

ISSN 0869-8678

ВЕСТНИК ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

им. Н.Н. ПРИОРОВА



4·1998



МЕДИЦИНА

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ
им. Н.Н. ПРИОРОВА

ВЕСТНИК ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ им. Н.Н. ПРИОРОВА

Ежеквартальный научно-практический журнал

ОСНОВАН В 1994 г.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор Ю.Г. ШАПОШНИКОВ

В.В. АЗОЛОВ, М.А. БЕРГЛЕЗОВ, А.П. БЕРЕЖНЫЙ (зам. главного редактора),
А.М. БОРОВИКОВ, В.Н. БУРДЫГИН, С.Т. ВЕТРИЛЭ, М.В. ВОЛКОВ,
E. GENDLER, И.Г. ГРИШИН, Н.В. ЗАГОРОДНИЙ, В.В. КЛЮЧЕВСКИЙ,
А.А. КОРЖ, А.Ф. КРАСНОВ, Е.П. КУЗНЕЧИХИН, В.В. КУЗЬМЕНКО,
В.Н. МЕРКУЛОВ, С.П. МИРОНОВ, Т. MOORE, Х.А. МУСАЛАТОВ,
Г.И. НАЗАРЕНКО, О.Л. НЕЧВОЛОВА, В.К. НИКОЛЕНКО,
Г.А. ОНОПРИЕНКО, С.С. РОДИОНОВА, А.С.САМКОВ, А.И. СНЕТКОВ,
Л.А. ТИХОМИРОВА, М.Б. ЦЫКУНОВ (отв. секретарь), Н.А. ШЕСТЕРНЯ

4

ОКТЯБРЬ—ДЕКАБРЬ



МОСКВА «МЕДИЦИНА»

1998



ЛЕТ

издательство
"МЕДИЦИНА"

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Э.Б. БАЗАНОВА (Москва), В.Е. БЕЛЕНЬКИЙ (Москва), О.Ш. БУАЧИДЗЕ (Москва),
Ф.Г. БУХТОЯРОВА (Москва), Г.В. ГАЙКО (Киев), E. GENDLER (США), И.Б. ГЕРОЕВА
(Москва), В.И. ГОВАЛЛО (Москва), В.Г. ГОЛУБЕВ (Москва), И.И. ЖАДЕНОВ (Саратов),
С.Т. ЗАЦЕПИН (Москва), К. KEGGI (США), Н.В. КОРНИЛОВ (С.-Петербург),
О.А. МАЛАХОВ (Москва), P.G. MARCHETTI (Италия), Е.М. МЕЕРСОН (Москва),
В.А. МОРГУН (Москва), О.В. ОГАНЕСЯН (Москва), В.П. ОХОТСКИЙ (Москва),
М.М. ПОПОВА (Москва), Б.С. СОЛТАНОВ (Ашхабад), В.В. ТРОЦЕНКО (Москва),
З.И. УРАЗГИЛЬДЕЕВ (Москва), Н.Г. ФОМИЧЕВ (Новосибирск), М. HAMALAINEN
(Финляндия), Д.И. ЧЕРКЕС-ЗАДЕ (Москва), К.М. ШЕРЕПО (Москва),
Ch.A. ENGH (США)

Ответственный за выпуск проф. И.Г. Гришин
Рисунки А.И. Блискунова

Адрес редакции журнала:

125299, Москва
ул. Приорова, 10, ЦИТО
Тел. 450-24-24

Зав. редакцией Л.А. Тихомирова

Редактор Л.А.Тихомирова

Компьютерная графика И.С. Косов
Операторы компьютерного набора и верстки И.С. Косов, В.М. Позднякова

Подписано в печать 27.11.98. Формат 60х88 1/8. Печать офсетная. Усл. печ. л. 9,31. Вкл. 1/2 п.л.
Усл. кр.-отг. 10,05. Уч.-изд. л. 9,31. Заказ 1509.

