных язвах // Хирургия. – 1992. – № 4. – С. 15-19.
8. Жерлов Г.К., Баранов А.И., Гибадулин Н.В. Пилорусмоделирующие и пилоруссохраняющие резекции желудка. – М.: МЗ Пресс, 2000. – 224 с.
9. Иванов В.Н. О забрасывании содержимого двенадцатиперстной кишки в тощий желудок вне пищеварения // Русская клиника. – 1928. – Т. 26. – № 23. – С. 381-408.
10. Козлов С.В. Арефлюксный гастродуоденоанастомоз при хирургическом лечении пилоробульбарных язв: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. – Томск. – 1997. – 23 с.
11. Матросова Е.М. О регулирующем влиянии желчи на образование соляной кислоты в желудке // Физиология и патология гепатодуоденальной системы. – Томск. – 1980. – С. 79-81.
12. Михаськив И.Н. Роль рефлюкса дуоденального содержимого в генезе рака культи желудка после резекции желудка // Хирургия. – 1980. – № 2. – С. 44-51.
13. Петров В.П., Бадуров Б.Ш., Хабурзания А.К. Дуоденогастральный рефлюкс и его последствия после резекции желудка по способам Бильрот-II и Ру // Хирургия. – 1998. – № 4.
14. Прохорова Л.В. Дуоденогастральный рефлюкс как фактор риска малигнизации слизистой оболочки желудка. I-я Российской гастроэнтерологическая неделя // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. – 1995. – № 3. – С. 195.
15. Современные методы диагностики и клиническое значение дуоденогастрального рефлюкса / С.А. Чернякевич, Т.Д. Канарайцева, А.С. Файн и др. / Третий Всесоюзный съезд гастроэнтерологов. – М.-Л.-1984. – Т. II. – С. 342-343.
16. Фишзон-Рысс Ю.И., Рысс Е.И. Гастродуоденальные язвы. – Л.: Медицина, 1978. – 232 с.
17. A long-term study of different types of experimental alkaline reflux and the effects of its suppression in dogs / B. Burri, F. Mosimann, H. Diserens et al. / Scand. J. Gastroenterol. – 1984. -Vol.19, Suppl. N.92. – P. 81-86.
18. Beaumont W. Experiments and observations on the gastric juice and the physiology of digestion. – New York, 1833.
19. Davenport H.W. The gastric mucosal barrier // Digestion. – 1972. – V. 5. – N. 3. – P. 162-165.
20. Ehrlein J. Gastric and duodenal motility in relation to duodenogastric reflux in healthy dogs // Scand. J.Gastroenterol. – 1981. – V.16, Suppl.67. – P. 23-27.
21. Ehrlein H.J., Prove J., Schweiker W. The function of the pyloric sphincter for regulating gastric emptying and for preventing reflux in dog // Gastrointestinal motility. – Rawen Press. – New York. – 1980. – P. 177-184.
22. Heading R.C. Duodenogastric reflux // Gut. – 1983. – N.24. – P. 507.
23. Koelsch K.A., Herms G., Kuhne C. Duodenogastralen Reflux fürdert die Pylorusverhalten bei Gastritis und Duodenitis // Dtsch. Z. Verdau.-Stoffwechselkr. – 1981. – Bd. 41. – N. 1. – S.18-20.
24. Kondo K. et al. Pathogenesis of adenocarcinoma induced by gastrojejunostomy in wistar rats: role duodenogastric reflux // Carcinogenesis. – 1995. – V. 16. – N.2. – P. 1747-1751.
25. Muller-Lissner S.A. Ist duodenogastraler reflux pathogen? // Z. Gastroenterol. – 1988. – V.26. – N. 10. – S. 637-642.
26. Schumpelick V. Duodenogastraler Reflux – eine Factum oder Fiction // Dtsch. Med. Wochensch. – 1984. – 31/3. – S. 1205-1210.

**Герофил – греческий врач из Александрии (родился в 304 г. до н.э.)** впервые описал все три оболочки головного мозга человека (твердую, паутинную, мягкую), установил различия между мозжечком и полушариями головного мозга. Исследовал строение продолговатого мозга. Нижний угол ромбовидной ямки он назвал «писчее перо» – место обитания души. Термин «писчее перо» сохранился до настоящего времени. Ему были известны желудочки мозга, сосудистые сплетения, венозные синусы. Его именем названо место слияния синусов на затылочной кости (*torcular Herophili*). Он открыл предстательную железу и назвал начальный отдел тонкой кишки двенадцатиперстной кишкой.

А.А. СОТНИКОВ, С.В. БРЕДИХИН, С.В. ШИП, В.Н. ГВОЗДЕВА, М.А. КОЛЯДИН  
Сибирский государственный медицинский университет, Томск

# Кровоснабжение дуоденальных сосочков при функционирующем добавочном протоке поджелудочной железы

**Ф**ункционирующему \* добавочному протоку поджелудочной железы в настоящее время стали предавать большое, а иногда определяющее значение в развитии ряда заболеваний поджелудочной железы, например, острого и хронического панкреатитов (Н.А. Скуя, 1986; А.А. Сотников, 2003 и др.).

Как было показано в наших экспериментальных исследованиях, проведённых на кроликах, частичное нарушение кровоснабжения большого дуоденального сосочка (БДС), вследствие перевязки левой артерии сосочка, сопровождается длительным спазмом его гладкомышечных сфинктеров, а при перевязке правой и левой артерий, кровоснабжающих большой дуоденальный сосочек, после кратковременного спазма наступала длительная атония сфинктера (А.П. Этtinger, А.А. Сотников, Ф.Ф. Сакс, 1980). К таким патологическим состояниям сфинктера БДС могут приводить оперативные вмешательства на желудке, печени, поджелудочной железе, сопровождаемые перевязкой артериальных сосудов (желудочно-двенадцатiperстной артерии, поджелудочно-двенадцатiperстных артерий).

В то же время анатомических исследований по кровоснабжению малого дуоденального сосочка (МДС) и БДС при функционирующем и облитерированном в своём устье добавочном протоке поджелудочной железы не проводилось.

Целью нашего исследования стало изучение кровоснабжения дуоденальных сосочков двенадцатiperстной кишки.

## Задачи:

1. Выявить источники кровоснабжения БДС и МДС при функционирующем добавочном протоке поджелудочной железы
2. Изучить источники кровоснабжения БДС и МДС при облитерированном добавочном протоке поджелудочной железы.

## Материалы и методы исследования

Исследование проводилось на 64 органокомплексах, включающих поджелудочную железу, двенадцатiperстную кишку, часть аорты с чревным стволом и верхней брызговой артерией, взятых от трупов взрослых лиц обоих полов, умерших от причин, не связанных с патологией органов брюшной полости.

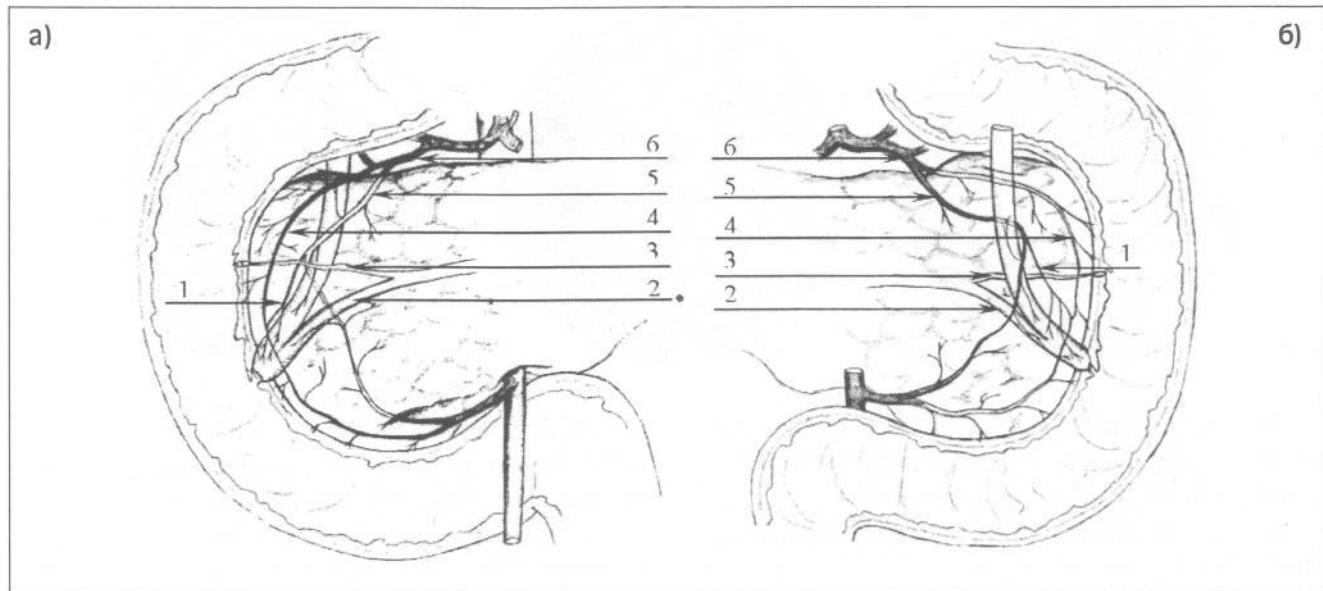
Исследование кровоснабжения головки поджелудочной железы, общего желчного, главного и добавочного протоков поджелудочной железы, БДС и МДС проводилось после наливки сосудов и протоков пастой «К» с последующей макро-микропрепаровкой сосудов поджелудочной железы под бинокулярной лупой МБС-10. Во время препаровки проводилась зарисовка и фотографирование препаратов. Добавляя в пасту «К» тушь различного цвета, мы имели возможность дифференцировать кровеносные сосуды от протоков. Данная методика позволила нам проследить мелкие ветви, кровоснабжающие не только паренхиму железы и её протоки, но и мышечный слой двенадцатiperстной кишки и ветви, подходящие к большому и малому дуоденальным сосочкам.

## Результаты исследования.

По нашим данным, добавочный проток облитерирован в 41% (26 препаратов) и на 38 препаратах добавочный проток функционировал. На всех препаратах передняя и задняя панкреатодуоденальные дуги определяются всегда, но в различной степени выраженности. При стволовом типе кровоснабжения головки поджелудочной железы они четко прослеживаются и легко выделяются. При рассыпанном типе кровоснабжения дуги образуют несколько коллатеральных ветвей, которые густо анастомозируют друг с другом, то есть происходит удвоение артериальной дуги (дуг).

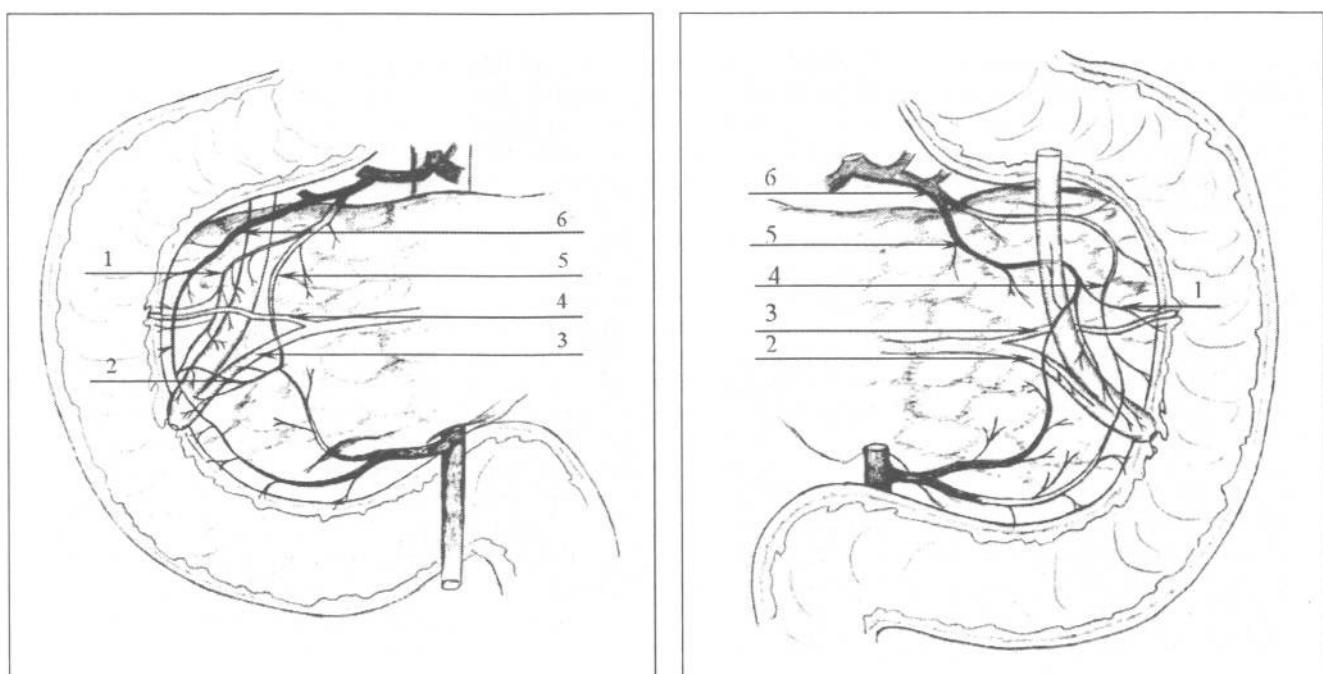
В наших исследованиях были выделены коммуникантные артерии. Наиболее постоянной является типичная коммуникантная артерия (рис.1), которая, по нашим данным, имела место в 90% всех случаев (56 препаратов) и должна рассматриваться как постоянное образование, которое несет основную функцию по кровоснабжению дистальных отделов протоков поджелудочной железы, панкреатической части общего желчного протока, а также БДС и МДС. Типичная коммуникантная артерия отходила от задней артериальной дуги поджелудочной железы в верхней её части. В трех случаях (4,5%) она брала начало непосредственно от желудочно-двенадцатiperстной артерии и таким образом формировалась отдельную артериальную дугу, как это описывается у Д.И. Фрида (1958), В.Д. Федорова и И.М. Буриева (1999), которые в своих исследованиях выделяют среднюю артериальную дугу. Мы не склонны считать эту ветвь самостоятельной артериальной дугой как её описывают другие исследователи, так как такое отхождение этой ветви встречается крайне редко. Она шла сверху вниз и спереди назад, проходя между

\* Под функционирующим добавочным протоком понимается проток, имеющий просвет на всём протяжении и открывающийся на вершине МДС.



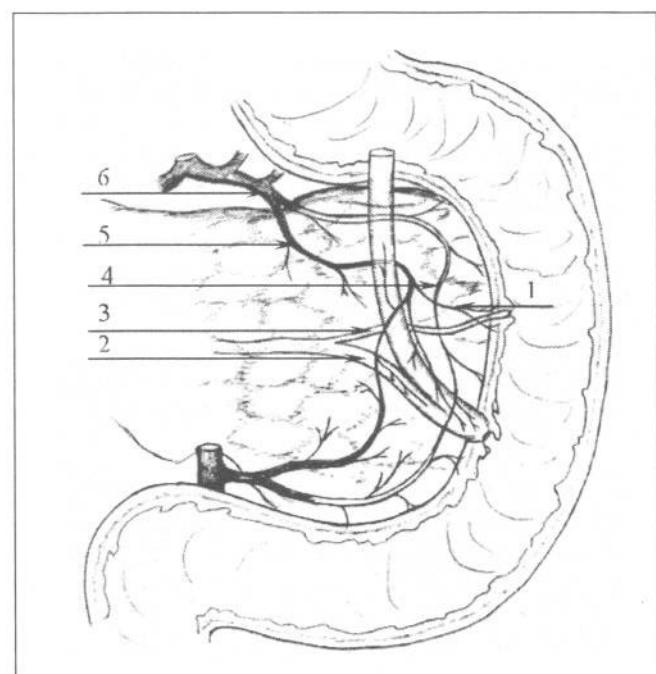
**Рис. 1. Кровоснабжение головки и дистальных отделов протоков поджелудочной железы. А – вид спереди, Б – вид сзади.**

1 – типичная коммуникантная артерия; 2 – главный проток поджелудочной железы; 3 – добавочный проток поджелудочной железы; 4 – передняя артериальная дуга; 5 – задняя артериальная дуга; 6 – желудочно-двенадцатиперстная артерия;



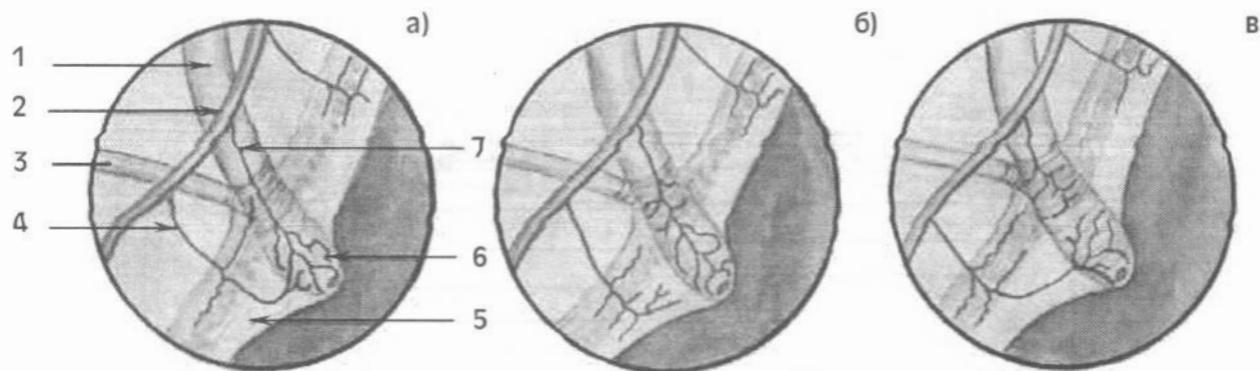
**Рис. 2. Кровоснабжение головки и дистальных отделов протоков поджелудочной железы.**

1 – коммуникантная артерия; 2 – дополнительная коммуникантная артерия; 3 – главный проток поджелудочной железы; 4 – добавочный проток поджелудочной железы; 5 – задняя артериальная дуга; 6 – передняя артериальная дуга;



**Рис. 3. Кровоснабжение головки и дистальных отделов протоков поджелудочной железы.**

1 – ветвь к малому дуоденальному сосочку из задней артериальной дуги; 2 – главный проток поджелудочной железы; 3 – добавочный проток поджелудочной железы; 4 – передняя артериальная дуга; 5 – задняя артериальная дуга; 6 – желудочно-двенадцатиперстная артерия;



**Рис. 4.** Варианты кровоснабжения сфинктера общего желчного протока и фатерова соска у человека:

А — артериальное сплетение двенадцатиперстной кишки анастомозирует с артериальным сплетением сфинктера общего желчного протока и фатерова соска. 1 — общий желчный проток; 2 — верхняя задняя поджелудочно-двенадцатиперстная артерия; 3 — главный панкреатический проток; 4 — прямые артериальные ветви к двенадцатиперстной кишке; 5 — продольная

складка фатерова соска; 6 — фатеров сосок; 7 — папиллярная ветвь к дистальной части общего желчного протока и его сфинктеру;

Б — артериальное кровоснабжение сфинктера общего желчного протока и фатерова соска не связано с артериальным кровоснабжением двенадцатиперстной кишки;

В — фатеров сосок кровоснабжается за счет артерий двенадцатиперстной кишки, а область сфинктера общего желчного протока — за счет артерий общего желчного протока.

дистальными частями главного и добавочного протоков поджелудочной железы. На своем пути типичная коммуникантная артерия отдает ветви как к головке поджелудочной железы, так и к дистальным отделам общего желчного и панкреатическим протокам, большому и малому дуоденальным сосочкам. Уровень впадения типичной коммуникантной артерии в переднюю артериальную дугу варьировал от середины артериальной дуги до нижней её трети. Диаметр коммуникантной артерии равномерно уменьшался по направлению от задней к передней артериальной дуге. Так, у места отхождения от задней верхней артерии диаметр коммуникантной составлял около 2 мм, а в месте впадения в переднюю артериальную дугу 0,3-0,5 мм. В середине своей длины от коммуникантной артерии отходили обычно 2 ветви к МДС, располагаясь на 11 и 6 часах. Затем коммуникантная артерия, огибая дистальную часть общего желчного и главного панкреатического протоков спереди, отдавала папиллярную ветвь непосредственно к БДС и 2-3 ветви к дистальным частям протоков, формируя иногда артериальное сплетение. В кровоснабжении сосочков двенадцатиперстной кишки, кроме ветвей от комму-

никантной артерии, принимали участие и прямые ветви от задней поджелудочно-двенадцатиперстной артериальной дуги. Они внедрялись в стенку кишки на расстоянии 2-5 мм от сосочка и в промежутке между мышечным и слизистым слоями подходили непосредственно к сосочку (рис. 4).

Кроме типичной коммуникантной артерии мы выделили дополнительную коммуникантную артерию (9 препаратов, 14%). Данная артерия соединяла переднюю и заднюю артериальные дуги и проходила под БДС. Присутствие дополнительной коммуникантной артерии сочеталось с наличием типичной коммуникантной артерии в 7 случаях (рис. 2) и только в 2 случаях (3%), она являлась единственной коммуникантной артерией.

Описанный выше вариант кровоснабжения малого дуоденального сосочка имел место при функционирующем добавочном протоке поджелудочной железы. Если же добавочный проток был облитерирован в своём устье, то ветви от типичной коммуникантной артерии не принимали участия в кровоснабжении МДС. Его кровоснабжение осуществлялось непосредственно из систем передней артериальной дуги и редко из задней артериальной дуги (рис. 3). При этом

протяженность папиллярной ветви от артериальной дуги к МДС достигала 4 см, а диаметр — 0,3-0,5 мм. При таком типе кровоснабжения артерия подходила к МДС на 3 часах (при кровоснабжении от передней дуги).

#### Выводы

1. При функционирующем добавочном протоке поджелудочной железы кровоснабжение БДС осуществляется артериальными ветвями, отходящими от типичной (в 90%) и дополнительной (в 10%) коммуникантных артерий, а также веточками, отходящими от задней артериальной дуги в месте пересечения её с общим желчным протоком. Кровоснабжение МДС осуществляется от ветвей типичной коммуникантной артерии, отходящей от задней верхней поджелудочно-двенадцатиперстной артерии.

2. При облитерированном в своём устье добавочном протоке кровоснабжение БДС осуществляется также из систем коммуникантных артерий и ветвей задней артериальной дуги. При отсутствии коммуникантных артерий БДС кровоснабжается исключительно папиллярными веточками, отходящими от задней панкреатодуоденальной дуги. Кровоснабжение МДС в 98% осущес-

ствляется от передней артериальной дуги и крайне редко (1 препарат) от задней артериальной дуги (независимо от наличия или отсутствия типичной коммуникантной артерии).

**Литература:**

1. Эттингер А.П., Сотников А.А., Сакс Ф.Ф. Изменение электрической

активности сфинктера Одди при полном и частичном нарушении его кровоснабжения. В кн.: Морфология нервной системы в норме и патологии. Часть II. Сосудистая система. Томск. – 1980. – С. 35-37.

2. Сотников А.А. Клиническая анатомия протоков поджелудочной железы. Дисс. ... докт. мед. наук. – 2003.

3. Фрид Д.И. Вопросы хирургической анатомии сосудисто-нервной системы и пересадки тканей. Сборник научных трудов кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии. – 1958.

4. Федоров В.Д., Буриев И.М., Икрамов Р.З. Хирургическая панкреатология // Руководство для врачей. М.: Медицина. – 1999.

## ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

**Приглашаем Вас разместить информацию о деятельности Вашего учреждения на страницах нашего журнала в виде научной статьи, реферата, доклада. Статьи научного характера публикуются бесплатно. Размещение рекламного материала платное.**

**ТРЕБОВАНИЯ К РУКОПИСЯМ, ПРЕДСТАВЛЯЕМЫМ В ЖУРНАЛ.** Резюме требований. Рукопись должна быть напечатана шрифтом 14 через 1,5 интервала, поля слева, справа, снизу и сверху – 2,5 см и представлена в 2 экземплярах. Иллюстрации (рисунки) должны быть хорошего качества в виде ненаклеенных отпечатков размером 127x173 мм, но не более чем 203x254 мм. Титульная страница должна содержать название статьи, которое должно быть кратким, но информативным; фамилии и инициалы каждого из авторов; название учреждения (института), в котором выполнялась эта работа, автора ответственного за ведение переписки.

**РЕЗЮМЕ.** Вторая страница должна содержать резюме не более чем в 150 слов.

**ТЕКСТ.** Текст статьи делится на разделы с заголовками "Введение" ("Вступление"), "Материалы и методы", "Результаты и обсуждения", "Выводы" ("Заключение").

**ТАБЛИЦЫ.** Каждая таблица должна быть напечатана через 1 интервал 10–12 шрифтом на отдельной странице.

**ИЛЛЮСТРАЦИИ (РИСУНКИ).** Иллюстрации (рисунки) должны быть нарисованы или сфотографированы профессионально. Подписи под рисунками должны быть напечатаны 12 шрифтом через 1,5 интервала.

**Представление статьи.** К статье следует приложить сопроводительное письмо, содержащее заявление о том, что статья прочитана и одобрена всеми авторами; ФИО, адрес и телефон автора, ответственного за ведение переписки, а также домашние адреса всех авторов.

**Примечание.** К статье обязательно должна прилагаться ее электронная копия на диске 3,5" в формате WinWord 6.0–7.0.

## Раздел IV. Новые направления

А.А. ВОРОБЬЕВ, А.Г. БЕБУРИШВИЛИ, В.В. КАРАУЛОВ,  
И.В. МИХИН, С.В. ПОРОЙСКИЙ, Е.А. БАРИНОВА  
Волгоградский государственный медицинский университет

# Поиск и обоснование использования новых противоспаечных лекарственных средств

**П**рофилактика образования спаек после операций на органах брюшной полости является актуальной проблемой хирургии.

Актуальность проблемы возрастает в связи с увеличением количества и объема оперативных вмешательств, а также ростом числа повторных хирургических операций на органах брюшной полости [1].

Предпринимаются многочисленные попытки найти возможность управления процессом образования спаек в брюшной полости при помощи различных методов местного и общего воздействия, однако, в целом ряде случаев они не приносят желаемого эффекта.

Цель исследования – дать экспериментальное обоснование использования новых лекарственных средств для профилактики послеоперационных спаек.

### Материал и методы исследования

Для изучения закономерности спаечного процесса мы использовали методику нанесения стандартной операционной травмы, разработанную на кафедре оперативной хирургии и топог-

рафической анатомии Волгоградского государственного медицинского университета [2].

Экспериментальные исследования на животных выполнялись с соблюдением этических норм на 120 взрослых котах, которые были распределены на восемь групп (табл. 1).

Через месяц после операции животные усыплялись и подвергались патологоанатомическому исследованию, определялись локализация, количество, морфологический тип спаек, их длина, диаметр, толщина и площадь. С помощью разработанного нами метода определялся уровень спаечного процесса (УСП), позволяющий дать объективную оценку спаечного процесса в абсолютных цифрах и сравнить процесс спайкообразования в различных группах (Патент РФ № 2202279). При этом использовалась формула определения объема спаек.

$$\begin{aligned} V_{\text{спаек}} = & \sum l_{\text{ткн.}} \pi(d_{\text{ткн.}}/2)^2 + \\ & + \sum l_{\text{пятч.}} \pi(d_{\text{пятч.}}/2)^2 + \\ & + \sum l_{\text{пяут.}} \pi(d_{\text{пяут.}}/2)^2 + \\ & + \sum S_{\text{плеч.}} h_{\text{плеч.}} + \\ & + \sum S_{\text{плоск.}} h_{\text{плоск.}} \end{aligned}$$

где  $V$  – объем,  $l$  – длина спаек,  $d$  – диаметр поперечного сечения спай-

ки,  $S$  – площадь спаек,  $h$  – толщина спаек,  $\pi = 3,14$ .

### Результаты и их обсуждение

При оценке спаечного процесса у животных первой контрольной группы выявлено, что послеоперационные спаек присутствовали у 14 животных (93%), и только в одном эксперименте спаек в брюшной полости обнаружено не было. Максимальные спаечные изменения наблюдались в зоне операции, локализация спаек в основном касалась мест нанесения операционной травмы. Наиболее частым участником спаечных сращений был большой сальник. Плоскостная спайка большого сальника с лапаротомным рубцом встречалась чаще других – в 13 случаях, что составило 87%. В 6 случаях (40%) встретилась пленчатая спайка мочевого пузыря с лапаротомным рубцом, в одном наблюдении (7%) была обнаружена пленчатая спайка, идущая от десерозированного участка тощей кишки к корню ее брыжейки. Спайки плотно фиксировали серозные поверхности и трудно разделялись тупым путем. В десерозированных участках париетальной брюшины, тощей и слепой кишки определялась соединительная

ткань. Уровень спаечного процесса составил 1,065 см<sup>3</sup>.

При оценке спаечного процесса брюшной полости животных в контрольной группе 2 выявлено, что в 4 экспериментах спайки в брюшной полости отсутствовали. У остальных животных спаечные перестройки затрагивали места нанесения операционной травмы. Спайки были рыхлые, фиксировались к тканям на небольшом протяжении и легко отделялись от серозы при тупом разделении. Преобладающими были сращения большого сальника с лапаротомным рубцом – 12 наблюдений (80%). В трех наблюдениях (20%) большой сальник был припаян к куполу слепой кишки. В одном случае (7%) большой сальник был припаян одновременно к обоим десерозированным участкам на слепой и подвздошной кишке. Тяжевая спайка встретилась в единичном случае и представляла собой тяж, идущий от десерозированного участка конечного отдела подвздошной кишки к корню ее брыжейки. Уровень спаечного процесса в данной группе составил 0,25 см<sup>3</sup>.

При оценке спаечного процесса брюшной полости животных опытной группы 1 преобладали плоскостные спайки большого сальника. В двух экспериментах спаек в брюшной полости не было. Наиболее часто встречалась плоскостная спайка большого сальника с десерозированным участком конечного отдела подвздошной кишки – 13 случаев (87%). В 8 случаях (53%) большой сальник был сращен с лапаротомным рубцом. В 3 наблюдениях (20%) большой сальник припаялся к десерозированному участку на куполе слепой кишки. Спайки легко отделялись от серозы при тупом разделении, были рыхлые, фиксировались к тканям на небольшом протяжении. Уровень спаечного процесса составил 0,066 см<sup>3</sup>.

Метод профилактики спайкообразования с использованием средства Эльтона запатентован (положительное решение формальной экспертизы Роспатента ФИПС по заявке № 2002119051, приоритет от 24.07.2002 г.).

При оценке спаечного процесса брюшной полости животных опытной группы 2 выявлено, что в трех экспериментах (20%) в брюшной полости не выявлено признаков спаечного процесса. Преобладали сращения большого сальника с лапаротомным рубцом – 6

случаев (40%). Выявленные спайки были рыхлые, фиксировались к тканям на небольшом протяжении, легко отделялись от серозы при тупом разделении. Тяжевые спайки были представлены сращением десерозированного участка подвздошной кишки с корнем ее брыжейки – 2 наблюдения (13%). В единичных случаях встречалось сращение десерозированных участков слепой и подвздошной кишки между собой. Уровень спаечного процесса составил 0,3 см<sup>3</sup>.

Способ профилактики послеоперационных спаек с использованием Клексана запатентован (положительное решение формальной экспертизы Роспатента ФИПС по заявке № 2002112516, приоритет от 20.05.2002 г.). Получены первые обнадеживающие результаты использования данного препарата в клинике у больных с повышенным риском развития спаечной болезни брюшной полости.

В 3 опытной группе животных обнаружено, что в трех экспериментах (20%) в брюшной полости не выявлено признаков спаечного процесса. Преобладали сращения большого сальника с лапаротомным рубцом – 8 случаев (53%). Тяжевое сращение встретилось в единичном случае и было представлено спайкой большого сальника с верхним дефектом брюшины. Выявлялись плоскостные сращения большого сальника с куполом слепой кишки – 3 случая (20%). Выявленные спаечные сращения были рыхлые, фиксировались к тканям на небольшом протяжении, легко отделялись от серозы при тупом разделении. Уровень спаечного процесса составил 0,088 см<sup>3</sup>.

Способ профилактики послеоперационных спаек с применением Куриозина запатентован (положительное решение формальной экспертизы Роспатента ФИПС по заявке № 2002125606, приоритет от 09.10.2002 г.).

В 4 опытной группе животных с использованием Флогэнзима выявлено, что в семи экспериментах (47%) в брюшной полости не выявлено признаков спаечного процесса. В остальных случаях отмечались сращения большого сальника с лапаротомным рубцом – 8 случаев (53%). Обнаруженные спайки были рыхлые, фиксировались к тканям на меньшем протяжении и легко отделялись от серозы при тупом разделении. Уровень спаечного процесса составил 0,216 см<sup>3</sup>.

Наиболее выраженный уровень спаечного процесса, превышающий даже контрольную группу, был отмечен в 5 и 6 опытных группах (с введением Тауфона, Аргиформа), в которых он составил соответственно 2,3 см<sup>3</sup> и 2,85 см<sup>3</sup>. Отмечались плотные висцеро- pariетальные спаечные сращения трудно разделимые тупым путем. При этом применение препарата Аргиформ в большинстве случаев приводило к значительным изменениям в брюшной полости. Отмечалось утолщение, тусклость брюшины, появление на ее поверхности налета фибрин и наличие в брюшной полости мутного выпота, что расценено нами как проявление фибринозного перитонита.

### Заключение

Таким образом, средство Эльтон обладает наиболее выраженным антиадгезивным действием, снижая уровень спаечного процесса в 16 раз. Менее выраженный эффект проявляют препараты Куриозин (снижая уровень спаечного процесса в 14 раз), Флогэнзим (снижая уровень спаечного процесса в 5 раз) и Клексан (снижая уровень спаечного процесса в 3,5 раза).

Препараты Тауфон и Аргиформ, напротив, способствовали увеличению уровня спаечного процесса соответственно в 2,2 и 2,7 раза. Данные обстоятельства позволили нам исключить препараты Тауфон и Аргиформ из дальнейшего исследования как средства, не обладающие антиадгезивной активностью. Однако эти средства могут быть предложены для экспериментального моделирования спаечного процесса брюшной полости.

### Литература:

- Арсютов О.В. Роль гепарина и некоторых биоматериалов в патофизиологии спаечной болезни брюшины и влияние магнитно-лазерного воздействия на нее. (Экспериментальное исследование). Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Чебоксары, 2000.
- Воробьев А.А., Бебуришили А.Г. Хирургическая анатомия оперированного живота и лапароскопическая хирургия спаек // Волгоград. – 2001. – 239 с.
- Казкенов Т.А., Гладинец М.М., Какенова П.И., Тажибаев Д.Д., Жакурова Р.Т., Маусылебаев К.М., Бертенев К.М. Ранняя диагностика и лечение

Таблица 1. Экспериментальные группы животных

Группа	Препараты	Область применения препаратов	Свойства, обуславливающие возможный антиадгезивный эффект
Контрольная группа № 1	Не использовались.	—	—
Контрольная группа № 2	Новокаин 0,5% - 3 мл, гидрокортизон 0,5 мл, гепарин 2500 ЕД внутрибрюшинно.	Наиболее распространенная в России антиадгезивная смесь препаратов [3, 4].	Противовоспалительное, антикоагулянтное действие, торможение пролиферации фибробластов и синтеза коллагена, усиление моторики кишечника.
Опытная группа № 1	Эльтон 5 мл внутрибрюшинно.	Местное применение в гинекологической, дерматологической практике.	Противовоспалительное, антиоксидантное действия, стимуляция репарации, разобщающее действие.
Опытная группа № 2	Клексан (эноксапарин) 1 мг на 1 кг веса внутрибрюшинно.	Профилактика венозных тромбозов и ТЭЛА.	Антикоагулянтное действие.
Опытная группа № 3	Куриозин 5 мл внутрибрюшинно.	Лечение трофических язв, ран кожи и мягких тканей, пролежней, свищей.	Усиление фагоцитоза и активности макрофагов, улучшение местной циркуляции и регенерации.
Опытная группа № 4	Флогэнзим перорально по 1 таблетке 3 раза в день.	В травматологии, хирургии, гинекологии, кардиологии, гастроэнтерологии, ревматологии, неврологии.	Улучшает микроциркуляцию. Антиагрегантный, тромболитический, противовоспалительный эффект.
Опытная группа № 5	Тауфон 5 мл внутрибрюшинно.	В офтальмологии, терапии, психиатрии.	Стимуляция репаративных процессов, антиагрегантное действие.
Опытная группа № 6	Аргиформ 5 мл внутрибрюшинно.	В пластической хирургии молочной железы.	Механическое разделение серозных поверхностей.

спаечной кишечной непроходимости / / Острые хирургические заболевания брюшной полости. Ростов-на-Дону. – 1991. – С.61-62.

4. Мацуев А.И., Гладышев В.Ю., Заруба М.Ю., Липовка В.И. Эндохирургическая профилактика спаечного процесса у больных, перенесших пластические операции на маточных трубах // Акушерство и гинекология. -1987. – № 11. – С.48-49.

**Грант** – денежные или иные средства, передаваемые безвозмездно и безвозвратно гражданами и юридическими лицами на проведение конкретных научных исследований. Грант – право, получаемое на конкурсной основе физическим или юридическим лицом, на выделение льготной финансовой квоты для выполнения конкретной программы в некоторой сфере деятельности.

И.С. СТИЛИДИ, С.С. ДЫДЫКИН, А.Б. РЯБОВ  
РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН,  
ММА им. И.М. Сеченова, Москва

# Оптимизированный абдомино-медиастинальный доступ в хирургии рака желудка с переходом на пищевод

**Р**ак желудка остается одним из самых распространенных онкологических заболеваний в мире. В России в структуре онкозаболеваемости рак желудка устойчиво занимает 2 ранговое место [3]. Несмотря на снижение заболеваемости и смертности от него, отмечен рост числа поражения проксимального отдела желудка с распространением на пищевод [9].

Формулировка «рак желудка с переходом на пищевод» – отражает преобладание в России распространенных форм этого заболевания. В зарубежной литературе в основном обсуждают проблемы локализованных форм – рак кардиоэзофагеального перехода или рак кардии с распространением на пищевод [10]. Среди наших наблюдений, помимо вышеуказанных форм, много случаев с поражением двух, а иногда и трех областей желудка. Это влияет на уровень резекции пораженного органа и объем удаления регионарных лимфоколлекторов (лимфодиссекции).

Хирургический метод лечения больных раком желудка на сегодняшний день является основным. Непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения больных раком желудка с распространением на пищевод значительно хуже таковых по сравнению с опухолями более дистальных локализаций. Это связано с поздней диагностикой, а также отражает особенности биологии проксимальных форм рака. С момента распространения на пищевод рак проксимального отдела желудка приобретает выраженную тенденцию к лимфогенному метастазированию в регионарные и отдаленные лимфатические узлы брюшной полости и средостения [1]. Поэтому в настоящее время стандартом хирургического лечения данного заболевания является D2 лимфодис-

секция в брюшной полости [2,6,7] с моноблочным удалением лимфоузлов нижнего средостения до уровня бифуркации трахеи.

В литературе активно дискутируется проблема хирургического доступа в лечении больных раком желудка с переходом на пищевод [9]. Хирургический доступ, в аспекте современных требований, должен позволять аблестично выполнять резекционный этап с учетом опухолевой инвазии по пищеводу и интрамурального метастазирования. Выбранный хирургический подход должен обеспечивать доступ к лимфатическим коллекторам как в брюшной полости, так и в средостении, а также комфортные условия для выполнения этапа реконструкции.

С начала 30-х годов прошлого столетия в лечении данной патологии конкурируют два хирургических подхода: чресплевральный и чрезбрюшинный. Наиболее важными проблемами на тот период были недостаточность пищеводного анастомоза и плевропульмональный шок [5]. Благодаря работам выдающегося отечественного хирурга А.Г. Савиных в России уже с 1930 года получил широкое распространение доступ, позволяющий трансхипатально выполнять в нижнем средостении резекционный и реконструктивные этапы. Предложенный доступ также позволял избегать плевропульмонального шока и оперировать пациентов, отягощенных легочной патологией (эмфизема, пневмосклероз и т.д.) [4]. К сожалению, в иностранной литературе нет ссылок на работы А.Г. Савиных как на одного из основоположников трансхипатального доступа к нижнему средостению и разработчика абдоминоцервикальных операций. Современные исследователи называют трансхипатальный хирурги-

ческие подход к нижнему средостению приемом Pinotti. Однако этот автор предложил трансхипатальный метод для доброкачественных процессов кардиоэзофагеальной зоны и описал его в 1978 году [8].

На сегодняшний день выбор хирургического доступа в большей степени определен принципами онкологического радикализма. Большое влияние оказывают исторически сложившиеся в клинике традиции хирургического лечения больных раком желудка с переходом на пищевод. Применяются два хирургических доступа: чрезбрюшинный и чресплевральный. К чрезбрюшинному доступу относятся абдоминоцервикальный и трансхипатальный с резекцией нижнегрудного отдела пищевода, а к чресплевральному – торакофренолапаротомия слева по Ohsawa-Garlock и комбинированный доступ: лапаротомия и торакотомия справа в V межреберье. От объема выполняемой резекции зависит вид реконструкции: тощей кишкой, желудком (широким желудочным стеблем или изоперистальтической трубкой из большой кривизны) и участком ободочной кишки.

В хирургическом отделении торако-абдоминальной онкологии (руководитель академик РАМН М.И. Давыдов) в лечении больных раком желудка с переходом на пищевод отдают предпочтение доступу по Ohsawa-Garlock, позволяющему выполнять онкологически адекватные операции [1]. Главными недостатками этого доступа являются травматичность и необходимость однолегочной вентиляции на медиастинальном этапе операции. Учитывая, что большинство пациентов – это люди пожилого возраста (средний возраст старше 60 лет) со сниженными функциональными пока-

зателями вследствие сопутствующих заболеваний, возникла необходимость отработки метода трансхиatalной операции для пациентов с противопоказаниями к торакотомии без ущерба принципам аблстики.