Ордена Трудового Красного Знамени

Издательство «Медицина». Москва 101000, Петроверигский пер. 6/8

Оригинал-макет и диапозитивы изготовлены в Центральном ордена Трудового Красного Знамени
НИИ травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. Москва 125299, ул. Приорова 10
Отпечатано в Подольской типографии ЧПК. 142110, г. Подольск, ул. Кирова 25

© Издательство «Медицина», 1998

Ответственность за достоверность сведений в рекламе несет рекламодатель

15 сентября на 62-м году жизни скоропостижно скончался заведующий научно-организационным отделом ЦИТО профессор Сергей Михайлович Журавлев — один из крупнейших организаторов отечественной травматолого-ортопедической службы. Совсем недавно мы поздравляли его с 60-летием (см. «Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова» № 1 за 1997 г.). Сегодня приходится прощаться с ним.

Свой нелегкий путь в жизни Сергей Михайлович прокладывал сам, все его успехи и достижения — результат упорного, самоотверженного труда, верности выбранной профессии. До последнего дня он отдавал любимому делу все силы, знания, организаторские способности. Он не знал, что такое усталость. Несмотря на постоянные нервные перегрузки и физическое недомогание, он мужественно и целеустремленно, пренебрегая отдыхом, работал над решением многоплановых медико-социальных проблем травматологии и ортопедии, ставших особенно острыми в наше непростое время.

Своим опытом и разносторонними знаниями Сергей Михайлович щедро делился с многочисленными соратниками и учениками. Им опубликовано около 300 научных работ, в том числе 3 монографии. Под его руководством подготовлено и защищено 14 диссертационных работ. В последнее время он являлся консультантом по двум докторским диссертациям.

Сергей Михайлович был неутомим в организации и проведении научных форумов травматологов-ортопедов, он хорошо понимал их значение для консолидации научного и практического потенциала, для успешного развития нашей специальности. Главной целью его жизни было сделать все, от него зависящее, для подъема отечественной травматологии и ортопедии.



Светлая память о Сергее Михайловиче Журавлеве — талантливом ученом, крупном организаторе, умном, добром человеке останется в сердцах его друзей, коллег, учеников

© С.М. Журавлев, 1998

С.М. Журавлев

ВВЕДЕНИЕ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ МЕЖДУНАРОДНОЙ СТАТИСТИЧЕСКОЙ КЛАС- СИФИКАЦИИ БОЛЕЗНЕЙ И ПРОБЛЕМ, СВЯ- ЗАННЫХ СО ЗДОРОВЬЕМ, 10-го ПЕРЕСМОТРА

Центральный институт травматологии и ортопедии
им. Н.Н. Приорова, Москва

Публикуемая статья — последняя, над которой работал профессор С.М. Журавлев. Этот вариант не был окончательным, автор планировал доработать его, уточнить некоторые формулировки. Однако судьба распорядилась иначе...

Общие вопросы

«Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем» 10-го пересмотра (МКБ-10)* была принята на 43-й сессии

*Международная статистическая классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем. Десятый пересмотр (в 3 томах). — ВОЗ: Женева—Москва, 1995.

Всемирной ассамблеи здравоохранения и вступила в силу с 01.01. 93 г. С учетом сложностей перехода с МКБ-9 на новую классификацию ВОЗ предусмотрена процедура обновления в течение 10-летнего цикла. ВОЗ рекомендует использовать этот период для обсуждения и разъяснения всех разделов и подразделов классификации на учебных курсах, семинарах, симпозиумах для врачей и среднего медицинского персонала. В нашей стране МКБ-10 введена с января 1998 г.

Классификацию болезней можно определить как систему рубрик, в которую отдельные патологические состояния включены в соответствии с установленными критериями. Традиционная структура МКБ сохранена, а цифровая система кодирования заменена алфавитно-цифровой.

Представленный в классификации материал делится на две основные группы. К первой относятся данные, касающиеся диагнозов, состояний, симптомов здоровья (болезни), а также морфологии опухолей, ко второй — такие аспекты, как нарушения здоровья, медицинская помощь, медицинские процедуры, причины обращения в учреждения здравоохранения, инвалидность. МКБ является перемно-осевой классификацией. Четыре «специаль-

ные» группы объединяют следующие болезни и состояния: эпидемические; конституциональные, или общие; связанные с развитием; травмы. Пятая — местные болезни, сгруппированные по анатомической локализации для каждой из основных систем организма.