Предложенный А.Г. Савиных хирургический доступ не предполагал медиастинальную лимфодиссекцию, так как являлся внеплевральным чрезбрюшинным подходом. В связи с этим мы решили ввести новый термин для обозначения представленного нами хирургического доступа – «оптимизированный абдомино-медиастинальный доступ». Оптимизированный абдомино-медиастинальный доступ включает широкую диафрагмому по А.Г. Савиных, оптимизацию лапаротомной раны ретракторами Сигала и метод en bloc лимфодиссекции в нижнем средостении до бифуркации трахеи [11].

**Цель исследования:** 1) разработать метод оптимизированного абдомино-медиастинального доступа, позволяющего выполнять моноблочную лимфодиссекцию в нижнем средостении до уровня бифуркации трахеи и формирование высоких анастомозов; 2) улучшение результатов хирургического лечения за счет повышения радикальности и обеспечения безопасности пластического этапа у пациентов раком желудка с переходом на пищевод путем оптимизации абдомино-медиастинального доступа.

#### Материалы и методы исследования

Исследование состояло из экспериментального и клинического разделов. В первом разделе применены следующие методы: анатомическое препарирование, объективная оценка качества доступа, фотографирование на различных уровнях глубины операционной раны, хирургическое оперирование. По известной методике объективной оценки качества доступов А.Ю. Созон-Ярошевича определяли глубину операционной раны (ГР), угол операционного действия (УОД) и угол наклонения оси операционного действия (УНОД) к следующим анатомическим ориентирам: пищеводному отверстию диафрагмы, заднему средостению на уровне проекции нижних легочных вен и бифуркации трахеи. Измерения произведены на 18 трупах людей разного пола, возраста и телосложения.

Для реализации этих задач с помощью специальных приспособлений экспозиция трупа на секционном столе была максимально приближена к положению больного на операционном столе. Секционный стол выполнен из цельного куска гранита, ширина его 80 см (ширина операционного стола 37 см) и имеет наклон порядка 10° в направлении ножного конца. Была сконструирована специальная платформа, которая нивелировала наклон секционного стола, имела направляющие для крепления ретракторов и дополнительное освещение.

Все измерения производились в горизонтальном положении трупа на спине. На вышеописанную платформу укладывался труп таким образом, чтобы нижний край импровизированного валика соответствовал проекции основания мечевидного отростка. Следует отметить, что трупное окоченение значительно затрудняло создание грудопоясничного лордоза, так необходимо при оперировании в верхнем этаже брюшной полости и трансхиатально в нижнем средостении. Это необходимо учитывать при рассмотрении показателей характеристик операционного доступа.

Для оценки УНОД в зависимости от пространственного изменения положения трупа ножной конец платформы приподнимали на 15 см (имитация положения Тренделенбурга). Этап медиастинальной лимфодиссекции осуществлялся с помощью реберных крючков Сигала и медиастинальных ретракторов.

Для измерения показателей оценки качества доступа мы использовали модифицированный угломер системы Н.Т. Беднова (раздвижной ромб, име-

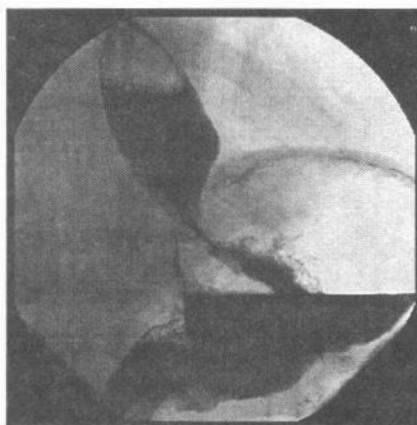
ющий по своей длинной оси измерительную линейку). Для определения УНОД на данном угломере имеется градуированный отвес. В таблице 1 представлены наши данные к вышеперечисленным анатомическим ориентирам.

На 36 трупах людей разного пола, возраста и телосложения был отработан метод en bloc лимфодиссекции заднего, средне-нижнего средостения с формированием высоких ручных эзофаго- и эзофагогастроанастомозов. Моноблочно удаляются следующие группы лимфатических узлов: наддиафрагмальные, задние медиастинальные, нижние и средние паразофагеальные, лимфатические узлы легочных связок с обеих сторон и бифуркационные лимфатические узлы.

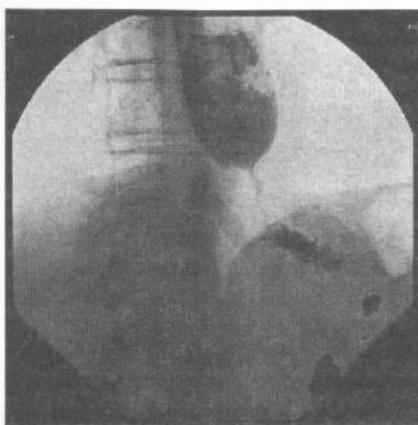
Лимфодиссекцию в нижнем средостении начинаем после выполнения D2 лимфодиссекции в брюшной полости. «Тотальная» сагиттальная диафрагмомия открывает нижнее средостение. Диафрагмальные ножки пересекаем таким образом, что вся перихиатальная диафрагма, окружающая пищевод, резируется. Далее острым путем продолжаем мобилизацию перикарда пересечением перикардиально-диафрагмальной связки. Выполняем лимфодиссекцию наддиафрагмальных лимфатических узлов. Затем продольно рассекаем медиастинальные плевры с обеих сторон и вскрываем плевральные полости. Легочные связки отделяем последовательно с обеих сторон. Рассекаем превертебральную и преаортальную медиастинальные плевры над непарной веной и вдоль латеральной полукружности нисходящей аорты по направлению к корням легких. Следует остерегаться повреждения грудного лимфатического протока, который

**Таблица 1. Показатели качества операционного доступа к нижнегрудному отделу пищевода**

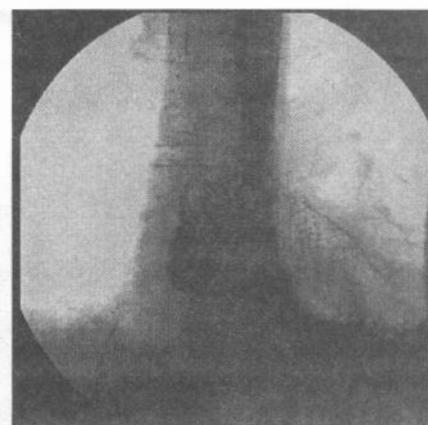
анатомические ориентиры	пищеводное отверстие диафрагмы	проекция нижних легочных вен	проекция бифуркации трахеи
показатели			
Глубина раны	12,1±0,58 см	21,8±0,33 см	25,2±0,86 см
Угол операционного действия	71,1±1,72°	38,7±0,65°	31,8±0,72°
Угол наклонения оси операционного действия	52±2,62°	39,4±1,5°	28,8±1,43°



**Рис. 1.** Пациент Б., 62 года (№ ИБ 03/6876). Рентгенография пищевода и желудка. Опухолевая инвазия распространяется на абдоминальный сегмент пищевода.



**Рис. 2.** Пациент А., 66 лет (№ ИБ 02/10744). Рентгенография пищевода и желудка. Опухолевая инвазия распространяется на наддиафрагмальный сегмент пищевода.



**Рис. 3.** Пациент Б., 62 года (№ ИБ 03/6876). Рентгенография эзофагоноанастомоза после трансхипатальной гастrectомии.

необходимо лигировать при неуверенности в его целостности. Далее удаляем пакет бифуркационных лимфатических узлов. Уровень резекции пищевода и желудка определяется локализацией и стадией опухолевого процесса. Анатомическим ориентиром резекционного и реконструктивного этапов был взят уровень нижних легочных вен. Реконструктивный этап выполнялся с использованием ручного анастомоза по методу проф. М.И. Давыдова.

В хирургическом отделении торако-абдоминальной онкологии РОНЦ за период с 1 января 1997 года по 20 июля 2003 года оперировано 537 пациентов с раком желудка различной распространенности. У 212 больных (39,5%) опухолевый процесс переходил на пищевод. В группе радикальных операций соотношение между чресплевральным и чрезбрюшинным подходами было: 130 больных (69,1%) против 58 (30,9%) соответственно.

По разрабатываемому методу в клинике с 01.01.02 г. по 20.07.03 г. было оперировано 19 пациентов. Средний возраст  $65 \pm 1,6$  лет. Мужчин было 12, женщин – 7. ASA II – 7, ASA III – 12 пациентов. Распределение по стадиям процесса: I – 3, III – 10, IV – 6 больных. Распространение опухоли по пищеводу: абдоминальный сегмент – 12, диафрагмальный сегмент – 4, наддиафрагмальный сегмент – 3 больных. По проксимальному краю резекции пищевода опухолевые клетки выявлены не

были. Наблюдался 1 летальный исход вследствие несостоятельности эзофагоноанастомоза. Осложнений вследствие медиастинальной лимфодиссекции отмечено не было.

В качестве иллюстрации приведены рентгенограммы двух пациентов с распространением опухолевого процесса в первом наблюдении на абдоминальный (рис. 1), а во втором – на наддиафрагмальный сегменты пищевода (рис. 2). Операции выполнены через оптимизированный абдомино-медиастинальный доступ. На представленных рентгенограммах (рис. 3 и рис. 4) эзофагоноанастомозы сформированы высоко в средостении. Для сравнения приводится рентгенограмма пациента с раком желудка с распространением опухолевого процесса на абдоминальный сегмент пищевода, оперированного через торакофренолапаротомию слева (рис. 5). Как видно, уровень формирования анастомоза сравним. Одним из преимуществ доступа по Ohsawa-Garlock является возможность, при необходимости, выполнить резекционный и реконструктивный этапы на уровне ретробронхиального сегмента пищевода, а при перемещении пищевода из-под дуги аорты позволяет сформировать анастомоз на ее передней поверхности.

#### Результаты и их обсуждение

Разработанный оптимизированный абдомино-медиастинальный доступ позволяет добиться сравнимой по объе-

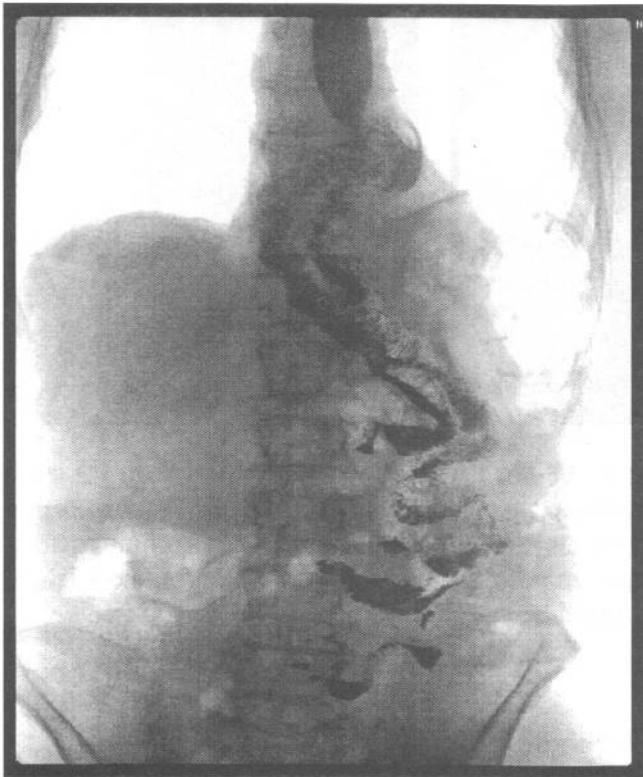
му лимфодиссекции, выполняемой через доступ по Ohsawa-Garlock. Оптимизированный доступ позволяет выполнение резекционного и реконструктивного этапов высоко в средостении на уровне нижних легочных вен. Полученные показатели объективной оценки качества операционного доступа характеризуют удовлетворительные условия для выполнения резекционного и реконструктивного этапов операции.

Оптимизированный абдомино-медиастинальный доступ позволяет выполнять радикальные операции по поводу рака желудка с распространением опухоли до наддиафрагмального сегмента пищевода у категории пациентов, для которых чресплевральные подходы со пряжены с высоким риском.

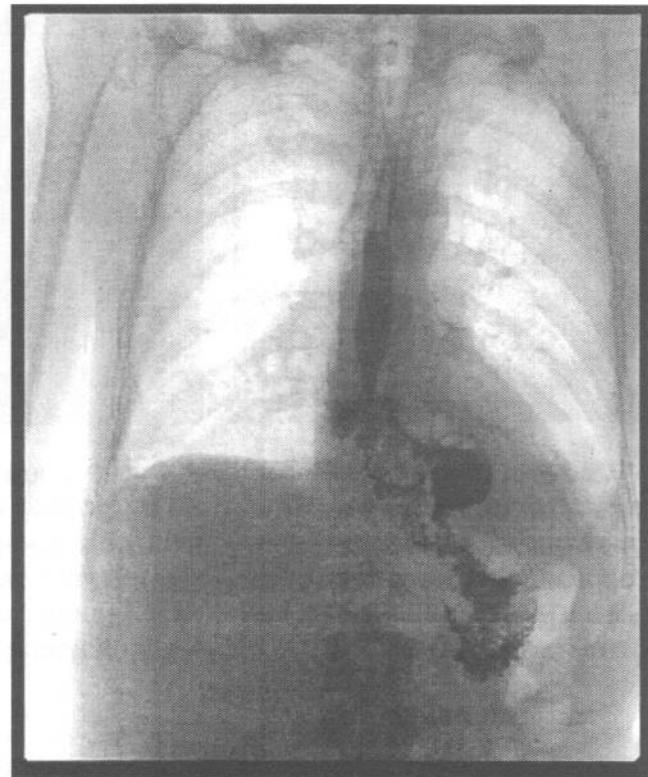
Таким образом, данный хирургический доступ может привести к улучшению непосредственных и отдаленных результатов лечения. Исследование находится в стадии накопления материала.

#### Литература:

- Давыдов М.И., Германов А.Б. Стилиди И.С. и др. Лимфодиссекция у больных раком проксимального отдела желудка // Хирургия. – 1995. – № 5. – С. 41 – 46.
- Давыдов М.И., Тер-Ованесов М.Д. Современная стратегия хирургического лечения рака желудка // Современная онкология. – 2000. – Том 2. – № 1. – С. 4-12.



**Рис. 4.** Пациент А., 66 лет (№ ИБ 02/10744). Рентгенография эзофагоноанастомоза после трансхиатальной гастрэктомии.



**Рис. 5.** Пациент Л., 60 лет (№ ИБ 01/17787). Рентгенография эзофагоноанастомоза после чресплевральной гастрэктомии.

3. Давыдов М.И., Аксель Е.М. Злокачественные новообразования в России и странах СНГ в 2000 г. – М.: РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. – 2002. – С. 281.

4. Савиных А.Г., Масюкова Е.М. Вопросы клиники рака и хирургического лечения рака кардии // Хирургия. – 1960. – № 10. – С. 43 – 46.

5. Савиных А.Г. Из истории развития рака кардии в СССР // Вестник хирургии им. И.И. Грекова. – 1961. – Т. 87. – № 10. – С. 82-86.

6. Degiuli M., Sasaco M., Garino M. et al. Morbidity and mortality after D1 and D2 gastrectomy for cancer preliminary results of the Italian Gastric Cancer Study Group (IGSG) randomized surgical trial // 5<sup>th</sup> International Gastric Cancer Congress. – Rome, 2003. – P. 127 -136.

7. Maruyama K., Okabayashi K., Kinoshita T. Progress in gastric cancer surgery and its limits for radicality // World J. Surg. – 1987. – Vol. 11. – P. 418-426.

8. Pinotti A., Ellenbogen G., Zilberstein B. et al. Esophagectomy by cervico-abdominal approach, incision of the diaphragm and transmediastinal extrapleural

dissection // Surg. Gastroenterol. – 1978. – Vol. 12. – P. 223.

9. Sasako M. Surgery for gastric cancer // III Workshop of who-collaborating center for gastric cancer in cooperation with N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Moscow. – 2003. – P. 11-21.

10. Siewert J.R., Feith M.; Wenner M., et al. Adenocarcinoma of the esophago-gastric junction. Results of surgical ther-

apy based on anatomical/topographic classification in 1002 consecutive patients // Ann. Surg. – 2000. – Vol. 232. – № 3. – P. 353-361.

11. Suzuki T, Aizawa K, Nishimaki K., et al. Transhiatal en bloc dissection of the mid – and low – mediastinum // Proceedings of the 2nd International Gastric Cancer Congress. – Munich, 1997. – P. 567-571.

**В 1692 году стряпчий Петр Васильевич Посников, питомец Московской славяно-греко-латинской академии, отправился в Италию изучать медицину, а в 1695 году возвратился с дипломом доктора медицины и философии Падуанского университета. Первый русский доктор медицины Посников по возвращении в Москву был переведен в Аптекарский приказ, но впоследствии вынужден был, по приказу Петра I, оставить медицину и заняться дипломатией.**

А.А. ВОРОБЬЕВ, А.Г. БЕБУРИШВИЛИ, С.В. ПОРОЙСКИЙ,  
И.В. МИХИН, В.В. КАРАУЛОВ, Е.А. БАРИНОВА  
Волгоградский государственный медицинский университет

## Новое устройство для профилактики висцеро- pariетальных спаек брюшной полости

**В** последние годы существует недовольственность хирургов применяемыми способами профилактики спаек, которые не могут обеспечить значительного уменьшения послеоперационных осложнений спаечного генеза [2, 3, 4].

Послеоперационный спаечный процесс не имеет тенденций к снижению на протяжении многих десятилетий [2]. Это явилось стимулом для поиска новых способов предупреждения возникновения внутрибрюшинных сращений.

Большинство известных способов профилактики послеоперационного спаикообразования предусматривают эмпирическое введение противоспаечного препарата в брюшную полость без применения специальных устройств [1]. Однако данные способы не позволяют выполнить прицельного введения противоспаечных средств в область брюшинной поверхности лапаротомной раны после ее ушивания, которая является местом наиболее частого возникновения послеоперационных спаек [2].

**Цель исследования** – разработать новое устройство для профилактики висцеро-париетальных спаек брюшной полости.

Указанная цель достигается тем, что нами было предложено устройство для прицельного интраоперационного введения противоспаечного средства в область брюшинной поверхности лапаротомной раны после ее ушивания, как места наиболее вероятного образования висцеро-париетальных спаек (заявка № 2003100992, положительное решение о выдаче патента РФ на полезную модель от 03.04.2003 г.).

Устройство для профилактики послеоперационных висцеро-париетальных спаек разработано и апробировано в эксперименте на 30 взрослых беспородных котах на базе кафедры оператив-

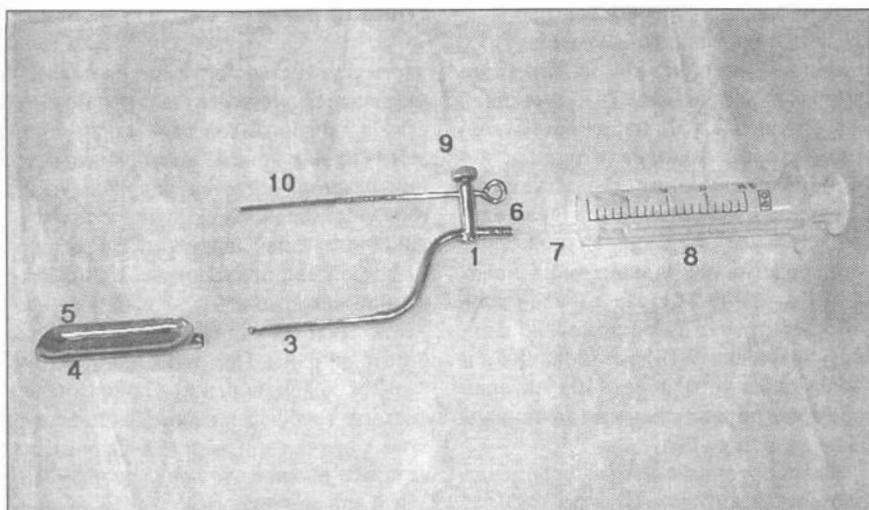


Рис. 1. Устройство для профилактики висцеро-париетальных спаек, общий вид.

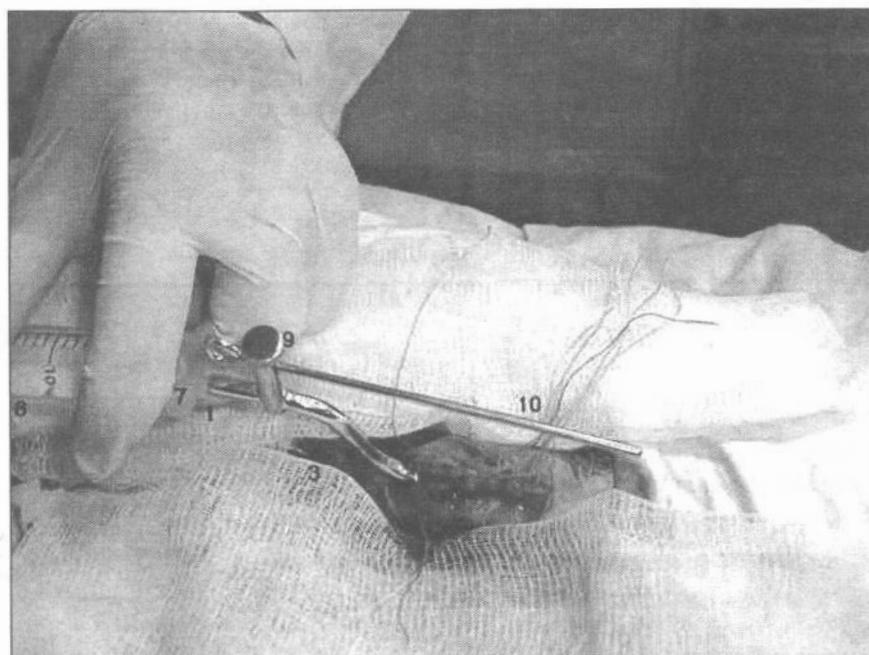


Рис. 2. Устройство для профилактики висцеро-париетальных спаек, введение противоспаечного препарата.