МКБ-10 содержит 21 класс. Классы I—XVII относятся к заболеваниям и иным патологическим состояниям, класс XIX — к травмам, отравлениям и некоторым другим последствиям воздействия внешних факторов. Классы XVIII, XX и XXI охватывают ряд современных понятий, касающихся диагностических данных. Класс XVIII назван «Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях, не классифицированные в других рубриках». Класс XX «Внешние причины заболеваемости и смертности» традиционно использовался для классификации внешних причин травм и отравлений, но начиная с МКБ 9-го пересмотра он также предназначается для регистрации любых внешних причин болезней и других патологических состояний. Класс XXI «Факторы, влияющие на состояние здоровья и обращения в учреждения здравоохранения» предназначен для регистрации следующих данных: а) объясняющих причину обращения в учреждение здравоохранения человека, не являющегося больным в настоящий момент, — в качестве донора, для профилактической вакцинации, для обсуждения проблемы, которая сама по себе не вызвана заболеванием или травмой; б) обстоятельств, в силу которых пациент получает медицинскую помощь именно в этот момент (например, во время обследования состояния здоровья населения); в) имеющих какое-либо иное отношение к помощи, которую пациент получает (проблемы курения, алкоголизма, потенциальная опасность для здоровья, связанная с особенностями анамнеза, и пр.).

Материалы МКБ-10 составляют три тома. Том 1 (две части) содержит специальные перечни для статистической разработки; том 2 — инструктивное руководство; том 3 — алфавитный указатель, включающий три раздела. В раздел I вошли все термины, относящиеся к классам I—XIX, а также к классу XXI, кроме названий лекарственных средств и других химических веществ. Раздел II является указателем внешних причин заболеваний и смерти и содержит все термины, относящиеся к классу XX, также кроме названий лекарственных средств и других химических веществ. Раздел III представляет таблицу лекарственных средств и химических веществ, где для каждого из них приведены коды рубрик класса XIX, предназначенные для классификации отравлений и побочных эффектов лекарственных средств, а также класса XX, которые указывают, явилось ли отравление результатом несчастного случая или преднамеренным, произошло ли оно по неуточненной причине либо это реакция на правильно назначенное и правильно введенное вещество.

Существенному изменению в новой классификации подверглись классы, относящиеся к компетенции травматологов-ортопедов. Прежде всего принципиально изменилась трактовка класса травм и отравлений, что нашло отражение в его названии: *Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних факторов*. Главное отличие от МКБ-9 — кодировка трехзначных рубрик травм не по характеру, а по локализации (голова, грудь, конечности и т.д.).

Руководитель ревматологической службы страны акад. В.А. Насонова, принимавшая участие в пересмотре МКБ в качестве эксперта ВОЗ, считает, что класс XIII «Болезни костно-мышечной системы» (БКМС) составляют системные ревматоидные заболевания, часто генетически обусловленные. По ее мнению, в новой классификации достаточно полно представлены остеопорозы, хондропатии, однако оговорено, что диагноз остеопороза нельзя ставить без данных серологической диагностики. Для условий России это пока нереально. Как известно, частота инфекционных артритов возрастает, а стоимость диагностического процесса и обследования слишком высока. Кроме того, установление диагноза БКМС зависит от осведомленности в этой области врачей-специалистов; в 25% случаев он ставится хирургами, в 40% — терапевтами. Наши практические врачи, как правило, слабо ориентируются в этиологии и патогенезе БКМС, как острых, так и хронических.

Имея иерархическую структуру, статистическая классификация может допускать различные уровни детализации и группировки, что отличает ее от номенклатуры болезней.

В соответствии с МКБ создаются классификации по специальностям — стоматологии, невропатологии. Международной лигой борьбы с ревматизмом пересматривается документ «Применение МКБ в ревматологии и ортопедии» (МКБ-РиО) с целью совмещения с МКБ-10 «Международной классификации костно-мышечных нарушений». МКБ-РиО предусматривает более детальную спецификацию состояний с использованием дополнительных знаков, уточнение и стандартизацию терминов, для чего в ней будет приведен глоссарий с описательными характеристиками групп состояний, таких как воспалительные полиартропатии и др.

Класс XX «Внешние причины заболеваемости и смертности», который в МКБ предыдущих пересмотров был дополнительным, теперь отнесен к основному. Он позволяет идентифицировать место несчастного случая, классифицировать условия и обстоятельства в качестве причины травмы, отравления и другого неблагоприятного воздействия. Используемый код из данного класса служит дополнением к коду, указывающему на характер состояния, главным образом из класса XIX «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин». Разработку *причин смерти* рекомендуется проводить в соответствии с рубриками классов XIX и XX, но если в рубрику

включен только один код, предпочтение должно быть отдано рубрикам класса XX, так как внешнее воздействие, обстоятельство по существу являются основной причиной смерти.