ной хирургии и топографической анатомии, внедрено в клинике факультетской хирургии Волгоградского государственного медицинского университета.

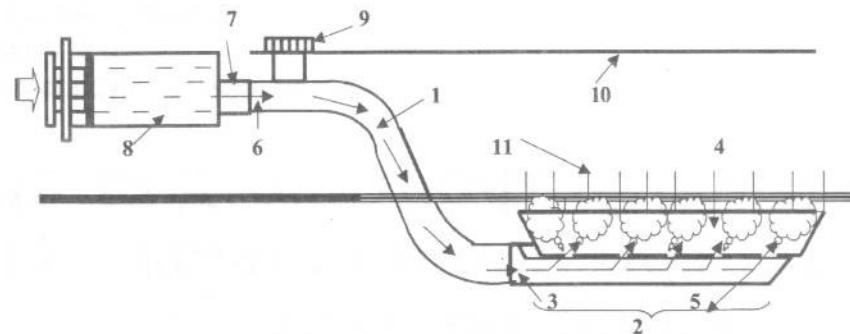
На рисунке 1 изображено устройство для профилактики висцеро- pariетальных спаек, общий вид; на рисунке 2 – устройство для профилактики висцеро- pariетальных спаек, при введении противоспаечного препарата; на рисунке 3 – схема устройства для профилактики висцеро- pariетальных спаек.

Устройство выполнено из нержавеющей стали с металлопокрытием хромом, содержит ручку (1), рабочую часть (2), состоящую из трубы (3) с конусным соединением и фиксированной к ней ванной (4), имеющей ряд отверстий (5), наружное отверстие которой выполнено в виде конусного соединения (6) к канюле шприца (7), тем самым, создавая единую систему доставки антиадгезивного средства под давлением из шприца (8) в ванну (4). На горизонтальной части ручки (1) с помощью фиксирующего винта (9) установлена направляющая устройства (10), которая вводится параллельно наложенным швам на кожу (11).

Разработанное нами устройство работает следующим образом.

Заполненный антиадгезивным средством шприц посредством конусного соединения подсоединяют к ручке, на которую с помощью трубы прикрепляют рабочую часть.

После выполнения основных этапов абдоминальной операции выполняется ушивание лапаротомной раны с оставлением последних 2-3-х лигатур незавязанными, в виде держалок. Рабочая



**Рис. 3. Устройство для профилактики висцеро-париетальных спаек в работе.**

часть устройства погружается в брюшную полость через оставленное отверстие в лапаротомной ране таким образом, что над кожей, повторяя ход линии разреза, остается направляющая, горизонтальная часть ручки с присоединенным к ней шприцем. После этого устройство приподнимают до достижения плотного его прилежания к париетальной брюшине в проекции лапаротомной раны. Под давлением, создаваемым ходом поршня шприца, через систему трубок противоспаечное средство подается к отверстиям ванны, из которых орошается предлежащая область брюшинной поверхности лапаротомной раны. Избыток препарата собирается в ванне и в последующем может быть удален путем создания отрицательного давления обратным ходом поршня шприца.

Предлагаемое устройство является компактным, простым по конструкции, удобным в обращении и применимо для профилактики послеоперационных спаек в области лапаро-

томной раны, как места наиболее частого их образования. При этом установлено, что данное устройство позволяет достигнуть прицельного введения и тщательной обработки париетальной брюшины области лапаротомной раны противоспаечными средствами.

#### Литература:

1. Билич Г.Л., Трусов А.Я. Пути профилактики спаечного процесса в эксперименте и клинике // Вестн. хирургии им. Грекова. – 1981. – Т.127, № 10. – С.68-71.

2. Воробьев А.А., Бебуришвили А.Г. Хирургическая анатомия оперированного живота и лапароскопическая хирургия спаек // Волгоград. – 2001. – 239 с.

3. Di Zerega G.S. Contemporary adhesion prevention // Fertil. Steril. – 1994. – Vol. 61, № 2. – P. 219-235.

4. Thompson J.N. Preventing adhesions // Lancet. – 1995. Vol. 346. – P. 1382.

## УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Наш журнал публикует рекламу российской и зарубежной промышленной продукции и различных видов услуг, которые могут быть полезны научным и медицинским учреждениям и организациям. Рекламный текст вы можете сообщить по почте или по факсу.

634050, Томск, Московский тр.2  
Тел.: (3822) 645378. Тел./факс.: (3822) 645753

## ТАРИФЫ НА РЕКЛАМУ

1 полоса  
**6000 руб.**

2/3 полосы  
**4000 руб.**

1/3 полосы  
**2000 руб.**

цены указаны с учетом НДС

2 стр.  
обложки  
**16000 руб.**

3 стр.  
обложки  
**12000 руб.**

4 стр.  
обложки  
**20000 руб.**

# Раздел V. В помощь практическому врачу

В.Ф. БАЙТИНГЕР, Ю.А. ХАДЫКО, А.И. ЦУКАНОВ, К.В. СЕЛЯНИНОВ  
АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН, Томск

## МКБ-10 для хирургии кисти

**Д**анная работа является логическим продолжением той, которая была посвящена анатомической терминологии для хирургии кисти (Вопросы реконструктивной и пластической хирургии, 2002, № 3, с. 57-64) и тер-

минологии для оценки функции кисти (Вопросы реконструктивной и пластической хирургии, 2003, № 2, с. 43-51).

Полагаем, что данная работа будет весьма полезной для врачей специали-

зированных хирургических отделений, занимающихся хирургией кисти, и поможет на пользу всем учредителям Общества кистевых хирургов – кистевая группа, организованного в России 7 июня 2003 года.

A46	Рожа	Erysipelas
C40	Злокачественное новообразование костей и суставных хрящей конечностей	Malignant neoplasm of bone and articular cartilage of limbs
C40.1	ЗНО коротких костей верхней конечности	Short bones of upper limb
C40.8	Поражения костей и суставных хрящей конечностей, не перечисленные выше	Overlapping lesion of bone and articular cartilage of limbs
C40.9	ЗНО костей и суставных хрящей конечностей неуточненной локализации	Bone and articular cartilage of limb, unspecified
C41	Злокачественное новообразование костей и суставных хрящей конечностей, неуточненное	Malignant neoplasm of bone and articular cartilage of other and unspecified sites
C41.9	ЗНО костей и суставных хрящей неуточненное	Bone and articular cartilage, unspecified
C47	Злокачественное новообразование периферических нервов и вегетативной нервной системы	Malignant neoplasm of peripheral nerves and autonomic nervous system
C47.1	ЗНО периферич. нервов верхней конечности, включая область плеч. сустава	Peripheral nerves of upper limb, including shoulder
C49	Злокачественное новообразование других типов соединительной и мягких тканей	Malignant neoplasm of other connective and soft tissue
C49.1	ЗНО соединительной и мягких тканей верхней конечности	Connective and soft tissue of upper limb, including shoulder
C76	Злокачественное новообразование других и неточно обозначенных локализаций	Malignant neoplasm of other and ill-defined sites
C76.4	ЗНО верхней конечности	Upper limb
D16	Добропачественное новообразование костей и суставных хрящей	Benign neoplasm of bone and articular cartilage
D16.1	Коротких костей верхней конечности	Short bones of upper limb
D16.9	Добропачественное новообразование костей и суставных хрящей неуточненных	Bone and articular cartilage, unspecified
D17	Добропачественное новообразование жировой ткани	Benign lipomatous neoplasm
D17.2	Добропачественное новообразование жировой ткани кожи и подкожной клетчатки конечностей	Benign lipomatous neoplasm of skin and subcutaneous tissue of limbs

<b>D18</b>	Гемангиома и лимфангиома любой локализации	Haemangioma and lymphangioma, any site
<b>D18.0</b>	Гемангиома любой локализации	Haemangioma, any site
<b>D18.1</b>	Лимфангиома любой локализации	Lymphangioma, any site
<b>D21</b>	Другие доброкачественные новообразования соединительной и других мягких тканей	Other benign neoplasms of connective and other soft tissue
<b>D21.1</b>	Соединительной и других мягких тканей верхней конечности, включая область плечевого пояса	Connective and other soft tissue of upper limb, including shoulder
<b>D36</b>	Доброкачественное новообразование других и неуточненных локализаций	Benign neoplasm of other and unspecified sites
<b>D36.1</b>	Периферических нервов и вегетативной нервной системы	Peripheral nerves and autonomic nervous system
<b>D48</b>	Новообразования неопределенного или неизвестного характера других и неуточненных локализаций	Neoplasm of uncertain or unknown behaviour of other and unspecified sites
<b>D48.0</b>	Костей и суставных хрящей	Bone and articular cartilage
<b>D48.1</b>	Соединительной и других мягких тканей	Connective and other soft tissue
<b>D48.2</b>	Периферических нервов и вегетативной нервной системы	Peripheral nerves and autonomic nervous system
<b>D48.5</b>	Кожи	Skin
<b>D48.9</b>	Новообразование неопределенного или неизвестного характера неуточненное	Neoplasm of uncertain or unknown behaviour, unspecified
<b>G54</b>	Поражения нервных корешков и сплетений	Nerve root and plexus disorders
<b>G54.0</b>	Поражения плечевого нервного сплетения	Brachial plexus disorders
<b>G54.2</b>	Поражения шейных корешков, не классифицированные в других рубриках	Cervical root disorders, not elsewhere classified
<b>G54.5</b>	Невралгическая амиотрофия	Neuralgic amyotrophy
<b>G54.6</b>	Синдром фантома конечности с болью	Phantom limb syndrome with pain
<b>G54.7</b>	Синдром фантома конечности без боли	Phantom limb syndrome without pain
<b>G54.8</b>	Другие поражения нервных корешков и сплетений	Other nerve root and plexus disorders
<b>G54.9</b>	Поражения нервных корешков и сплетений неуточненное	Nerve root and plexus disorder, unspecified
<b>G55*</b>	Сдавления нервных корешков и сплетений при болезнях, классифицированных в других рубриках	Nerve root and plexus compressions in diseases classified elsewhere
<b>G55.0*</b>	Сдавление нервных корешков и сплетений при новообразованиях (C00-D48)	Nerve root and plexus compressions in neoplastic disease (C00-D48+)
<b>G55.1*</b>	Сдавления нервных корешков и сплетений при нарушениях межпозвоночных дисков (M50-M51)	Nerve root and plexus compressions in intervertebral disc disorders (M50-M51+)
<b>G55.8*</b>	Сдавления нервных корешков и сплетений при других болезнях, классифицированных в других рубриках	Nerve root and plexus compressions in other diseases classified elsewhere
<b>G56</b>	Мононевропатия верхней конечности	Mononeuropathies of upper limb
<b>G56.0</b>	Синдром запястного канала	Carpal tunnel syndrome
<b>G56.1</b>	Другие поражения срединного нерва	Other lesions of median nerve
<b>G56.2</b>	Поражение локтевого нерва	Lesion of ulnar nerve
<b>G56.3</b>	Поражение лучевого нерва	Lesion of radial nerve
<b>G56.4</b>	Каузалгия	Causalgia
<b>G56.8</b>	Другие мононевропатии верхней конечности	Other mononeuropathies of upper limb
<b>G56.9</b>	Мононевропатия верхней конечности неуточненная	Mononeuropathy of upper limb, unspecified
<b>G71</b>	Первичные поражения мышц	Primary disorders of muscles
<b>G71.0</b>	Мышечная дистрофия	Muscular dystrophy
<b>G71.2</b>	Врожденные миопатии	Congenital myopathies
<b>G71.9</b>	Первичное поражение мышц неуточненное	Primary disorder of muscle, unspecified
<b>G72</b>	Другие миопатии	Other myopathies
<b>G72.4</b>	Воспалительная миопатия, не классифицированная в других рубриках	Inflammatory myopathy, not elsewhere classified
<b>G72.9</b>	Миопатия неуточненная	Myopathy, unspecified
<b>I73</b>	Другие болезни периферических сосудов	Raynaud's syndrome
<b>I73.0</b>	Синдром Рейно	Other specified peripheral vascular diseases
<b>I73.8</b>	Другие уточненные болезни периферических сосудов	Peripheral vascular disease, unspecified
<b>I73.9</b>	Болезнь периферических сосудов неуточненная	
<b>I74</b>	Эмболия и тромбоз артерий	Embolism and thrombosis of arteries of upper extremities
<b>I74.2</b>	Эмболия и тромбоз артерий верхних конечностей	Embolism and thrombosis of arteries of extremities, unspecified
<b>I74.4</b>	Эмболия и тромбоз артерий конечностей неуточненные	

I77	Другие поражения артерий и артериол	
I77.0	Артериовенозный свищ приобретенный	Arteriovenous fistula, acquired
I77.1	Сужение артерий	Stricture of artery
I77.2	Разрыв артерии	Rupture of artery
I77.5	Некроз артерии	Necrosis of artery
I77.6	Артерит неуточненный	Arteritis, unspecified
I77.8	Другие уточненные изменения артерий и артериол	Other specified disorders of arteries and arterioles
I77.9	Изменение артерий и артериол неуточненное	Disorder of arteries and arterioles, unspecified
I78	Болезни капилляров	
I78.1	Невус неопухоловый	Nevus, non-neoplastic
I78.8	Другие болезни капилляров	Other diseases of capillaries
I78.9	Болезнь капилляров неуточненная	Disease of capillaries, unspecified
I80	Флебит и тромбофлебит	
I80.8	Флебит и тромбофлебит других локализаций	Phlebitis and thrombophlebitis of other sites
I82	Эмболия и тромбоз других вен	
I82.8	Эмболия и тромбоз других уточненных вен	Embolism and thrombosis of other specified veins
I87	Другие поражения вен	
I87.1	Сдавление вен	Compression of vein
I87.8	Другие уточненные поражения вен	Other specified disorders of veins
I87.9	Поражение вены неуточненное	Disorder of vein, unspecified
I89	Другие неинфекционные болезни лимфатических сосудов и лимфатических узлов	
I89.0	Лимфоотек, не классифицированный в других рубриках	Lymphoedema, not elsewhere classified
I89.9	Неинфекционная болезнь лимфатических сосудов и лимфатических узлов неуточненная	Noninfective disorder of lymphatic vessels and lymph nodes, unspecified
L00	Синдром стафилококкового поражения кожи в виде ожогоподобных пузьрей	Staphylococcal scalded skin syndrome
L02	Абсцесс кожи, фурункул и карбункул	
L02.4	Абсцесс кожи, фурункул и карбункул конечности	Cutaneous abscess, furuncle and carbuncle of limb
L03	Флегмона	
L03.0	Флегмона пальцев кисти и стопы	Cellulitis of finger and toe
L03.1	Флегмона других отделов конечностей	Cellulitis of other parts of limb
L03.9	Флегмона неуточненная	Cellulitis, unspecified
L04	Острый лимфаденит	
L04.2	Острый лимфаденит верхней конечности	Acute lymphadenitis of upper limb
L04.9	Острый лимфаденит неуточненный	Acute lymphadenitis, unspecified
L55	Солнечный ожог	
L55.0	Солнечный ожог первой степени	Sunburn of first degree
L55.1	Солнечный ожог второй степени	Sunburn of second degree
L55.2	Солнечный ожог третьей степени	Sunburn of third degree
L55.8	Другой солнечный ожог	Other sunburn
L55.9	Солнечный ожог неуточненный	Sunburn, unspecified
L60	Болезни ногтей	
L60.1	Онихолиз	Onycholysis
L60.2	Онихографоз	Onychogryphosis
L60.3	Дистрофия ногтя	Nail dystrophy
L60.4	Линии Бо	Beau's lines
L60.5	Синдром желтого ногтя	Yellow nail syndrome
L60.8	Другие болезни ногтей	Other nail disorders
L60.9	Болезнь ногтя неуточненная	Nail disorder, unspecified
L84	Мозоли и омозолелости	Corns and callosities
L91	Гипертрофические изменения кожи	
L91.0	Келоидный рубец	Keloid scar
L91.8	Другие гипертрофические изменения кожи	Other hypertrophic disorders of skin
L91.9	Гипертрофическое изменение кожи неуточненное	Hypertrophic disorder of skin, unspecified
L92	Гранулематозные изменения кожи и подкожной клетчатки	
L92.0	Гранулема кольцевидная	Granuloma annular

<b>L92.3</b>	Гранулема кожи и подкожной клетчатки, вызванная инородным телом	Foreign body granuloma of skin and subcutaneous tissue
<b>M00</b>	Пиогенный артрит	Pyogenic arthritis
<b>M00.0</b>	Стафилококковый артрит и полиартрит	Staphylococcal arthritis and polyarthritis
<b>M00.1</b>	Пневмококковый артрит и полиартрит	Pneumococcal arthritis and polyarthritis
<b>M00.2</b>	Другие стрептококковые артриты и полиартриты	Other streptococcal arthritis and polyarthritis
<b>M00.8</b>	Артриты и полиартриты, вызванные другими уточненными бактериальными возбудителями	Arthritis and polyarthritis due to other specified bacterial agents
<b>M00.9</b>	Пиогенный артрит неуточненный	Pyogenic arthritis, unspecified
<b>M01*</b>	Прямое инфицирование сустава при инфекционных и паразитарных болезнях, классифицированных в других рубриках	
<b>M01.1*</b>	Туберкулезный артрит (A18.0)	Tuberculosis of arthritis
<b>M02</b>	Реактивные артропатии	Reactive arthropathy
<b>M12</b>	Другие специфические артропатии	Other specific arthropathies
<b>M12.5</b>	Травматическая артропатия	Traumatic arthropathy
<b>M14*</b>	Артропатии при других болезнях, классифицированных в других рубриках	
<b>M14.6*</b>	Невропатическая артропатия	Neuropathic arthropathy
<b>M18</b>	Артроз первого запястно-пястного сустава	
<b>M18.0</b>	Первичный артроз первого запястно-пястного сустава двусторонний	Primary arthrosis of first carpometacarpal joints, bilateral
<b>M18.1</b>	Другие первичные артрозы первого запястно-пястного сустава	Other primary arthrosis of first carpometacarpal joint
<b>M18.2</b>	Посттравматический артроз первого запястно-пястного сустава двусторонний	Post-traumatic arthrosis of first carpometacarpal joints, bilateral
<b>M18.3</b>	Другие посттравматические артрозы первого запястно-пястного сустава	Other post-traumatic arthrosis of first carpometacarpal joint
<b>M18.4</b>	Другие вторичные артрозы первого запястно-пястного сустава двусторонние	Other secondary arthrosis of first carpometacarpal joints, bilateral
<b>M18.5</b>	Другие вторичные артрозы первого запястно-пястного сустава	Other secondary arthrosis of first carpometacarpal joint
<b>M18.9</b>	Артроз первого запястно-пястного сустава неуточненный	Arthrosis of first carpometacarpal joint, unspecified
<b>M20</b>	Приобретенные деформации пальцев рук и ног	
<b>M20.0</b>	Деформация пальца(цев)	Deformity of finger(s)
<b>M21</b>	Другие приобретенные деформации конечностей	
<b>M21.2</b>	Сгибательная деформация	Flexion deformity
<b>M21.3</b>	Свисание стопы или кисти (приобретенное)	Wrist or foot drop (acquired)
<b>M21.7</b>	Разная длина конечностей (приобретенная)	Unequal limb length (acquired)
<b>M21.8</b>	Другие уточненные приобретенные деформации конечностей	Other specified acquired deformities of limbs
<b>M21.9</b>	Приобретенная деформация конечностей неуточненная	Acquired deformity of limb, unspecified
<b>M24</b>	Другие специфические поражения суставов	
<b>M24.0</b>	Свободное тело в суставе	
<b>M24.1</b>	Другие нарушения суставного хряща	Loose body in joint
<b>M24.2</b>	Поражение связок	Other articular cartilage disorders
<b>M24.3</b>	Патологическое смещение и подвыших сустава, не классифицированное в других рубриках	Disorder of ligament
<b>M24.4</b>	Повторяющиеся вывихи и подвышихи сустава	Pathological dislocation and subluxation of joint, not elsewhere classified
<b>M24.5</b>	Контрактура сустава	Recurrent dislocation and subluxation of joint
<b>M24.6</b>	Анкилоз сустава	Contracture of joint
<b>M24.8</b>	Другие уточненные поражения суставов, не классифицированные в других рубриках	Ankylosis of joint
<b>M24.9</b>	Поражение сустава неуточненное	Other specific joint derangements, not elsewhere classified
<b>M25</b>	Другие поражения суставов, не классифицированные в других рубриках	Joint derangement, unspecified
<b>M25.0</b>	Гемартроз	Haemarthrosis
<b>M25.1</b>	Фистула сустава	Fistula of joint
<b>M25.2</b>	Болтающийся сустав	Flail joint
<b>M25.3</b>	Другая нестабильность сустава	Other instability of joint
<b>M25.4</b>	Выпот в суставе	Effusion of joint