В класс XXI включен блок клинико-диагностических процедур как отражение экономических вопросов и уровня развития научных технологий, а также блок причин обращений в медицинские учреждения в связи с необходимостью проведения специфических процедур и получения медицинской помощи (послеоперационное и посттравматическое восстановительное оперативное вмешательство, различные виды реабилитационных процедур, диспансерное наблюдение). МКБ-10 не рекомендует использовать XXI класс для проведения сравнений на международном уровне, так как пока ВОЗ не разработаны общие четкие определения таких понятий, как утрата трудоспособности, ограничение жизненной активности, социальная недостаточность, обострение болезни, нарушение и изменение поведения индивида. Например, ограничение жизнедеятельности может поставить человека в условия, когда болезнь приобретает социальный оттенок и этот уровень ее развития по существу становится отражением реакции общества на состояние индивида.

Весьма важными для травматологов являются в классе XX две подрубрики: для обозначения вида деятельности пострадавшего в момент происшествия (спортивные занятия, досуг, работа с целью получения дохода и другие виды работ, отдых, сон, прием пищи и др.) и для идентификации места, где произошел случай, вызванный внешними причинами (дом, спецучреждение для проживания, школа, учреждение, спортивная площадка или стадион, улица, автомагистраль, район торговли и обслуживания, производственная, строительная площадь или помещение, ферма и пр.). Подрубрики впервые дают возможность создать классификатор видов травматизма для международного общения.

В МКБ-10 включен полный перечень лабораторных, инструментальных исследований, но прежде всего это модификация МКБ-9 для придания черт клинического классификатора. Для научных и практических целей необходимо создать ключевой механизм конверсии (конвертеры) для обеспечения соответствия одной системы классификации (МКБ-10) другой (МКБ-9), особенно для травм — по характеру, типам (новый термин в международной классификации).

Насколько сложна современная классификация, можно судить по приводимым ниже примерам.

Примеры использования общего принципа и правил выбора

В тех случаях, когда во врачебном свидетельстве о смерти перечислено более одного патологического состояния, выбирают указанное на нижней строке части I, причем только если оно могло привести к возникновению всех состояний, записанных на верхних строках.

Пример 1: а) травматический шок, б) множественные переломы, в) наезд грузовика на пешехода (дорожно-транспортное происшествие). Выбирают «наезд грузовика на пешехода (V04.1)».

Если морфологический тип новообразования указан со словом «метастатический» и приведенная локализация является одной из типичных локализаций метастазов (за исключением легких), ставят код «неуточненная локализация» для рассматриваемого морфологического типа, если только неуточненная локализация не классифицируется рубрикой C80 «злокачественные новообразования без уточнения локализации» (в этом случае кодируют «вторичное злокачественное новообразование указанной локализации»).

Пример 2: метастатическая остеосаркома головного мозга. Ставится код «злокачественное новообразование кости, неуточненное (C41.9)», так как головной мозг включен в перечень типичных локализаций метастазов.

Злокачественные новообразования, описанные как одна или другая локализация (если есть союз «или»), следует кодировать рубрикой, которая охватывает обе локализации. Если такой рубрики нет, ставится код «новообразование неуточненной локализации рассматриваемого морфологического типа». Это правило применимо ко всем локализациям независимо от того, включены они в перечень типичных локализаций метастазов или нет.

Пример 3: остеосаркома поясничного позвонка или крестца. Кодировать «злокачественное новообразование кости, неуточненное (C41.9)».

Когда записаны множественные травмы и ни одна из них не указана лечащим врачом в качестве основного состояния, ставится код одной из рубрик, предусмотренных для множественных травм:

- одного типа, поразивших одну и ту же часть тела (обычно четырехзначная подрубрика со знаком .7 в рубриках S00-S99);

- разных типов, поразивших одну и ту же часть тела (обычно четырехзначная подрубрика со знаком .7 в последней рубрике каждого блока, т.е. S09, S19, S29 и т.д.);

- одного типа, поразивших разные части тела (T00-T05).

Необходимо обратить внимание на исключения для «основных состояний»:

- внутренние травмы, указанные одновременно с поверхностными травмами и/или только с открытыми ранами, кодируют как внутренние травмы;

- переломы костей черепа, лица и связанную с этим внутрочерепную травму кодируют как внутрочерепную травму;

- внутрочерепное кровоизлияние, зафиксированное с другими травмами только головы, кодируют как внутрочерепное кровоизлияние;

- переломы, зарегистрированные вместе с открытыми ранами той же локализации, кодируют как перелом.

При использовании рубрик множественных травм коды для любого вида отдельных перечисленных травм могут быть использованы в качестве необязательных добавочных. Помимо кода основного состояния, сопутствующую травму можно идентифицировать посредством либо необязательного добавочного кода, либо одного из добавочных знаков кода.

Пример 4: основное состояние — травма мочевого пузыря и мочеиспускательного канала; другие состояния — прочерк (данных нет). В качестве основного состояния ставят «множественная травма тазовых органов (S37.7)», а подрубрики S37.2 (травма мочевого пузыря) и S37.3 (травма мочеиспускательного канала) можно использовать в качестве необязательных добавочных кодов.

Пример 5: основное состояние — открытая внутричерепная рана с кровоизлиянием в мозжечок; другие состояния — прочерк. В качестве основного ставят код «травматическое кровоизлияние в мозжечок (S06.8)». В случае необходимости открытую внутричерепную рану можно указать дополнительным кодом S01.9 (открытая рана головы неуточненной локализации) или добавочным знаком .1 (с открытой внутричерепной раной) к коду S06.8 (S06.8.1).

В отношении травм и других состояний, вызванных внешними причинами, рекомендуется кодировать как *природу состояния*, так и *обстоятельства, связанные с внешней причиной*. Предпочтительным кодом основного состояния должен быть тот, который отражает природу состояния. Такой код обычно (но не всегда) определяется рубрикой класса XIX, а код класса XX, указывающий на внешнюю причину, следует использовать в качестве необязательного добавочного.

Пример 6: основное состояние — перелом шейки бедренной кости, причиной которого явилось падение в результате спотыкания на неровной мостовой; другие состояния: ушибы локтя и плеча. Как основное состояние кодируют *перелом шейки бедренной кости (S72.0)*. В качестве необязательного добавочного можно использовать код внешней причины для обозначения падения на поверхность одного уровня в результате поскользывания, ложного шага или спотыкания на улице, шоссе (W14).

Пример 7: основное состояние — тяжелая форма гипотермии (пациентка упала в своем саду в холодную погоду); другие состояния — престарелый возраст. Ставится код *тяжелой формы гипотермии (T68)* как основного состояния. В качестве необязательного добавочного кода можно использовать код внешней причины для обозначения воздействия низкой температуры в домашних условиях (X31.0).

Пример 8: основное состояние — гемоглобинурия, вызванная тренировкой в марафонском беге (на открытой беговой дорожке стадиона); другие состояния — прочерк. Как основное состояние кодируется *гемоглобинурия вследствие гемолиза,*

вызванного другими внешними причинами (D59.6). В качестве необязательного добавочного можно использовать код внешней причины для обозначения перегрузки и чрезмерно повторяющихся движений при спортивной или атлетической деятельности (X50.3).

Пятый и последующие уровни кода обычно представляют собой субклассификации по различным осям по отношению к четырехзначному коду. Они содержатся в классе XIX — подрубрики для обозначения открытых и закрытых переломов, а также внутричерепных, внутригрудных и внутрибрюшных повреждений с открытой раной и без нее.

Коды внешних причин (V01-V89) следует использовать в качестве основных для кодирования по единичной причине и статистической разработки основной причины только в тех случаях, когда патологическое состояние, приведшее к смерти, относится к классу XIX «Травмы, отравления и некоторые другие последствия воздействия внешних причин».

При регистрации таких состояний, как травма, отравление или другое воздействие внешних факторов, важно в *полном объеме* описать как характер состояния, так и обстоятельства, его вызвавшие (наш опыт показывает, что этого не делают даже во врачебных свидетельствах о смерти). Например, нужно писать: «перелом шейки бедренной кости, вызванный падением в результате скольжения на гололедной дороге, мостовой»; «ушиб головного мозга, явившийся следствием того, что пациент не справился с управлением автомобилем и последний врезался в дерево»; «случайное отравление — пациент выпил по ошибке дезинфицирующее средство вместо безалкогольного напитка»; «тяжелая форма гипертермии — домохозяйка упала на улице в жаркую погоду».