<b>M25.5</b>	Боль в суставе	Pain in joint
<b>M25.6</b>	Тугоподвижность сустава, не классифицированная в других рубриках	Stiffness of joint, not elsewhere classified
<b>M25.7</b>	Остеофит	Osteophyte
<b>M25.8</b>	Другие уточненные болезни суставов	Other specified joint disorders
<b>M25.9</b>	Болезнь сустава неуточненная	Joint disorder, unspecified
<b>M35</b>	Другие системные поражения соединительной ткани	Hypermobility syndrome
<b>M35.7</b>	Гипермобильный синдром разболтанности, излишней подвижности	Other specified systemic involvement of connective tissue
<b>M35.8</b>	Другие уточненные системные поражения соединительной ткани	Systemic involvement of connective tissue, unspecified
<b>M35.9</b>	Системные поражения соединительной ткани неуточненные	
<b>M61</b>	Кальцификация и оссификация мышцы	Calcification and ossification of muscles
<b>M61.3</b>	Кальцификация и оссификация мышц, связанные с ожогами	associated with burns
<b>M61.4</b>	Другая кальцификация мышцы	Other calcification of muscle
<b>M61.5</b>	Другая оссификация мышцы	Other ossification of muscle
<b>M61.9</b>	Кальцификация и оссификация мышцы неуточненная	Calcification and ossification of muscle, unspecified
<b>M62</b>	Другие поражения мышцы	
<b>M62.0</b>	Расхождение мышцы	Diastasis of muscle
<b>M62.1</b>	Другой разрыв мышцы (нетравматический)	Other rupture of muscle (nontraumatic)
<b>M62.2</b>	Ишемический инфаркт мышцы	Ischaemic infarction of muscle
<b>M62.3</b>	Синдром иммобилизации (параплегический)	Immobility syndrome (paraplegic)
<b>M62.4</b>	Контрактура мышцы	Contracture of muscle
<b>M62.5</b>	Истощение и атрофия мышц, не классифицированные в других рубриках	Muscle wasting and atrophy, not elsewhere classified
<b>M62.6</b>	Мышечная деформация	Muscle strain
<b>M62.8</b>	Другие уточненные поражения мышц	Other specified disorders of muscle
<b>M62.9</b>	Нарушения мышц неуточненные	Disorder of muscle, unspecified
<b>M65</b>	Синовиты и теносиновиты	
<b>M65.0</b>	Абсцесс оболочки сухожилия	Abscess of tendon sheath
<b>M65.1</b>	Другие инфекционные (тено)синовиты	Other infective (teno)synovitis
<b>M65.2</b>	Кальцифицирующий тендinit	Calcific tendinitis
<b>M65.3</b>	Щелкающий палец	Trigger finger
<b>M65.4</b>	Теносиновит шиловидного отростка лучевой кости [синдром де Кервена]	Radial styloid tenosynovitis [de Quervain]
<b>M65.8</b>	Другие синовиты и теносиновиты	Other synovitis and tenosynovitis
<b>M65.9</b>	Синовит и теносиновит неуточненный	Synovitis and tenosynovitis, unspecified
<b>M66</b>	Спонтанный разрыв синовиальной оболочки и сухожилия	
<b>M66.1</b>	Разрыв синовиальной оболочки	Rupture of synovium
<b>M66.2</b>	Спонтанный разрыв сухожилий разгибателей	Spontaneous rupture of extensor tendons
<b>M66.3</b>	Спонтанный разрыв сухожилий сгибателей	Spontaneous rupture of flexor tendons
<b>M66.4</b>	Спонтанный разрыв других сухожилий	Spontaneous rupture of other tendons
<b>M66.5</b>	Спонтанный разрыв неуточненных сухожилий	Spontaneous rupture of unspecified tendon
<b>M67</b>	Другие поражения синовиальных оболочек и сухожилий	
<b>M67.1</b>	Другая контрактура сухожилия (влагалища)	Other contracture of tendon (sheath)
<b>M67.2</b>	Синовиальная гипертрофия, не классифицированная в других рубриках	Synovial hypertrophy, not elsewhere classified
<b>M67.3</b>	Мигрирующий синовит	Transient synovitis
<b>M67.4</b>	Гангlion	Ganglion
<b>M67.8</b>	Другие уточненные поражения синовиальной оболочки и сухожилия	Other specified disorders of synovium and tendon
<b>M67.9</b>	Поражение синовиальной оболочки и сухожилия неуточненное	Disorder of synovium and tendon, unspecified
<b>M70</b>	Болезни мягких тканей, связанные с нагрузкой, перегрузкой и давлением	
<b>M70.0</b>	Хронический криптирующий синовит кисти и запястья	Chronic crepitant synovitis of hand and wrist
<b>M70.1</b>	Бурсит кисти	Bursitis of hand
<b>M70.2</b>	Бурсит локтевого отростка	Olecranon bursitis
<b>M70.3</b>	Другие бурситы локтевого сустава	Other bursitis of elbow
<b>M70.8</b>	Другие болезни мягких тканей, связанные с нагрузкой, перегрузкой и давлением	Other soft tissue disorders related to use, overuse and pressure

<b>M70.9</b>	Болезни мягких тканей, связанные с нагрузкой, перегрузкой и давлением, неуточненные	Unspecified soft tissue disorder related to use, overuse and pressure
<b>M71</b>	Другие бурсопатии	Abscess of bursa
<b>M71.0</b>	Абсцесс синовиальной сумки	Other infective bursitis
<b>M71.1</b>	Другие инфекционные бурситы	Other bursal cyst
<b>M71.3</b>	Другая киста синовиальной сумки	Calcium deposit in bursa
<b>M71.4</b>	Отложение кальция в синовиальной сумке	Other bursitis, not elsewhere classified
<b>M71.5</b>	Другие бурситы не классифицированные в других рубриках	Other specified bursopathies
<b>M71.8</b>	Другие уточненные бурсопатии	Bursopathy, unspecified
<b>M71.9</b>	Бурсопатия неуточненная	
<b>M72</b>	Фибробластические нарушения	
<b>M72.0</b>	Ладонный фасциальный фиброматоз [Депюитрена]	Palmar fascial fibromatosis [Dupuytren]
<b>M72.1</b>	Соединительнотканые узелки на тыльной поверхности пальцев	Knuckle pads
<b>M72.3</b>	Узелковый фасциит	Nodular fasciitis
<b>M72.5</b>	Фасциит, не классифицированный в других рубриках	Fasciitis, not elsewhere classified
<b>M72.8</b>	Другие фибробластические нарушения	Other fibroblastic disorders
<b>M72.9</b>	Фибробластические нарушения неуточненные	Fibroblastic disorder, unspecified
<b>M77</b>	Другие энthesопатии	
<b>M77.2</b>	Периартериит запястия	Periarthritis of wrist
<b>M77.8</b>	Другие энthesопатии, не классифицированные в других рубриках	Other enthesopathies, not elsewhere classified
<b>M77.9</b>	Энthesопатия неуточненная	Enthesopathy, unspecified
<b>M79</b>	Другие болезни мягких тканей, не классифицированные в других рубриках	
<b>M79.1</b>	Миалгия	Myalgia
<b>M79.2</b>	Невралгия и неврит неуточненные	Neuralgia and neuritis, unspecified
<b>M79.5</b>	Остаточное инородное тело в мягких тканях	Residual foreign body in soft tissue
<b>M79.6</b>	Боль в конечности	Pain in limb
<b>M79.8</b>	Другие уточненные поражения мягких тканей	Other specified soft tissue disorders
<b>M79.9</b>	Болезнь мягких тканей неуточненная	Soft tissue disorder, unspecified
<b>M83</b>	Остеомалакия у взрослых	
<b>M83.1</b>	Старческая остеомалакия	Senile osteomalacia
<b>M84</b>	Нарушения целостности кости	
<b>M84.0</b>	Плохое срастание перелома	Malunion of fracture
<b>M84.1</b>	Несрастание перелома [псевдоартроз]	Nonunion of fracture [pseudarthrosis]
<b>M84.2</b>	Замедленное сращение перелома	Delayed union of fracture
<b>M84.3</b>	Стрессовые переломы, не классифицированные в других рубриках	Stress fracture, not elsewhere classified
<b>M84.4</b>	Патологические переломы, не классифицированные в других рубриках	Pathological fracture, not elsewhere classified
<b>M84.8</b>	Другие нарушения целостности кости	Other disorders of continuity of bone
<b>M84.9</b>	Нарушение целостности кости неуточненное	Disorder of continuity of bone, unspecified
<b>M85</b>	Другие нарушения плотности и структуры кости	
<b>M85.0</b>	Фиброзная дисплазия (избирательная, одной кости)	Fibrous dysplasia (monostotic)
<b>M85.3</b>	Остеит вследствие отложения минеральных солей (склерозирующий)	Osteitis condensans
<b>M85.4</b>	Единичная киста кости	Solitary bone cyst
<b>M85.5</b>	Аневризматическая костная киста	Aneurysmal bone cyst
<b>M85.6</b>	Другие кисты костей	Other cysts of bone
<b>M85.8</b>	Другие уточненные нарушения плотности и структуры костей	Other specified disorders of bone density and structure
<b>M85.9</b>	Нарушение плотности и структуры кости неуточненное	Disorder of bone density and structure, unspecified
<b>M86</b>	Остеомиелит	
<b>M86.0</b>	Острый гематогенный остеомиелит	Acute haematogenous osteomyelitis
<b>M86.1</b>	Другие формы острого остеомиелита	Other acute osteomyelitis
<b>M86.2</b>	Подострый остеомиелит	Subacute osteomyelitis
<b>M86.3</b>	Хронический многоочаговый остеомиелит	Chronic multifocal osteomyelitis
<b>M86.4</b>	Хронический остеомиелит с дренированным синусом	Chronic osteomyelitis with draining sinus
<b>M86.5</b>	Другие хронические гематогенные остеомиелиты	Other chronic haematogenous osteomyelitis
<b>M86.6</b>	Другой хронический остеомиелит	Other chronic osteomyelitis
<b>M86.8</b>	Другой остеомиелит	Other osteomyelitis
<b>M86.9</b>	Остеомиелит неуточненный	Osteomyelitis, unspecified

<b>M87</b>	Остеонекроз	Idiopathic aseptic necrosis of bone
<b>M87.0</b>	Идиопатический асептический некроз кости	Osteonecrosis due to drugs
<b>M87.1</b>	Лекарственный остеонекроз	Osteonecrosis due to previous trauma
<b>M87.2</b>	Остеонекроз, обусловленный перенесенной травмой	Other secondary osteonecrosis
<b>M87.3</b>	Другой вторичный остеонекроз	Other osteonecrosis
<b>M87.8</b>	Другой остеонекроз	Osteonecrosis, unspecified
<b>M87.9</b>	Остеонекроз неуточненный	
<b>M89</b>	Другие болезни костей	
<b>M89.2</b>	Другие нарушения роста и развития костей	Other disorders of bone development and growth
<b>M89.3</b>	Гипертрофия костей	Hypertrophy of bone
<b>M89.4</b>	Другая гипертрофическая остеоартропатия	Other hypertrophic osteoarthropathy
<b>M89.5</b>	Остеолиз	Osteolysis
<b>M89.6</b>	Остеопатия после полиомиелита	Osteopathy after poliomyelitis
<b>M89.8</b>	Другие уточненные поражения костей	Other specified disorders of bone
<b>M89.9</b>	Болезнь костей неуточненная	Disorder of bone, unspecified
<b>M95</b>	Другие приобретенные деформации костно-мышечной системы и соединительной ткани	
<b>M95.8</b>	Другие уточненные приобретенные деформации костно-мышечной системы	Other specified acquired deformities of musculoskeletal system
<b>M95.9</b>	Приобретенные деформации костно-мышечной системы неуточненные	Acquired deformity of musculoskeletal system, unspecified
<b>M96</b>	Поражения костно-мышечной системы после медицинских процедур, не классифицированные в других рубриках	
<b>M96.0</b>	Псевдоартроз после сращения или артродеза	Pseudarthrosis after fusion or arthrodesis
<b>M96.8</b>	Другие поражения костно-мышечной системы после медицинских процедур	Other postprocedural musculoskeletal disorders
<b>M96.9</b>	Поражение костно-мышечной системы после медицинских процедур неуточненное	Postprocedural musculoskeletal disorder, unspecified
<b>Q68.1</b>	Врожденная деформация кисти	Congenital deformity of hand
<b>Q69</b>	Полидактилия	
<b>Q69.0</b>	Добавочный палец (пальцы)	Accessory finger(s)
<b>Q69.1</b>	Добавочный большой палец (пальцы) кисти	Accessory thumb(s)
<b>Q69.9</b>	Полидактилия неуточненная	Polydactyly, unspecified
<b>Q70</b>	Синдактилия	
<b>Q70.0</b>	Сращение пальцев кисти	Fused fingers
<b>Q70.1</b>	Перепончатость пальцев кисти	Webbed fingers
<b>Q70.4</b>	Полисиндактилия	Polysyndactyly
<b>Q70.9</b>	Синдактилия неуточненная	Syndactyly, unspecified
<b>Q71</b>	Дефекты, укорачивающие верхнюю конечность	
<b>Q71.0</b>	Врожденное полное отсутствие верхней(их) конечности(ей)	Congenital complete absence of upper limb(s)
<b>Q71.1</b>	Врожденное отсутствие плеча и предплечья при наличии кисти	Congenital absence of upper arm and forearm with hand present
<b>Q71.2</b>	Врожденное отсутствие предплечья и кисти	Congenital absence of both forearm and hand
<b>Q71.3</b>	Врожденное отсутствие кисти и пальца(ев)	Congenital absence of hand and finger(s)
<b>Q71.4</b>	Продольное укорочение лучевой кости	Longitudinal reduction defect of radius
<b>Q71.5</b>	Продольное укорочение локтевой кости	Longitudinal reduction defect of ulna
<b>Q71.6</b>	Клешнеобразная кисть	Lobster-claw hand
<b>Q71.8</b>	Другие дефекты, укорачивающие верхнюю(ие) конечность(и)	Other reduction defects of upper limb(s)
<b>Q71.9</b>	Дефект, укорачивающий верхнюю конечность, неуточненный	Reduction defect of upper limb, unspecified
<b>Q73</b>	Дефекты, укорачивающие конечность неуточненную	
<b>Q73.0</b>	Врожденное отсутствие конечности(ей) неуточненной(ых)	Congenital absence of unspecified limb(s)
<b>Q73.1</b>	Фокомелия конечности(ей) неуточненной(ых)	Phocomelia, unspecified limb(s)
<b>Q73.8</b>	Другие дефекты, укорачивающие конечность(и) неуточненную(ые)	Other reduction defects of unspecified limb(s)
<b>Q74</b>	Другие врожденные аномалии [пороки развития] конечности(ей)	
<b>Q74.0</b>	Другие врожденные аномалии верхней конечности(ей), включая плечевой пояс	Other congenital malformations of upper limb(s), including shoulder girdle
<b>Q74.8</b>	Другие уточненные врожденные аномалии конечности(ей)	Other specified congenital malformations of limb(s)

<b>Q74.9</b>	Врожденная аномалия конечности(ей) неуточненная	Unspecified congenital malformation of limb(s)
<b>Q78</b>	Другие остеохондродисплазии	Osteogenesis imperfecta
<b>Q78.0</b>	Незавершенный остеогенез	Multiple congenital exostoses
<b>Q78.6</b>	Множественные врожденные экзостозы	
<b>R20</b>	Нарушение кожной чувствительности	
<b>R20.0</b>	Аnestезия кожи	Anaesthesia of skin
<b>R20.1</b>	Гипестезия кожи	Hypoesthesia of skin
<b>R20.2</b>	Парестезия кожи	Paraesthesia of skin
<b>R20.3</b>	Гиперестезия	Hyperesthesia
<b>R20.8</b>	Другие и неуточненные нарушения кожной чувствительности	Other and unspecified disturbances of skin sensation
<b>R52</b>	Боль, не классифицированная в других рубриках	
<b>R52.0</b>	Острая боль	Acute pain
<b>R52.1</b>	Постоянная некупирующаяся боль	Chronic intractable pain
<b>R52.2</b>	Другая постоянная боль	Other chronic pain
<b>R52.9</b>	Боль неуточненная	Pain, unspecified
<b>R60</b>	Отек, не классифицированный в других рубриках	
<b>R60.0</b>	Локализованный отек	Localized oedema
<b>R61</b>	Гипергидроз	
<b>R61.0</b>	Локализованный гипергидроз	Localized hyperhidrosis
<b>S40</b>	Поверхностная травма плечевого пояса и плеча	
<b>S40.0</b>	Ушиб плечевого пояса и плеча	Contusion of shoulder and upper arm
<b>S40.7</b>	Множественные поверхностные травмы плечевого пояса и плеча	Multiple superficial injuries of shoulder and upper arm
<b>S40.8</b>	Другие поверхностные травмы плечевого пояса и плеча	Other superficial injuries of shoulder and upper arm
<b>S40.9</b>	Поверхностная травма плечевого пояса и плеча неуточненная	Superficial injury of shoulder and upper arm, unspecified
<b>S41</b>	Открытая травма плечевого пояса и плеча	
<b>S41.0</b>	Открытая рана плечевого пояса	Open wound of shoulder
<b>S41.1</b>	Открытая рана плеча	Open wound of upper arm
<b>S41.7</b>	Множественные открытые раны плечевого пояса и плеча	Multiple open wounds of shoulder and upper arm
<b>S41.8</b>	Открытая рана другой и неуточненной части плечевого пояса	Open wound of other and unspecified parts of shoulder girdle
<b>S42</b>	Перелом на уровне плечевого пояса и плеча	
<b>S42.00</b>	Перелом ключицы закрытый	Fracture of clavicle
<b>S42.01</b>	Перелом ключицы открытый	
<b>S42.10</b>	Перелом лопатки закрытый	Fracture of scapula
<b>S42.11</b>	Перелом лопатки открытый	
<b>S42.20</b>	Перелом верхнего конца плечевой кости закрытый	Fracture of upper end of humerus
<b>S42.21</b>	Перелом верхнего конца плечевой кости открытый	
<b>S42.30</b>	Перелом тела [диафиза] плечевой кости закрытый	Fracture of shaft of humerus
<b>S42.31</b>	Перелом тела [диафиза] плечевой кости открытый	
<b>S42.40</b>	Перелом нижнего конца плечевой кости закрытый	Fracture of lower end of humerus
<b>S42.41</b>	Перелом нижнего конца плечевой кости открытый	
<b>S42.70</b>	Множественные переломы ключицы, лопатки и плечевой кости закрытые	Multiple fractures of clavicle, scapula and humerus
<b>S42.71</b>	Множественные переломы ключицы лопатки и плечевой кости открытые	
<b>S42.80</b>	Перелом других частей плечевого пояса и плеча закрытый	Fracture of other parts of shoulder and upper arm
<b>S42.81</b>	Перелом других частей плечевого пояса и плеча открытый	
<b>S42.90</b>	Перелом неуточненной части плечевого пояса закрытый	Fracture of shoulder girdle, part unspecified
<b>S42.91</b>	Перелом неуточненной части плечевого пояса открытый	
<b>S43</b>	Вывих, растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата плечевого пояса	
<b>S43.0</b>	Вывих плечевого сустава	Dislocation of shoulder joint
<b>S43.1</b>	Вывих акромиально-ключичного сустава	Dislocation of acromioclavicular joint
<b>S43.2</b>	Вывих грудиноключичного сустава	Dislocation of sternoclavicular joint