Использовать коды класса XIX (S00-T98) рекомендуется только в качестве дополнительных для определения характера травмы и проведения соответствующих статистических разработок.

Когда упоминается более чем об одном виде травм в одной и той же области тела, относящихся к рубрикам S00-S99, T08-T35, T66-T79, и нет четкого указания на то, какая из них явилась причиной смерти, следует применять общий принцип и правила выбора в обычном порядке.

Пример 9: а) геморрагический шок, б) кровотечение в брюшную полость, в) дорожный несчастный случай. Как основное состояние выбирается *разрыв печени (S36.1)*, так как это отправная точка последовательного ряда событий, приведших к состоянию, упомянутому в свидетельстве первым.

Пример 10: а) жировая эмболия, б) перелом бедренной кости, в) рваная рана бедра, г) дорожный несчастный случай. В качестве основного состояния выбирается *перелом бедренной кости (S72.9)*, поскольку это отправная точка последовательного ряда событий, закончившегося состоянием, указанным в свидетельстве первым (крайне

мала вероятность того, что рваная рана бедра могла привести к возникновению всех патологических состояний, указанных выше).

Пример 11: а) перитонит, б) разрыв желудка и поперечной ободочной кишки, в) дорожный несчастный случай. Здесь основное состояние — разрыв желудка (S36.3), поскольку это отправная точка первого из упомянутых последовательных событий.

Пример 12: а) гнойный менингит, б) контузия века и проникающая рана глазницы. В данной ситуации основное состояние — проникающая рана глазницы (S05.4), поскольку контузия века, очевидно, является ее прямым следствием.

Когда травмировано более одной области тела, следует ставить код блока «Травмы, захватывающие несколько областей тела» (T00-T06). Этот принцип используют как при травмах одного типа (одной локализации), так и при различных видах травм в разных областях тела.

Прикладное значение МКБ-10

МКБ не предназначена для индексации отдельных клинических случаев. По сути она стала стандартной диагностической классификацией для решения общих эпидемиологических задач и многих вопросов управления здравоохранением.

В условиях бюджетно-страхового здравоохранения, ослабления административных начал вся система стандартизации в здравоохранении будет строиться на основе новой МКБ, которая является инструментом для обеспечения достойного качества медицинской помощи. Социологические исследования показывают, что процент ошибок при анализе качества медицинской помощи составляет 30—40 и отчасти это связано со сложностью диагностики, разными трактовкой и пониманием состояния пациента, сроками осуществления тех или иных лечебно-диагностических процессов. Варианты последних можно классифицировать с помощью МКБ-10. Потребителями (пользователями) МКБ-10 будут студенты, врачи всех специальностей, статистики, страховые компании, поставщики программного обеспечения, переводчики и т.д.

Введение медико-экономических стандартов, являющихся основой для оценки медицинской помощи, позволит сравнивать ее объем, качество и стоимость в разных лечебно-профилактических учреждениях, т.е. диагностика и экономика взаимосвязаны. Поэтому так важно принятие закона о государственной гарантированной минимальной медицинской помощи.

Введение в нашей стране медицинского страхования усложнило решение экономико-правовых

вопросов. Доказано, что лечение больных с острыми состояниями обходится в 774 условные стоимостные единицы, с хроническими — в 369. Система обязательного медицинского страхования как защита пациента еще не сформировалась, а государственная система разбалансирована. В условиях обязательного медицинского страхования показатели заболеваемости увеличиваются для категории болезней, оплачиваемых государством выше, т.е. прежде всего для тех, которые лечатся в стационаре. Стоимость стационарного лечения определяется взвешенным коэффициентом, который в зависимости от клинко-диагностической группы составляет от 0,12 (госпитализация беременных) до 28 (пересадка печени — самая дорогая операция). На основании этого коэффициента можно оценить сложность контингента пациентов любой больницы — «индекс типологии», отражающий степень трудоемкости лечебно-диагностического процесса, уровень ресурсов, величину затрат на лечение госпитализированного контингента больных, и рассчитать стоимость лечения каждого больного (по клинко-статистическим группам). В ряде стран врач первичной помощи (семейный) следит за статистической достоверностью диагнозов. Единая больничная статистика по МКБ (база данных) позволяет получать любую информацию по периодам, по врачам-специалистам, по отделениям, учреждениям и пр.

Относительная сложность лечения при одной и той же патологии в мире примерно одинакова. В то же время в нашей стране длительность лечения на 1/3 больше, чем в других странах в больницах острого интенсивного лечения (кроме них, за рубежом существуют больницы хронического лечения, сестринского ухода и хосписы). Срок обследования в стационаре за рубежом не превышает 2 дней, госпитализируются больные в основном для хирургического, а не консервативного лечения (во Франции, например, доля хирургического лечения составляет 53%). Необходимость реструктуризации больничных учреждений нашей страны очевидна.

МКБ-10 призвана повысить интеллектуальный уровень врача, потенциал статистиков. В Германии, Швеции шифровкой занимаются врачи-специалисты, в Дании каждый врач и даже министр здравоохранения обязан раз в 3 года проходить курсы по МКБ. По мнению ведущего медицинского статистика России проф. В.К. Овчарова, нам нужны нозологи на уровне старшего сестринского медперсонала. Классификация — дело каждого врача, это язык специалистов. Она является основой не только внутрисистемного, но и международного общения, вхождения в мировые банки информации.

© Коллектив авторов, 1998

*В.В. Азолов, С.В. Петров, Н.М. Александров,
С.А. Петров, Н.В. Митрофанов, О.Б. Носов*

РАЗВИТИЕ И НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ МИКРОХИРУРГИИ В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Нижегородский институт травматологии и ортопедии

Кратко дана история развития микрохирургии в отечественной травматологии и ортопедии. Описано комбинированное использование методов классической оперативной и прецизионной техники, представлены новые способы замещения дефектов нервных стволов и костей.

Исторически так сложилось, что в нашей стране осваивать микрохирургическую технику применительно к операциям травматолого-ортопедического профиля первыми начали хирурги из НИИ клинической и экспериментальной хирургии под руководством акад. Б.В. Петровского и проф. В.С. Крылова [8]. Такое парадоксальное с точки зрения организации специализированной медицинской помощи явление имело свои объективные и субъективные причины. Отечественная медицинская промышленность в начале 70-х годов не выпускала адекватных операционных микроскопов, микрохирургического инструментария и шовного материала. Закупка комплектующих для микрохирургических операционных могла быть осуществлена только в централизованном порядке через Минздрав СССР. Остаточный принцип финансирования советского здравоохранения, с одной стороны, и высокая инвалютная стоимость оснащения микрохирургических операционных — с другой, лимитировали развитие этого высокочрезвычайно затратного направления в современной травматологии и ортопедии.

В конце 60-х — начале 70-х годов организаторы научных исследований в области хирургии были на распутье. За рубежом основные усилия исследователей-хирургов были сосредоточены на разработке оперативной техники пересадки таких жизненно важных органов, как сердце, легкие, печень. В СССР в силу известных субъективных факторов это важнейшее направление хирургии было заморожено на долгие годы. Поэтому руководство отечественного здравоохранения

направило стратегию научных поисков в хирургии по пути развития прецизионной техники. Головным научным учреждением, разрабатывающим проблему использования микрохирургической техники, в том числе и при операциях у пациентов травматолого-ортопедического профиля, стал НИИ клинической и экспериментальной хирургии. Его сотрудники на тот период имели минимальный опыт реконструктивных операций на мягких тканях и костном остове.

С другой стороны, в 70-е годы многие травматологи-ортопеды увлеклись компрессионно-дистракционным методом с использованием аппаратов внешней фиксации. Им удалось убедить руководство Минздрава СССР в универсальности этого метода для лечения травматолого-ортопедических больных, что, естественно, сказалось на финансировании иных научных направлений нашей специальности. Это, несомненно, сдерживало научные исследования травматологов и ортопедов в области микрохирургии.

Лишь в конце 70-х годов в ЦИТО благодаря настойчивости его директора акад. М.В. Волкова было открыто подразделение под руководством проф. И.Г. Гришина, начавшее разрабатывать научные основы использования микрохирургической техники в травматологии и ортопедии. Уже в 1981 г. в ЦИТО, впервые в СССР, был обобщен клинический опыт пересадки костей на микрососудистых анастомозах [1]. Представленный материал явился убедительным доказательством того, что имеется перспективная альтернатива компрессионно-дистракционному методу с помощью аппаратов внешней фиксации как в научном плане, так и в практическом отношении. Однако один небольшой научный коллектив не мог решить многообразных проблем использования прецизионной техники в травматологии и ортопедии.