<b>S43.3</b>	Вывих другой и неуточненной части плечевого пояса	Dislocation of other and unspecified parts of shoulder girdle
<b>S43.4</b>	Растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата плечевого сустава	Sprain and strain of shoulder joint
<b>S43.5</b>	Растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата акромиально-ключичного сустава	Sprain and strain of acromioclavicular joint
<b>S43.6</b>	Растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата грудиноключичного сустава	Sprain and strain of sternoclavicular joint
<b>S43.7</b>	Растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата другой и неуточненной части плечевого пояса	Sprain and strain of other and unspecified parts of shoulder girdle
<b>S44</b>	Травма нервов на уровне плечевого пояса и плеча	
<b>S44.0</b>	Травма локтевого нерва на уровне плеча	Injury of ulnar nerve at upper arm level
<b>S44.1</b>	Травма срединного нерва на уровне плеча	Injury of median nerve at upper arm level
<b>S44.2</b>	Травма лучевого нерва на уровне плеча	Injury of radial nerve at upper arm level
<b>S44.3</b>	Травма подмышечного нерва	Injury of axillary nerve
<b>S44.4</b>	Травма мышечно-кожного нерва	Injury of musculocutaneous nerve
<b>S44.5</b>	Травма кожного чувствительного нерва на уровне плечевого пояса и плеча	Injury of cutaneous sensory nerve at shoulder and upper arm level
<b>S44.7</b>	Травма нескольких нервов на уровне плечевого пояса и плеча	Injury of multiple nerves at shoulder and upper arm level
<b>S44.8</b>	Травма других нервов на уровне плечевого пояса и плеча	Injury of other nerves at shoulder and upper arm level
<b>S44.9</b>	Травма неуточненного нерва на уровне плечевого пояса и плеча	Injury of unspecified nerve at shoulder and upper arm level
<b>S45</b>	Травма кровеносных сосудов на уровне плечевого пояса и плеча	
<b>S45.0</b>	Травма подмышечной артерии	Injury of axillary artery
<b>S45.1</b>	Травма плечевой артерии	Injury of brachial artery
<b>S45.2</b>	Травма подмышечной или плечевой вены	Injury of axillary or brachial vein
<b>S45.3</b>	Травма поверхностных вен на уровне плечевого пояса и плеча	Injury of superficial vein at shoulder and upper arm level
<b>S45.7</b>	Травма нескольких кровеносных сосудов на уровне плечевого пояса и плеча	Injury of multiple blood vessels at shoulder and upper arm level
<b>S45.8</b>	Травма других кровеносных сосудов на уровне плечевого пояса и плеча	Injury of other blood vessels at shoulder and upper arm level
<b>S45.9</b>	Травма неуточненного кровеносного сосуда на уровне плечевого пояса и плеча	Injury of unspecified blood vessel at shoulder and upper arm level
<b>S46</b>	Травма мышцы и сухожилия на уровне плечевого пояса и плеча	
<b>S46.0</b>	Травма сухожилия вращательной манжеты плеча	
<b>S46.1</b>	Травма мышцы и сухожилия длинной головки двуглавой мышцы	Injury of tendon of the rotator cuff of shoulder
<b>S46.2</b>	Травма мышцы и сухожилия других частей двуглавой мышцы	Injury of muscle and tendon of long head of biceps
<b>S46.3</b>	Травма мышцы и сухожилий трехглавой мышцы	Injury of muscle and tendon of other parts of biceps
<b>S46.7</b>	Травма нескольких мышц и сухожилий на уровне плечевого пояса и плеча	Injury of muscle and tendon of triceps
<b>S46.8</b>	Травма других мышц и сухожилий на уровне плечевого пояса и плеча	Injury of multiple muscles and tendons at shoulder and upper arm level
<b>S46.9</b>	Травма неуточненных мышц и сухожилий на уровне плечевого пояса и плеча	Injury of other muscles and tendons at shoulder and upper arm level
<b>S47</b>	Размозжение плечевого пояса и плеча	Injury of unspecified muscle and tendon at shoulder and upper arm level
<b>S48</b>	Травматическая ампутация плечевого пояса и плеча	Crushing injury of shoulder and upper arm
<b>S48.0</b>	Травматическая ампутация на уровне плечевого сустава	Traumatic amputation at shoulder joint
<b>S48.1</b>	Травматическая ампутация на уровне между плечевым и локтевым суставом	Traumatic amputation at level between shoulder and elbow
<b>S48.9</b>	Травматическая ампутация плечевого пояса и плеча на неуточненном уровне	Traumatic amputation of shoulder and upper arm, level unspecified
<b>S49</b>	Другие и неуточненные травмы плечевого пояса и плеча	
<b>S49.7</b>	Множественные травмы плечевого пояса и плеча	Multiple injuries of shoulder and upper arm
<b>S49.8</b>	Другие уточненные травмы плечевого пояса и плеча	Other specified injuries of shoulder and upper arm
<b>S49.9</b>	Травма плечевого пояса и плеча неуточненная	Unspecified injury of shoulder and upper arm

<b>S50</b>	Поверхностная травма предплечья	Contusion of forearm
<b>S50.0</b>	Ушиб локтя	Contusion of elbow
<b>S50.1</b>	Ушиб другой и неуточненной части предплечья	Contusion of other and unspecified parts of forearm
<b>S50.7</b>	Множественные поверхностные травмы предплечья	Multiple superficial injuries of forearm
<b>S50.8</b>	Другие поверхностные травмы предплечья	Other superficial injuries of forearm
<b>S50.9</b>	Поверхностная травма предплечья неуточненная	Superficial injury of forearm, unspecified
<b>S51</b>	Открытая рана предплечья	Open wound of forearm
<b>S51.0</b>	Открытая рана локтя	Open wound of elbow
<b>S51.7</b>	Множественные открытые раны предплечья	Multiple open wounds of forearm
<b>S51.8</b>	Открытая рана других частей предплечья	Open wound of other parts of forearm
<b>S51.9</b>	Открытая рана неуточненной части предплечья	Open wound of forearm, part unspecified
<b>S52</b>	Перелом костей предплечья	Fracture of forearm bones
<b>S52.00</b>	Перелом верхнего конца локтевой кости закрытый	Fracture of upper end of ulna
<b>S52.01</b>	Перелом верхнего конца локтевой кости открытый	Fracture of upper end of radius
<b>S52.10</b>	Перелом верхнего конца лучевой кости закрытый	Fracture of shaft of ulna
<b>S52.11</b>	Перелом верхнего конца лучевой кости открытый	Fracture of shaft of radius
<b>S52.20</b>	Перелом тела [диафиза] локтевой кости закрытый	Fracture of shafts of both ulna and radius
<b>S52.21</b>	Перелом тела [диафиза] локтевой кости открытый	Fracture of lower end of radius
<b>S52.30</b>	Перелом тела [диафиза] лучевой кости закрытый	Fracture of lower end of both ulna and radius
<b>S52.31</b>	Перелом тела [диафиза] лучевой кости открытый	Fracture of lower end of both ulna and radius
<b>S52.40</b>	Сочетанный перелом диафизов локтевой и лучевой костей закрытый	Multiple fractures of forearm
<b>S52.41</b>	Сочетанный перелом диафизов локтевой и лучевой костей открытый	Fracture of other parts of forearm
<b>S52.50</b>	Перелом нижнего конца лучевой кости закрытый	Fracture of forearm, part unspecified
<b>S52.51</b>	Перелом нижнего конца лучевой кости открытый	
<b>S52.60</b>	Сочетанный перелом нижних концов локтевой и лучевой костей закрытый	
<b>S52.61</b>	Сочетанный перелом нижних концов локтевой и лучевой костей открытый	
<b>S52.70</b>	Множественные переломы костей предплечья закрытые	
<b>S52.71</b>	Множественные переломы костей предплечья открытые	
<b>S52.80</b>	Перелом других частей костей предплечья закрытый	
<b>S52.81</b>	Перелом других частей костей предплечья открытый	
<b>S52.90</b>	Перелом неуточненной части костей предплечья закрытый	
<b>S52.91</b>	Перелом неуточненной части костей предплечья открытый	
<b>S53</b>	Вывих, растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата локтевого сустава	
<b>S53.0</b>	Вывих головки лучевой кости	Dislocation of radial head
<b>S53.1</b>	Вывих в локтевом суставе неуточненный	Dislocation of elbow, unspecified
<b>S53.2</b>	Травматический разрыв лучевой коллатеральной связки	Traumatic rupture of radial collateral ligament
<b>S53.3</b>	Травматический разрыв локтевой коллатеральной связки	Traumatic rupture of ulnar collateral ligament
<b>S53.4</b>	Растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата локтевого сустава	Sprain and strain of elbow
<b>S54</b>	Травма нервов на уровне предплечья	Injury of nerves at forearm level
<b>S54.0</b>	Травма локтевого нерва на уровне предплечья	Injury of ulnar nerve at forearm level
<b>S54.1</b>	Травма срединного нерва на уровне предплечья	Injury of median nerve at forearm level
<b>S54.2</b>	Травма лучевого нерва на уровне предплечья	Injury of radial nerve at forearm level
<b>S54.3</b>	Травма кожного чувствительного нерва на уровне предплечья	Injury of cutaneous sensory nerve at forearm level
<b>S54.7</b>	Травма нескольких нервов на уровне предплечья	Injury of multiple nerves at forearm level
<b>S54.8</b>	Травма других нервов на уровне предплечья	Injury of other nerves at forearm level
<b>S54.9</b>	Травма неуточненного нерва на уровне предплечья	Injury of unspecified nerve at forearm level
<b>S55</b>	Травма кровеносных сосудов на уровне предплечья	
<b>S55.0</b>	Травма локтевой артерии на уровне предплечья	Injury of ulnar artery at forearm level
<b>S55.1</b>	Травма лучевой артерии на уровне предплечья	Injury of radial artery at forearm level
<b>S55.2</b>	Травма вены на уровне предплечья	Injury of vein at forearm level
<b>S55.7</b>	Травма нескольких кровеносных сосудов на уровне предплечья	Injury of multiple blood vessels at forearm level
<b>S55.8</b>	Травма других кровеносных сосудов на уровне предплечья	Injury of other blood vessels at forearm level

<b>S55.9</b>	Травма неуточненного кровеносного сосуда на уровне предплечья	Injury of unspecified blood vessel at forearm level
<b>S56</b>	Травма мышцы и сухожилия на уровне предплечья	Injury of flexor muscle and tendon of thumb at forearm level
<b>S56.0</b>	Травма сгибателя большого пальца и его сухожилия на уровне предплечья	Injury of long flexor muscle and tendon of other finger(s) at forearm level
<b>S56.1</b>	Травма сгибателя другого(их) пальца(ев) и его сухожилия на уровне предплечья	Injury of other flexor muscle and tendon at forearm level
<b>S56.2</b>	Травма другого сгибателя и его сухожилия на уровне предплечья	Injury of extensor or abductor muscles and tendons of thumb at forearm level
<b>S56.3</b>	Травма разгибателя или отводящей мышцы большого пальца и их сухожилий на уровне предплечья	Injury of extensor muscle and tendon of other finger(s) at forearm level
<b>S56.4</b>	Травма разгибателя другого(их) пальца(ев) и его сухожилия на уровне предплечья	Injury of other extensor muscle and tendon at forearm level
<b>S56.5</b>	Травма другого разгибателя и сухожилия на уровне предплечья	Injury of multiple muscles and tendons at forearm level
<b>S56.7</b>	Травма нескольких мышц и сухожилий на уровне предплечья	Injury of other and unspecified muscles and tendons at forearm level
<b>S56.8</b>	Травма других и неуточненных мышц и сухожилий на уровне предплечья	
<b>S57</b>	Размозжение предплечья	Crushing injury of elbow
<b>S57.0</b>	Размозжение локтевого сустава	Crushing injury of other parts of forearm
<b>S57.8</b>	Размозжение других частей предплечья	Crushing injury of forearm, part unspecified
<b>S57.9</b>	Размозжение неуточненной части предплечья	
<b>S58</b>	Травматическая ампутация предплечья	Traumatic amputation at elbow level
<b>S58.0</b>	Травматическая ампутация на уровне локтевого сустава	Traumatic amputation at level between elbow and wrist
<b>S58.1</b>	Травматическая ампутация на уровне между локтевым и лучезапястным суставами	Traumatic amputation of forearm, level unspecified
<b>S58.9</b>	Травматическая ампутация предплечья на неуточненном уровне	
<b>S59</b>	Другие и неуточненные травмы предплечья	Multiple injuries of forearm
<b>S59.7</b>	Множественные травмы предплечья	Other specified injuries of forearm
<b>S59.8</b>	Другие уточненные травмы предплечья	Unspecified injury of forearm
<b>S59.9</b>	Травма предплечья неуточненная	
<b>S60</b>	Поверхностная травма запястья и кисти	Contusion of finger(s) without damage to nail
<b>S60.0</b>	Ушиб пальца(ев) кисти без повреждения ногтевой пластинки	Contusion of finger(s) with damage to nail
<b>S60.1</b>	Ушиб пальца(ев) кисти с повреждением ногтевой пластинки	Contusion of other parts of wrist and hand
<b>S60.2</b>	Ушиб других частей запястья и кисти	Multiple superficial injuries of wrist and hand
<b>S60.7</b>	Множественные поверхностные травмы запястья и кисти	Other superficial injuries of wrist and hand
<b>S60.8</b>	Другие поверхностные травмы запястья и кисти	Superficial injury of wrist and hand, unspecified
<b>S60.9</b>	Поверхностная травма запястья и кисти неуточненная	
<b>S61</b>	Открытая рана запястья и кисти	Open wound of finger(s) without damage to nail
<b>S61.0</b>	Открытая рана пальца(ев) кисти без повреждения ногтевой пластинки	Open wound of finger(s) with damage to nail
<b>S61.1</b>	Открытая рана пальца(ев) кисти с повреждением ногтевой пластинки	Multiple open wounds of wrist and hand
<b>S61.7</b>	Множественные открытые раны запястья и кисти	Open wound of other parts of wrist and hand
<b>S61.8</b>	Открытая рана других частей запястья и кисти	Open wound of wrist and hand part, part unspecified
<b>S61.9</b>	Открытая рана неуточненной части запястья и кисти	
<b>S62</b>	Перелом на уровне запястья и кисти	Fracture of navicular [scaphoid] bone of hand
<b>S62.00</b>	Перелом ладьевидной кости кисти закрытый	Fracture of other carpal bone(s)
<b>S62.01</b>	Перелом ладьевидной кости кисти открытый	Fracture of first metacarpal bone
<b>S62.10</b>	Перелом другой(их) кости(ей) запястья закрытый	
<b>S62.11</b>	Перелом другой(их) кости(ей) запястья открытый	
<b>S62.20</b>	Перелом первой пястной кости закрытый	

<b>S62.21</b>	Перелом первой пястной кости открытый	
<b>S62.30</b>	Перелом другой пястной кости закрытый	Fracture of other metacarpal bone
<b>S62.31</b>	Перелом другой пястной кости открытый	
<b>S62.40</b>	Множественные переломы пястных костей закрытые	Multiple fractures of metacarpal bones
<b>S62.41</b>	Множественные переломы пястных костей открытые	
<b>S62.50</b>	Перелом большого пальца кисти закрытый	Fracture of thumb
<b>S62.51</b>	Перелом большого пальца кисти открытый	
<b>S62.60</b>	Перелом другого пальца кисти закрытый	Fracture of other finger
<b>S62.61</b>	Перелом другого пальца кисти открытый	
<b>S62.70</b>	Множественные переломы пальцев закрытые	Multiple fractures of fingers
<b>S62.71</b>	Множественные переломы пальцев открытые	
<b>S62.80</b>	Перелом другой и неуточненной части запястья и кисти закрытый	Fracture of other and unspecified parts of wrist and hand
<b>S62.81</b>	Перелом другой и неуточненной части запястья и кисти открытый	
<b>S63</b>	Вывих, растяжение и перенапряжение капсулочно-связочного аппарата на уровне запястья и кисти	
<b>S63.0</b>	Вывих запястья	Dislocation of wrist
<b>S63.1</b>	Вывих пальца кисти	Dislocation of finger
<b>S63.2</b>	Множественные вывихи пальцев кисти	Multiple dislocations of fingers
<b>S63.3</b>	Травматический разрыв связки запястья и пясти	Traumatic rupture of ligament of wrist and carpus
<b>S63.4</b>	Травматический разрыв связки пальца на уровне пястно-фалангового и межфалангового сустава(ов)	Traumatic rupture of ligament of finger at metacarpophalangeal and interphalangeal joint(s)
<b>S63.5</b>	Растяжение и перенапряжение капсулочно-связочного аппарата на уровне запястья	Sprain and strain of wrist
<b>S63.6</b>	Растяжение и перенапряжение капсулочно-связочного аппарата на уровне пальца	Sprain and strain of finger(s)
<b>S63.7</b>	Растяжение и перенапряжение капсулочно-связочного аппарата другой и неуточненной части кисти	Sprain and strain of other and unspecified parts of hand
<b>S64</b>	Травма нервов на уровне запястья и кисти	
<b>S64.0</b>	Травма локтевого нерва на уровне запястья и кисти	Injury of ulnar nerve at wrist and hand level
<b>S64.1</b>	Травма срединного нерва на уровне запястья и кисти	Injury of median nerve at wrist and hand level
<b>S64.2</b>	Травма лучевого нерва на уровне запястья и кисти	Injury of radial nerve at wrist and hand level
<b>S64.3</b>	Травма нерва большого пальца	Injury of digital nerve of thumb
<b>S64.4</b>	Травма нерва другого пальца	Injury of digital nerve of other finger
<b>S64.7</b>	Травма нескольких нервов на уровне запястья и кисти	Injury of multiple nerves at wrist and hand level
<b>S64.8</b>	Травма других нервов на уровне запястья и кисти	Injury of other nerves at wrist and hand level
<b>S64.9</b>	Травма неуточненного нерва на уровне запястья и кисти	Injury of unspecified nerve at wrist and hand level
<b>S65</b>	Травма кровеносных сосудов на уровне запястья и кисти	
<b>S65.0</b>	Травма локтевой артерии на уровне запястья и кисти	Injury of ulnar artery at wrist and hand level
<b>S65.1</b>	Травма лучевой артерии на уровне запястья и кисти	Injury of radial artery at wrist and hand level
<b>S65.2</b>	Травма поверхностной ладонной дуги	Injury of superficial palmar arch
<b>S65.3</b>	Травма глубокой ладонной дуги	Injury of deep palmar arch
<b>S65.4</b>	Травма кровеносного сосуда(ов) большого пальца	Injury of blood vessel(s) of thumb
<b>S65.5</b>	Травма кровеносного(ых) сосуда(ов) другого пальца	Injury of blood vessel(s) of other finger
<b>S65.7</b>	Травма нескольких кровеносных сосудов на уровне запястья и кисти	Injury of multiple blood vessels at wrist and hand level
<b>S65.8</b>	Травма других кровеносных сосудов на уровне запястья и кисти	Injury of other blood vessels at wrist and hand level
<b>S65.9</b>	Травма неуточненного кровеносного сосуда на уровне запястья и кисти	Injury of unspecified blood vessel at wrist and hand level
<b>S66</b>	Травмы мышцы и сухожилия на уровне запястья и кисти	
<b>S66.0</b>	Травма длинного сгибателя большого пальца и его сухожилия на уровне запястья и кисти	Injury of long flexor muscle and tendon of thumb at wrist and hand level

<b>S66.1</b>	Травма сгибателя другого пальца и его сухожилия на уровне запястья и кисти	Injury of flexor muscle and tendon of other finger at wrist and hand level
<b>S66.2</b>	Травма разгибателя большого пальца и его сухожилия на уровне запястья и кисти	Injury of extensor muscle and tendon of thumb at wrist and hand level
<b>S66.3</b>	Травма разгибателя другого пальца и его сухожилия на уровне запястья и кисти	Injury of extensor muscle and tendon of other finger at wrist and hand level
<b>S66.4</b>	Травма собственной мышцы и сухожилия большого пальца на уровне запястья и кисти	Injury of intrinsic muscle and tendon of thumb at wrist and hand level
<b>S66.5</b>	Травма собственной мышцы и сухожилия другого пальца на уровне запястья и кисти	Injury of intrinsic muscle and tendon of other finger at wrist and hand level
<b>S66.6</b>	Травма нескольких мышц-сгибателей и сухожилий на уровне запястья и кисти	Injury of multiple flexor muscles and tendons at wrist and hand level
<b>S66.7</b>	Травма нескольких мышц-разгибателей и сухожилий на уровне запястья и кисти	Injury of multiple extensor muscles and tendons at wrist and hand level
<b>S66.8</b>	Травма других мышц и сухожилий на уровне запястья и кисти	Injury of other muscles and tendons at wrist and hand level
<b>S66.9</b>	Травма неуточненных мышц и сухожилий на уровне запястья и кисти	Injury of unspecified muscle and tendon at wrist and hand level
<b>S67</b>	Размозжение запястья и кисти	
<b>S67.0</b>	Размозжение большого и другого пальца(ев) кисти	Crushing injury of thumb and other finger(s)
<b>S67.8</b>	Размозжение другой и неуточненной части запястья и кисти	Crushing injury of other and unspecified parts of wrist and hand
<b>S68</b>	Травматическая ампутация запястья и кисти	
<b>S68.0</b>	Травматическая ампутация большого пальца кисти (полная) (частичная)	Traumatic amputation of thumb (complete)(partial)
<b>S68.1</b>	Травматическая ампутация другого одного пальца кисти (полная) (частичная)	Traumatic amputation of other single finger (complete)(partial)
<b>S68.2</b>	Травматическая ампутация двух и более пальцев кисти (полная) (частичная)	Traumatic amputation of two or more fingers alone (complete)(partial)
<b>S68.3</b>	Сочетанная травматическая ампутация (части) пальца(ев) и других частей запястья и кисти	Combined traumatic amputation of (part of) finger(s) with other parts of wrist and hand
<b>S68.4</b>	Травматическая ампутация кисти на уровне запястья	Traumatic amputation of hand at wrist level
<b>S68.8</b>	Травматическая ампутация других частей запястья и кисти	Traumatic amputation of other parts of wrist and hand
<b>S68.9</b>	Травматическая ампутация запястья и кисти на неуточненном уровне	Traumatic amputation of wrist and hand, level unspecified
<b>S69</b>	Другие и неуточненные травмы запястья и кисти	
<b>S69.7</b>	Множественные травмы запястья и кисти	Multiple injuries of wrist and hand
<b>S69.8</b>	Другие уточненные травмы запястья и кисти	Other specified injuries of wrist and hand
<b>S69.9</b>	Травма запястья и кисти неуточненная	Unspecified injury of wrist and hand
<b>T23</b>	Термические и химические ожоги запястья и кисти	
<b>T23.0</b>	Термический ожог запястья и кисти неуточненной степени	Burn of unspecified degree of wrist and hand
<b>T23.1</b>	Термический ожог запястья и кисти первой степени	Burn of first degree of wrist and hand
<b>T23.2</b>	Термический ожог запястья и кисти второй степени	Burn of second degree of wrist and hand
<b>T23.3</b>	Термический ожог запястья и кисти третьей степени	Burn of third degree of wrist and hand
<b>T23.4</b>	Химический ожог запястья и кисти неуточненной степени	Corrosion of unspecified degree of wrist and hand
<b>T23.5</b>	Химический ожог запястья и кисти первой степени	Corrosion of first degree of wrist and hand
<b>T23.6</b>	Химический ожог запястья и кисти второй степени	Corrosion of second degree of wrist and hand
<b>T23.7</b>	Химический ожог запястья и кисти третьей степени	Corrosion of third degree of wrist and hand
<b>T33</b>	Поверхностное отморожение	
<b>T33.4</b>	Поверхностное отморожение руки	Superficial frostbite of arm
<b>T33.5</b>	Поверхностное отморожение запястья и кисти	Superficial frostbite of wrist and hand
<b>T33.9</b>	Поверхностное отморожение другой и неуточненной локализации	Superficial frostbite of other and unspecified sites
<b>T34</b>	Отморожение с некрозом тканей	
<b>T34.4</b>	Отморожение с некрозом тканей в области руки	Frostbite with tissue necrosis of arm

T34.5	Отморожение с некрозом тканей в области запястья и кисти	Frostbite with tissue necrosis of wrist and hand
T34.9	Отморожение с некрозом тканей другой и неуточненной локализации	Frostbite with tissue necrosis of other and unspecified sites
T35	Отморожение, захватывающее несколько областей тела, и неуточненное отморожение	
T35.4	Отморожение верхней конечности неуточненное	Unspecified frostbite of upper limb
T35.6	Отморожение нескольких областей тела неуточненное	Unspecified frostbite involving multiple body regions
T35.7	Неуточненное отморожение неуточненной локализации	Unspecified frostbite of unspecified site
T69	Другие эффекты воздействия низкой температуры	
T69.0	Траншайная рука и стопа	Immersion hand and foot
T75	Воздействие других внешних причин	
T75.0	Поражение молнией	Effects of lightning
T75.2	Воздействие вибрации	Effects of vibration
T75.4	Воздействие электрического тока	Effects of electric current
T75.8	Другие уточненные эффекты воздействия внешних причин	Other specified effects of external causes
T81	Осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках	
T81.0	Кровотечение и гематома, осложняющие процедуру, не классифицированные в других рубриках	Haemorrhage and haematoma complicating a procedure, not elsewhere classified
T81.2	Случайный прокол или разрыв при выполнении процедуры, не классифицированный в других рубриках	Accidental puncture and laceration during a procedure, not elsewhere classified
T81.3	Расхождение краев операционной раны, не классифицированное в других рубриках	Disruption of operation wound, not elsewhere classified
T81.4	Инфекция, связанная с процедурой, не классифицированная в других рубриках	Infection following a procedure, not elsewhere classified
T81.5	Инородное тело, случайно оставленное в полости тела или операционной ране при выполнении процедуры	Foreign body accidentally left in body cavity or operation wound following a procedure
T81.6	Острая реакция на инородное вещество, случайно оставленное при выполнении процедуры	Acute reaction to foreign substance accidentally left during a procedure
T81.7	Сосудистые осложнения, связанные с процедурой, не классифицированные в других рубриках	Vascular complications following a procedure, not elsewhere classified
T81.8	Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках	Other complications of procedures, not elsewhere classified
T81.9	Осложнение процедуры неуточненное	Unspecified complication of procedure
T84	Осложнения, связанные с внутренними ортопедическими протезными устройствами, имплантантами и трансплантантами	Mechanical complication of internal joint prosthesis
T84.0	Осложнение механического происхождения, связанное с внутренним суставным протезом	Mechanical complication of internal fixation device of bones of limb
T84.1	Осложнение механического происхождения, связанное с внутренним устройством, фиксирующим кости конечности	Mechanical complication of internal fixation device of other bones
T84.2	Осложнение механического происхождения, связанное с внутренним устройством, фиксирующим другие кости	Mechanical complication of other bone devices, implants and grafts
T84.3	Осложнение механического происхождения, связанное с другими костными устройствами, имплантатами и трансплантатами	Mechanical complication of other internal orthopaedic devices, implants and grafts
T84.4	Осложнение механического происхождения, связанное с другими внутренними ортопедическими устройствами, имплантатами и трансплантатами	Infection and inflammatory reaction due to internal joint prosthesis
T84.5	Инфекция и воспалительная реакция, обусловленные эндопротезированием	Infection and inflammatory reaction due to internal fixation device [any site]
T84.6	Инфекция и воспалительная реакция, обусловленные внутренним фиксирующим устройством (любой локализации)	Infection and inflammatory reaction due to other internal orthopaedic prosthetic devices, implants and grafts
T84.7	Инфекция и воспалительная реакция, обусловленные другими внутренними ортопедическими протезными устройствами, имплантатами и трансплантатами	Other complications of internal orthopaedic prosthetic devices, implants and grafts
T84.8	Другие осложнения, связанные с внутренними ортопедическими протезными устройствами, имплантантами и трансплантатами	Unspecified complication of internal orthopaedic prosthetic device, implant and graft
T84.9	Осложнения, связанные с внутренним ортопедическим протезным устройством, имплантатом и трансплантатом, неуточненное	

<b>T85</b>	Осложнения, связанные с другими внутренними протезными устройствами, имплантатами и трансплантатами	Mechanical complication of other specified internal prosthetic devices, implants and grafts
<b>T85.6</b>	Осложнение механического происхождения, связанного с другими уточненными внутренними протезными устройствами, имплантатами и трансплантатами	Infection and inflammatory reaction due to other internal prosthetic devices, implants and grafts
<b>T85.7</b>	Инфекция и воспалительная реакция, обусловленные другими внутренними протезными устройствами, имплантатами и трансплантатами	Other complications of internal prosthetic devices, implants and grafts, not elsewhere classified
<b>T85.8</b>	Другие осложнения, связанные с внутренними протезными устройствами, имплантатами и трансплантатами, не классифицированные в других рубриках	Unspecified complication of internal prosthetic device, implant and graft
<b>T85.9</b>	Осложнение, связанное с внутренним протезным устройством, имплантатом и трансплантатом, неуточненное	
<b>T86</b>	Отмирание и отторжение пересаженных органов и тканей	Failure and rejection of other transplanted organs and tissues
<b>T86.8</b>	Отмирание и отторжение других пересаженных органов и тканей	Failure and rejection of unspecified transplanted organ and tissue
<b>T86.9</b>	Отмирание и отторжение пересаженного(ой) органа и ткани неуточненное	
<b>T87</b>	Осложнения, характерные для реплантации и ампутации	Complications of reattached (part of) upper extremity
<b>T87.0</b>	Осложнения, связанные с реплантацией (части) верхней конечности	Neuroma of amputation stump
<b>T87.3</b>	Неврома ампутационной культи	Infection of amputation stump
<b>T87.4</b>	Инфекция ампутационной культи	Necrosis of amputation stump
<b>T87.5</b>	Некроз ампутационной культи	Other and unspecified complications of amputation stump
<b>T87.6</b>	Другие и неуточненные осложнения ампутационной культи	
<b>T92</b>	Последствия травм верхней конечности	Sequelae of open wound of upper limb
<b>T92.0</b>	Последствия открытого ранения верхней конечности	Sequelae of fracture at wrist and hand level
<b>T92.2</b>	Последствия перелома на уровне запястья и кисти	Sequelae of dislocation, sprain and strain of upper limb
<b>T92.3</b>	Последствия вывиха, растяжения и деформации верхней конечности	Sequelae of injury of nerve of upper limb
<b>T92.4</b>	Последствия травмы нерва верхней конечности	Sequelae of injury of muscle and tendon of upper limb
<b>T92.5</b>	Последствия травмы мышцы и сухожилия верхней конечности	Sequelae of crushing injury and traumatic amputation of upper limb
<b>T92.6</b>	Последствия размозжения и травматической ампутации верхней конечности	Sequelae of other specified injuries of upper limb
<b>T92.8</b>	Последствия других уточненных травм верхней конечности	Sequelae of unspecified injury of upper limb
<b>T92.9</b>	Последствия неуточненной травмы верхней конечности	
<b>T95</b>	Последствия термических и химических ожогов и отморожений	Sequelae of burn, corrosion and frostbite of upper limb
<b>T95.2</b>	Последствия термического и химического ожога и отморожения верхней конечности	Sequelae of burn and corrosion classifiable only according to extent of body surface involved
<b>T95.4</b>	Последствия термических и химических ожогов, классифицированных только в соответствии с площадью пораженного участка тела	Sequelae of other specified burn, corrosion and frostbite
<b>T95.8</b>	Последствия других уточненных термических и химических ожогов и отморожений	Sequelae of unspecified burn, corrosion and frostbite
<b>T95.9</b>	Последствия неуточненных термических и химических ожогов и отморожений	
<b>T98</b>	Последствия других и неуточненных воздействий внешних причин	Sequelae of other and unspecified effects of external causes
<b>T98.1</b>	Последствия других и неуточненных воздействий внешних причин	Sequelae of certain early complications of trauma
<b>T98.2</b>	Последствия некоторых ранних осложнений травмы	

## Раздел VI. История медицины

В.Ф. БАЙТИНГЕР, О.Н. ЕЛЕГЕЧЕВА  
Сибирский государственный медицинский университет, Томск

### Семья Грефе и ее роль в развитии хирургии

**C**arl Ferdinand von Graefe (отец) и Albrecht von Graefe (сын) вписали себя золотыми буквами в историю знаменитой берлинской больницы "Charite" и всей мировой хирургии (фото 1,2).

Carl Ferdinand von Graefe (1787-1840) стал известен российским хирургам после выхода в свет двух книг: «Normen für Ablösung grösser Gliedmassen nach Erfahrungsgrundsätzen entworfen». – Berlin, 1812 и «Rhinoplastik oder die Kunst den Verlust der Nase organisch zu ersetzen». – Berlin, 1818. Вторая книга была переведена на русский язык и издана в 1821 году в г. Санкт-Петербурге.

Карл Грефе был большим почитателем знаменитого болонского пластического хирурга XVI века Gasrago Tagliacozzi, достижения которого в области ринопластики были известны далеко за пределами Италии. Примечательно, что земляки Г. Тальякоцци, гордившиеся своим знаменитым хирургом, поставили ему памятник в Болонье: фигура врача, держащего в руке нос.

8 мая 1816 года Карлу Грефе представилась возможность сделать ринопластику наружного носа из кожи области плеча. Пациентом был солдат, который на дуэли в парижском пригороде Montmartre, «потерял» нос. Сабельный удар противника пришелся под основание носа. К Грефе выполнил итальянскую пластику носа по G. Tagliacozzi с небольшой собственной модификацией.

В 1818 году К. Грефе уже на своем собственном материале написал солидный труд по ринопластике, известный не только в Европе, но и в России. Значителен вклад К. Грефе в хирургию «волччьей пасти». К сожалению, об этом редко упоминают историки, отдавая пальму первенства в данном разделе хирургии его соотечественнику и современному Иоганну Фридриху Диффенбаху (1792-1847).

Массу впечатлений о Карле Грефе можно найти у Н.И. Пирогова, который в возрасте 22 лет в 1833 году появился в здании берлинской больницы «Шарите» с целью ознакомления с состоянием немецкой хирургии. Практическая медицина жила здесь изолированно от анатомии и физиологии. Хирург К. Грефе радовал глаз аккуратностью, чистотой, скоростью. Высокая техника операций сочеталась у Грефе с образцовой организацией. Сработанность с ассистентами была доведена до совершенства: все инструменты наготове, ни шума, ни суматохи, четкость и быстрота. Он оперировал «скоро, ловко и гладко».

По замечанию Н.И. Пирогова, профессор Карл Грефе нередко приглашал на свои операции профессора анатомии Ф. Шлемма; делал разрез, спрашиваясь: «не проходит ли здесь сосуд?» Пирогов был свидетелем того, как опытнейший К. Грефе в одиночку возился три чет-



Фото 1. Карл Грефе.



Фото 2. Альбрехт Грефе.

верти часа, пока отыскал плечевую артерию. По воспоминаниям современников, его нередко называли «маэстро Грефе»: внешне он был всегда затянут, прилизан, вежлив.

В возрасте 41 года у Карла Фердинанда Грефе родился сын Альбрехт (22 мая 1828 г.), который в будущем прославит свой род и свою страну величайшими достижениями в области офтальмохирургии. Отец об этом уже не узнает, он умер в 1840 году. И все-таки, отец сделал многое, чтобы его сын получил великолепное гимназическое образование. В 1843 году Альбрехт Грефе поступил на медицинский факультет Берлинского университета, который с блеском закончил в 1847 году. Осенью 1847 года он направился в Прагу для прохождения стажировок по офтальмологии у Ferdinand Ritter von Arlt. Обучение в Пражском университете убедило Альбрехта Грефе в том, что выбор специальности был правильным. Большое влияние на этот выбороказал, конечно, отец – известный пластический хирург и изобретатель ряда хирургических и офтальмологических инструментов.

В течение двух лет Альбрехт Грефе усердно осваивает новую специальность – офтальмологию. Посещает в Париже офтальмологические клиники Sichel и Desmardres, von Jaeger (отец и сын) в Вене и G. Critchett в Лондоне. Большое впечатление на него произвело знакомство со знаменитым английским анатомом сэром William Bowman (1816–1892), изучившим анатомию глаза и опубликовавшем в 1847 году в "Brit. Assoc. report" статью "On some points in the anatomy of eye, chiefly with reference to its powers of adjustment" и статью "Observation on the structure of the vitreous humour..." в Dublin Quarterly, Journal Med. Science, 1848, Vol. 6. В 1850 году Альбрехт Грефе возвращается в Берлин. Ему 22 года. Он имеет серьезную подготовку в области практической офтальмологии. Как среди берлинцев, так и среди своих коллег он быстро получает признание. В это время (1851) врач-физик Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz (Берлин) изобретает прибор для осмотра глазного дна (Augenspiegels zur Untersuchung der Netzhaut im lebenden Auge). А. Грефе пишет Г. Гельмгольцу благодарственное письмо, где были такие слова "Helmholtz hat uns eine neue Welt erschlossen". В 1852 году молодой врач Альбрехт Грефе защищает докторскую диссертацию «О действии глазных мышц». В этом же году

им была выполнена первая успешная операция при глаукоме (иридэктомия).

Сын Грефе учел «опыт» отца и стал уделять большое внимание не только патологии, но и клинической анатомии, в частности, глаза. В 1854 году Альбрехт Грефе основал журнал «Архив офтальмологии», куда сразу же направил три свои статьи. Очень скоро в состав редакционного совета журнала вошли его первый учитель по офтальмологии профессор F.Arlt из Праги и его друг, с которым он познакомился на стажировке в Лондоне, профессор F.C. Donders из Уtrecht. Примечательно, что этот журнал издается до сих пор. В берлинской больнице «Шарите» у него 100-кочная клиника. Она привлекала громадное количество больных, прибывавших из разных стран, а также офтальмологов, направляющихся сюда для усовершенствования. Среди его многочисленных учеников были и российские офтальмологи – Л.Л. Гиршман и Э.А. Юнге. Научные изыскания профессора А. Грефе были посвящены различным проблемам офтальмологии, очень важным для практической медицины.

Он описал симптом отставания верхнего века от верхнего края радужной оболочки при переводе взгляда сверху вниз как один из признаков тиреотоксикоза (симптом Грефе).

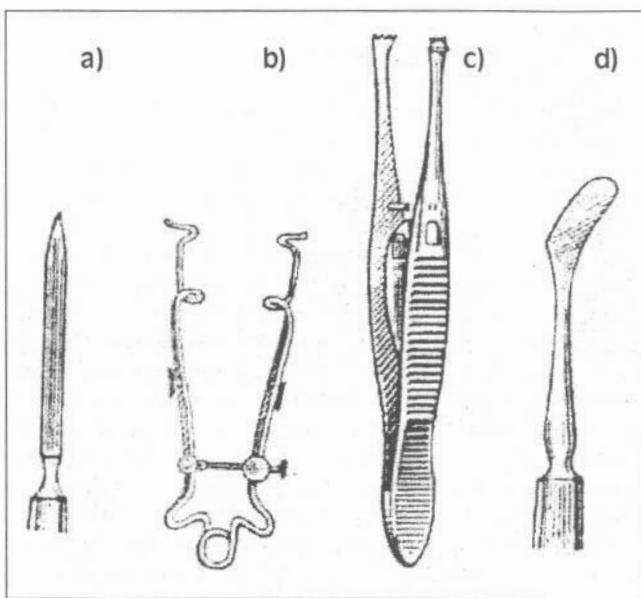
В многочисленных его работах всесторонне освещены вопросы физиологии, патологии и диагностики расстройств двигательного аппарата глаза. Им представлена мышечная теория косоглазия (1854), предложена проба с призмами для определения наличия ортофории (идеального равновесия обоих глаз в акте бинокулярного зрения) и гетерофории (скрытого косоглазия). Грефе подробно описал наследственный синдром медленно прогрессирующей билатеральной миопии (синдром Грефе, *toxibus Graefe, ophtalmoplegia chronica progressiva*). Для синдрома характерен двусторонний паралич мышц глаза в результате дегенерации моторных нервных клеток. Появляется двусторонний птоз, реже – двоение в глазах, прогрессирующая слабость наружных мышц глаза. Ограничена подвижность взгляда (лицо Хатчинсона). Зрачки расширены (обычно на одной стороне) и слабо реагируют на свет. Наблюдается так же атрофия зрительного нерва и пигментное перерождение сетчатки. Не редко – головная боль и неправильное положение головы. А. Грефе дал описание еще одному наследственному синдрому, дополненному позже шведским психиатром

Т. Шегреном (синдром Graefe-Sjogren, синдром Hallgren). Это комплекс наследственных аномалий (аутосомно-рецессивное наследование): пигментный ретинит, глухота, олигофрения и спиноцеребральная атаксия. Иногда наблюдается также микроцефалия, малый рост, аномалия стоп, *genus valgum*, кифоз.

А. Грефе считают основоположником клинической кампиметрии. В 1855 г. он представил графическое изображение поля зрения с помощью его проекции на плоскость. Кампиметрия – это ценный метод диагностики, прогноза и контроля эффективности лечения при некоторых заболеваниях (глаукома, неврит зрительного нерва, повреждения глаз, поражения ЦНС и т.д.). Позволяет исследовать величину ДЗН (слепого пятна) и ангиоскотом, выявлять центральные и паракентральные скотомы, начальные стадии гемианопсии. В 1855 году А. Грефе упоминает о произведенной им с диагностической целью периметрии (исследование периферического поля зрения не на плоскости, а на вогнутой сферической поверхности).

Используя изобретенное Г. Гельмгольцем глазное зеркало, А. Грефе дал описание ряда ранее неизвестных заболеваний сетчатки и зрительного нерва. Он отметил основные офтальмологические признаки острого нарушения кровообращения в центральных сосудах сетчатки, выделил застойный сосок как отдельную клиническую форму.

Большой вклад внес А. Грефе в развитие офтальмохирургии. Он предложил операцию эвисцерации глаза и усовершенствовал технику операции энуклеации. Особенное значение имеет его исследование «О действии иридэктомии при глаукоме» (1856, 1857). Введение этой операции в офтальмохирургию резко снизило процент неудачных исходов оперативных вмешательств и ознаменовало первые успехи в хирургическом лечении глауком. Она была предложена на основании эмпирических наблюдений. Уже через несколько лет ее восторженно приняли офтальмологи всего мира. А. Грефе предполагал, что действие иридэктомии связано с фильтрацией через рану, и говорил, что ее эффект лучше в руках плохих офтальмохирургов, т.е. при низком качестве разреза и при плохой адаптации краев раны. Эта сторона гипотензивного действия иридэктомии найдет свое последовательное завершение в разработке так называемой фильтрующей иридэктомии Scheie (1958).



А. Грефе впервые выполнил модификацию линеарной экстракции катаракты.

А. Грефе разработал и применил в офтальмохирургии ряд инструментов. Это катарактальный (линейный) нож, предназначенный для разрезов глазного яблока (фото 3). Линейные ножи имеют узкий (от 2 до 3 мм ширины) (а) клинок длиной около 3 см. Они затачиваются с одной стороны и должны иметь хорошо заостренный конец. С целью расширения глазной щели и удержания ее в раскрытом состоянии Грефе предложил векорасширитель, имеющий форму двойной симметричной изог-

шом отеке предложен короткий широкий изогнутый нож с закругленной верхушкой — скарификатор Грефе (d).

Следует отметить, что Берлинский университет не спешил с официальным признанием научных заслуг Альбрехта Грефе. В 1852 году А. Грефе — организатор глазной лечебницы (1850), защищает докторскую диссертацию, и только в 1857 году он был избран экстраординарным профессором. Прошло еще 9 лет пока он стал ординарным профессором офтальмологии Берлинского университета. Однако А. Грефе очень чтили в больнице Шарите. Его уважали коллеги и любили многочисленные пациенты.

В возрасте 33 лет Альбрехт Грефе отдыхал на курорте Баден-Баден, где впервые заболел плевритом, сопровождавшимся кровохарканьем. В 1863 году по инициативе А. Грефе было организовано Немецкое офтальмологическое общество. Его огромная научная и лечебная деятельность была прервана 20 июля 1870 г. Он умер в возрасте всего 42-х лет, по-видимому, от туберкулеза легких. Его смерть была тяжелым ударом для соотечественников. Все понимали, что ушел из жизни великий врач, открывший новую эру в терапевтической офтальмологии и офтальмохирургии. Через 12 лет, в день рождения А. Грефе (22 мая 1882 г.), перед зданием больницы Шарите (Берлин) ему был открыт памятник. На открытии памятника с речью выступил Carl Schweiger — один из талантливейших учеников профессора А. Грефе.

Память об А. Грефе была увековечена также Rudolf Siemering на деревянном панно, где изображены стражущие и излеченные пациенты (фото 4). Немецкое офтальмологическое общество учредило медаль его имени, а в глазной клинике Гейдельберга был организован музей Грефе.

Без сомнения, отец и сын Грефе остались заметный след в истории мировой хирургии. Многие историки медицины практически единодушны в том, что Грефе-отца можно считать основателем современной пластической хирургии, а его сына — основателем современной офтальмохирургии.

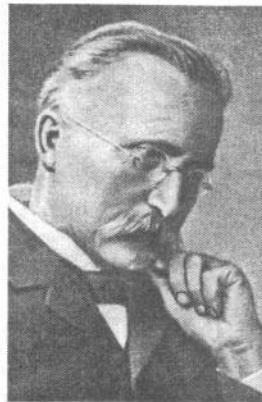


Фото 4. Панно на стене глазной клиники Грефе (Берлин).

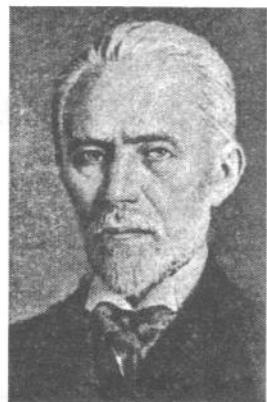
# Учитель! Перед именем твоим позволь смиренно преклонить колени

**«В** бытность мою в Берне я был свидетелем такого факта. В Лозанне профессором хирургии был Ру, бывший много лет ассистентом Кохера. Как это, к сожалению, часто бывает, в конце своей деятельности Ру разошелся с Кохером и, получив кафедру в Лозанне, вел работу самостоятельно. Он считал, что в отношении его Кохер был несправедлив и как бы затаил его. Но вскоре у Ру появились грозные симптомы рака желудка. После исследования он приказал своему старшему ассистенту подготовиться на следующее утро к операции удаления желудка и никому об этом не говорить. Ночью старший ассистент профессора Ру поехал в Берн к Кохеру и доложил ему об этом. Кохер сказал: «Оперировать буду я, но вы ничего не говорите Ру».

На другой день, когда больного Ру начали хлороформировать, в операционную вошел Кохер, вымыл руки, про-



Цезарь Ру.



Теодор Кохер.

извел резекцию желудка у Ру и, не дождавшись его пробуждения, уехал в Берн. Ру только через две недели узнал об этом.

И вот я сделался свидетелем случая, запомнившегося мне на всю жизнь. Приблизительно через месяц после опе-

рации Ру вошел в аудиторию, где был Кохер, подошел к нему и сказал: «Дорогой учитель, как я был неправ. Простите меня за все прошлое и примите мою благодарность ученика, которого вы всегда учили благородству и доказали это».

Аудитория приветствовала примирение двух крупных хирургов громкими аплодисментами<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Миротворцев С.Р. Страницы жизни. – Л., 1956. – С. 58.

## Из отзывов о журнале «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии»

Дорогой Владимир Федорович!

Посылаю Вам статью «Лимфоотток желудка и коллекторы лимфогенного метастазирования», материалы которой были доложены на конференции в Перми. Мы очень признательны Вам за возможность опубликовать ее в Вашем журнале. Авторами статьи являются сотрудники кафедры оперативной и клинической хирургии с топографической анатомией (зав. кафедрой – д.м.н. Е.М. Трунин) СПб Медицинской Академии Последипломного Образования С.А. Симбирцев, А.А. Лойт, А.В. Гуляев, Г.А. Михайлов и А.К. Лебедев. Надеюсь, что удастся напечатать в Вашем журнале цветные иллюстрации статьи.

В настоящее время готовлю для Вашего журнала статью вместе с А.В. Гуляевым, отражающую теорию лимфогенного метастазирования рака, разработанную нами. Этот материал был доложен на Обществе онкологов, но никогда ранее не публиковался.

С уважением, Александр Лойт,  
г. Санкт-Петербург

Добрый день.

На прошедшей выставке «Здравоохранение» мы увидели Ваш журнал. Хотели бы поучаствовать. Возможна ли такая форма работы: Ваши журналисты готовят редакционные материалы в номер. Рядом с близкой нам по тематике статьей мы хотели бы дать модульную рекламу (тематика – использование инструментов, оборудования, расходных материалов в хирургии, их огромное значение и т.п.) Возможны ссылки на нас в самой статье? Пришли, пожалуйста, расценки на подобную рекламу.

С уважением, Маланина Наталья  
ЗАО «Компания КИЛЬ-М»,  
г. Москва

## Раздел VII. Юбилеи

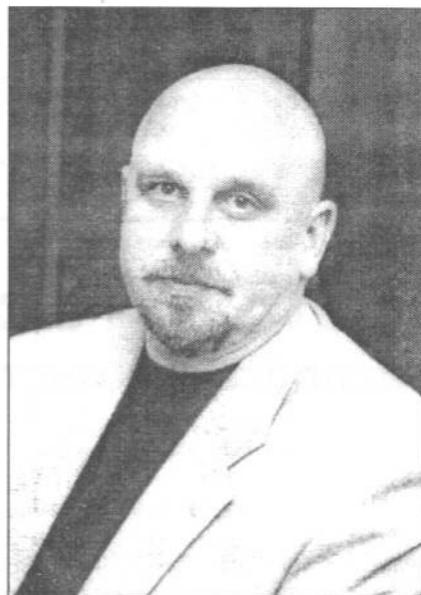
# К 50-летию со дня рождения профессора Николая Владимировича Островского

**П**рофессору, доктору медицинских наук, заведующему кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Саратовского государственного медицинского университета, главному врачу Саратовского ожогового центра Николаю Владимировичу Островскому исполняется 50 лет.

Островский Николай Владимирович родился 24 марта 1954 года в городе Саратове в семье историков. В 1971 году после окончания средней школы г. Саратова поступил на первый курс лечебного факультета Саратовского медицинского института, который окончил с отличием в 1977 году. Начиная со второго курса принимал активное участие в работе научного студенческого кружка при кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии под руководством доцента А.Н.Черномашенцева, который предложил идею разработки одного из направлений хирургического лечения термической травмы – выбора оптимальной толщины дерматомных трансплантатов в связи с изменчивостью морфологии кожи донорских мест. Результаты исследований получили высокую оценку на студенческих научных форумах. Далее студенческая научная работа переросла в кандидатскую диссертацию, защищенную после окончания аспирантуры.

В работе было доказано, что выбор толщины кожного лоскута для замещения дефекта кожного покрова должен осуществляться в зависимости от возрастных, половых и топографических особенностей строения кожи, были даны конкретные рекомендации для хирургов-комбустиологов.

Опубликованные в отечественных и зарубежных научных изданиях рекомендации по выбору толщины аутодермотрансплантатов, и по сей день активно используются в работе многих ожоговых центров. С 1980 по 1989 гг – ассистент кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, в 1989 году избран на должность доцента той же кафедры, в 1990 году присвоено ученое звание доцента, в 1994 году избран по конкурсу на должность заведующего кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии. В 1995 году защитил докторскую диссертацию и в том же году ему было присвоено звание профессора. Докторская диссертация «Анатомо-хирургическое обоснование методов лоскутной пластики последствий ожогов», клинический раздел диссертации был выполнен на базе отделения реконструктивной хирургии Института хирургии им. А.В.Вишневского РАМН при научной консультации профессора В.М.Гришкевича.



Н.В.Островский возглавлял Совет молодых ученых университета, являлся научным руководителем аспирантуры университета, начальником научного отдела, проректором по НИР СГМУ, ученым секретарем секции "Медицинские науки" Академии Естествознания России. Н.В.Островский – автор более 100 научных работ, опубликованных в отечественной и зарубежной периодической печати, учебно-методических изданий, изобретений, патентов, рационализатор-

ских предложений, методик хирургических вмешательств, внедренных на Российском уровне; член редколлегии ряда научных сборников, редакционного совета журнала "Вопросы реконструктивной и пластической хирургии". Н.В.Островский является соавтором двух монографий, одна из которых «Остеосинтез стержневыми и спицестержневыми аппаратами внешней фиксации» удостоена Диплома лауреата премии фонда академика Г.А. Илизарова в сфере науки и техники за 2003 г.

Под руководством Н.В.Островского подготовлено 11 кандидатских и 2 докторские диссертации. Возглавляемая Н.В.Островским кафедра в своей работе активно связана с решением насущных задач здравоохранения. Научные изыскания осуществляются в рамках договоров о научно-практическом сотрудничестве с отделением восстановительной и пластической хирургии ин-

ститута хирургии им. А.В.Вишневского РАМН, Саратовским НИИ травматологии и ортопедии, Саратовскими классическим и техническим университетами. Кафедра является стационарной экспериментальной и учебной базой для специалистов хирургического профиля.

В спектре научных интересов Н.В.Островского особое место занимают вопросы реконструктивно-восстановительной и пластической хирургии. Тесно сотрудничая с практическим здравоохранением, он в 1989 году впервые открыл в городе консультативный прием по вопросам пластической хирургии и организовал оказание хирургической косметологической помощи населению. С июня 2003 года Н.В.Островский работает главным врачом Саратовского ожогового центра, продолжая возглавлять кафедру оперативной хирургии, учебной базой которой является ожоговый центр.

Н.В.Островский – член Российской общества пластических, реконструктивных и эстетических хирургов, член Международного Общества пластических хирургов, Пироговского хирургического общества, обладатель сертификатов нескольких Европейских школ пластической хирургии. Свой 50-летний юбилей Николай Владимирович Островский встречает в расцвете творческих сил. Коллективы Саратовского ожогового центра и кафедр оперативной хирургии и топографической анатомии СГМУ сердечно поздравляют Николая Владимировича с юбилеем, желают здоровья и новых творческих успехов.

**Редакция журнала также от всей души поздравляет с юбилеем профессора Н.В. Островского и всегда с большой радостью ожидает от него и его учеников новых научных работ.**

# SUMMARY

## IMPORTANCE OF DEFINITIONS, NOTIONS AND TERMS IN FORMATION OF SPECIALITY "PLASTIC SURGERY"

**K.P. Pshenishnov, Yaroslavl**

In his paper the author says about specific situation in Russia – the absence of such surgical speciality as "Plastic surgery". The reasons of this situation are analyzed and the ways of solve of this "Russian problem" are suggested.

## HYPOMASTIA: THE PROBLEMS OF EPIDEMIOLOGY, CLASSIFICATION AND SUBSTANTIATION OF CORRECTION METHODS

**V.M. Timerbulatov, V.V. Plechev, O.S. Popov, Ufa**

The authors a study very important for plastic surgery problem: quantitative characteristics of mammal gland, determining the notion "beautiful bust". The definition of notion "hypomastia" has been given, a working classification of hypomastia has been worked out.

## C-REACTIVE SERUM PROTEIN IN PATIENTS BEFORE AND AFTER LIPOSUCTION AND ABDOMINOPLASTY

**V.A. Vissarionov, T.A. Ivanchenkova, I.E. Zhigultsov, L.G. Skuratovskaya, Moscow**

Data of study of acute-phase protein (C-reactive) concentration for evaluation of operative trauma heaviness (liposuction, abdominoplasty) were presented in this paper. The authors notice, that significant increasing of C-reactive protein during the first day after surgery is the prognostically unfavorable index.

## SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH TUMORS OF LUNG AND TRACHEA AT PRONOUNCED ACCOMPANYING CARDIO-VASCULAR PATHOLOGY

**M.I. Davydov, R.S. Akchurin, S.S. Gerasimov, M.G. Leplin, C.A. Partigulov, Moscow**

The first joint experience of onco- and cardiosurgeons in treatment of cancer of lung on the background of myocardial ischemia (simultaneous aorto-coronar bypass and lobectomy for cancer of lung) was presented. On this experience (6 cases) the authors shows the advantage of simultaneous operations over the successive ones.

## EXPERIMENTAL-MORPHOLOGICAL GROUND OF MIDCROSURGICAL BRONCHOECTOMY

**I.I. Kagan, A.A. Shtil, P.V. Samoilov, Orenburg**

In experiments on dogs a microsurgical (precision) method of bronchial anastomosis after circular or clinoid bronchial resection was developed. The method given in the paper provides the adaptation of layers of bronchial wall, hermetic bronchial anastomosis, primary adhesion, preserving shape and sizes of bronchial lumen.

## ORGANOPRESERVING OPERATIONS AT INJURIES OF PARENCHYMATOUS ORGANS

**G.S. Ragimov, Mahachkala**

In experiments in mongrel 87 dogs the author has developed the original method of organopreserving operation on

spleen and liver at their traumatic injury. The developed hemostatic suture on parenchymatous organs doesn't eruption but provides reliable hemostasis.

## GASTRIC LYMPH DRAINAGE AND COLLECTORS OF LYMPHOGENOUS METASTASIZING

**S.A. Simbirtsev, A.A. Loit, A.V. Guljaev, G.A. Mikhailov, A.K. Lebedev, St. Petersburg**

The peculiarities of lymphogenous gastric cancer metastatic spread have been studied with the help of computer modeling and visualizing of individual picture of pathologic process. Volume-structural analysis of metastatic injury of lymphatic nodes at gastric cancer gave an opportunity to build architectonic scheme of lymphogenous spreading of gastric cancer that has significant importance for the following development of surgical treatment of oncological patients.

## MORPHOLOGICAL BASIS OF PHYSIOLOGISITY OF DUODENOGASTRAL REFLUX

**N.P. Efimov, G.V. Efimova, Tomsk**

It is the original anatomic study, that gave the opportunity to look at mechanism of duodeno-gastric reflex in a man in a new way. The authors convincingly shows, that reflex of duodenal contents in stomach has been predetermined by myo-architectonics of gastro-duodenal junction. For the first time the authors have introduced the notion "physiological duodeno-gastral reflux".

## BLOOD SUPPLY OF DUODENAL PAPILLAE AT FUNCTIONING ACCESSORY DUCT OF PANCREAS

**A.A. Sotnikov, S.V. Bredikhin, S.V. Ship, V.N. Gvozdeva, M.A. Koliadin, Tomsk**

In great anatomic material the authors fulfilled a study of sources of major and minor duodenal papillae blood supply at functioning accessory duct of pancreas. This study has a big practical importance, as the present variant of pancreas duct system is more often found at acute hemorrhagic pancreateanecrosis.

## SEARCH AND BASE OF A NEW ANTIADHESIVE PHARMACIES USAGE

**A.A. Vorobiev, A.G. Beburishvily, V.V. Karaulov, I.V. Mikhin, S.V. Poroisky, E.A. Barinova, Volgograd**

It is an original experimental study of a new pharmacies (elton, clexan, curiosin, flogenzym, tauphon, argiform) to profylaxis of postoperative adhesions. It was demonstrated that elton, used in gynecological and dermatological practice has the most expressive antiadhesive effect, decreasing a level of adhesive process 16 times.

## OPTIMIZING ABDOMINO-MEDIASTINAL APPROACH IN SURGERY OF GASTRIC CANCER WITH CROSSING TO GULLET

**I.S. Stilid, S.S. Dydykin, A.B. Riabov, Moscow**

The author developed a method of optimizing abdomino-mediastinal approach to inferior mediastinum giving the opportunity to fulfill monoblock lymphodissection and plastic stage with forming high anastomoses in patients with gastric cancer crossing to gullet.



# Благотворительный фонд «МИКРОХИРУРГИЯ»

## Предмет работы фонда – благотворительная деятельность:

**Безвозмездное** (либо льготное) финансирование проектов клинических или фундаментальных научных исследований в области реконструктивной и пластической микрохирургии путем предоставления благотворительных пожертвований, носящих целевой характер (благотворительных грантов) в денежной или натуральной форме юридическим и физическим лицам, проводящим данные исследования.

Популяризация лечебных методик и идеологии микрохирургии в высших учебных заведениях и медицинских учреждениях.

**Финансирование** работы научно-исследовательских учреждений и организаций, а также отдельных ученых в области реконструктивной и пластической микрохирургии (на основании целевых благотворительных пожертвований - грантов).

**Финансовая поддержка** внедрения микрохирургических технологий и последипломного обучения врачей; организация подготовки, издания монографий и научных работ по проблемам микрохирургии.

**Сотрудничество** со Всероссийской организацией инвалидов в целях лечения граждан.

**Участие** в научных дискуссиях, конференциях, а также проведение дискуссий по вопросам научных исследований в области микрохирургии.

**Международное сотрудничество** с научно-исследовательскими организациями зарубежных стран в целях решения важнейших комплексных проблем.

**Иная благотворительная деятельность**, направленная на достижение целей, предусмотренных Законом РФ "О благотворительной деятельности и благотворительных организациях".

*Наш девиз - использование безопасных и эффективных технологий*

## КЛИНИКА ИНСТИТУТА МИКРОХИРУРГИИ

### ОТДЕЛЕНИЕ МИКРОСОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

Помощь пациентам Томска, Северска, городов Северного Казахстана

- последствия травм и заболеваний верхних и нижних конечностей;
- трофические язвы различного происхождения;
- повреждения периферических нервов любой локализации;
- дистальные окклюзии магистральных артерий;
- обширные дефекты мягких тканей;
- порочные культи конечностей;
- удлинение культи пальцев кисти;
- беспалая кисть.

### ОТДЕЛЕНИЕ МУЖСКОЙ ГЕНИТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ

Помощь пациентам Северска, Новосибирска, Кемерова, Красноярска, Барнаула

- коррекция эректильной дисфункции (импотенция);
- коррекция размеров полового члена;
- мужское бесплодие;
- стерилизация и последующее восстановление семявыносящего протока;
- эндопротезирование яичка (врожденные аномалии, последствия травмы);
- трансплантация яичка при эндокринных нарушениях.

### Конфиденциальность.

Тайна факта обращения за медицинской помощью.

### ОТДЕЛЕНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

Помощь пациентам Северска, Кемерова, Красноярска, Барнаула и Томска, желающим хорошо выглядеть.

- омолаживающие операции на лице, шее – удаление грыжи век, морщин (круговая подтяжка кожи лица, блефаропластика, химический пилинг и др.);
- абдоминопластика (удаление избытка кожи и жира на передней брюшной стенке, формирование талии);
- изменение формы и объема молочных желез;
- восстановление контура молочной железы после операции по ее удалению;
- реконструкция ареолы соска молочной железы;
- лимфатические отеки верхних и нижних конечностей (консервативное и оперативное лечение);
- коррекция ушных раковин;
- пересадка волос при облысении;
- коррекция крупных и мелких рубцов любой локализации.

### Конфиденциальность.

Тайна факта обращения за медицинской помощью.

Лицензия Б 932653 (регистр. № 951 от 12.01.1999г.)

634063, г. Томск, ул. Черных, 96, ОКБ,  
тел./факс 64-57-53, 64-53-78,

53-26-30, e-mail: [sibmicro@post.tomica.ru](mailto:sibmicro@post.tomica.ru)

[http:// www.microsurg.tomsk.ru](http://www.microsurg.tomsk.ru)



З Д О Р О В Ъ Е



## Медицинское объединение «Здоровье»

предлагает воспользоваться услугами  
**Центра лабораторной диагностики**

**ОБСЛЕДОВАНИЕ** пациентов перед любыми  
оперативными вмешательствами

- общий анализ крови,
- тромбоциты,
- общий анализ мочи,
- биохимический анализ крови (любые показатели),
- коагулограмма,
- маркеры вирусных гепатитов (ИФА),
- ПЦР на ДНК и РНК вирусных гепатитов,
- реакция микропреципитации (RW).

### РЕЗУЛЬТАТЫ ВСЕХ АНАЛИЗОВ В ДЕНЬ ОБРАЩЕНИЯ!

Мы рады сообщить Вам, что теперь в нашей лаборатории результаты ИФА будут готовы уже через 1-3 дня! Без увеличения стоимости исследования!

**КАЧЕСТВЕННЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ  
ИССЛЕДОВАНИЯ В МИНИМАЛЬНЫЕ СРОКИ!**

Адрес: г. Томск, ул. Котовского, 19.  
Регистратура, тел.: 55-65-60, 56-15-99.  
Лаборатория, тел.: 55-77-98.