Централизованная система организации микрохирургической помощи пациентам травматолого-ортопедического профиля нанесла серьезный урон этому перспективному научно-практическому направлению. Подавляющее большинство научных разработок выполнялось сосудистыми хирургами, расширявшими показания к микрохирургическим вмешательствам и оценивавшими результаты лечения, как правило, лишь по количеству приживших трансплантатов. Однако восстановление структуры элементов мягких тканей и костного остова часто не находится в прямой связи с



восстановлением их функции. Необходимый функциональный результат достигается путем последующей длительной специализированной реабилитации, возможностью проведения которой подавляющее большинство отделений микрохирургии не располагают и в настоящее время.

В рамках журнальной статьи невозможно даже кратко представить весь спектр микрохирургических операций, которые применяются в современной травматологии и ортопедии. Да это и не нужно, поскольку специалисты хорошо информированы об основных направлениях использования прецизионной техники: реплантация различных анатомических структур опорно-двигательного аппарата, замещение дефектов кожи островковыми и свободными лоскутами на микрососудистых анастомозах и т.д.

Вместе с тем, до сих пор остается в тени такое важное направление, как комбинированное использование классических оперативных приемов и прецизионной техники. Перспективность его определяется возможностью минимизировать ущерб, наносимый донорским участкам. К сожалению, на это не обращают должного внимания подавляющее большинство как отечественных, так и зарубежных хирургов.

Нами проведено специальное исследование по выявлению структурно-функциональных изменений стоп в случае использования их в качестве донорского органа для реконструкции кисти.

Анализ структурных изменений донорской стопы показал, что оперативное вмешательство на ее переднем отделе с целью забора диафизарно-метафизарного трансплантата из II плюсневой кости (14 пациентов) приводит к достоверным изменениям основных структурных параметров. Это определяется последующим прогрессивным расширением переднего отдела стопы (на $3,42 \pm 0,01\%$; $p < 0,01$ при сравнении ближайших и отдаленных результатов) вследствие растяжения функционально пассивного рубцового комплекса, сформировавшегося в зоне оперативного вмешательства. При взятии трансплантата из дистальных отделов II луча (II палец с дистальным фрагментом II плюсневой кости — 16 пациентов) аналогичные параметры оперированных стоп характеризовались достоверно менее выраженными изменениями: расширение переднего отдела увеличивалось лишь на $0,92 \pm 0,008\%$ ($p < 0,01$).

Изучение функциональных параметров стоп выявило, что использование их в качестве

источника пластического материала сопровождается развитием функциональной недостаточности как донорской, так и контралатеральной стопы, т.е. билатеральной недостаточности. При этом изменения менее выражены после взятия трансплантата из дистальных отделов II луча стопы (отклонение от нормы на $15,14 \pm 0,72\%$; $p < 0,01$). В этих случаях отмечается более раннее относительное восстановление функции, чем после взятия диафизарно-метафизарного трансплантата из II плюсневой кости (в данной группе пациентов отклонение от нормы составило $31,75 \pm 1,16\%$; $p < 0,01$). Наибольшей выраженности изменения функциональных параметров донорской и контралатеральной стоп достигали в сроки 24–36 мес с момента операции.

Минимальность ущерба для донорских участков при комбинированном использовании микрохирургической техники и классических оперативных приемов подтверждается и возможностью формирования утраченных анатомических образований из более простых структур, что особенно демонстративно при кожно-костной реконструкции пальцев [4, 5]. В этом случае формирование костного остова I луча или локтевой противоупорной branши осуществляется за счет пересадки на микрососудистых анастомозах фрагмента II плюсневой или малоберцовой кости, а мягкие ткани восстанавливают путем пластики стеблем Филатова либо сдвоенным лоскутом по Конверсу—Блохину.

Кожно-костную реконструкцию пальцев мы производим в двух вариантах.

При первичной реконструкции формируем «острый» филатовский стебель или сдвоенный лоскут, а при выполнении восстановительных операций в плановом порядке предварительно заготавливаем круглый лоскут на двух питающих ножках. Через 5–6 нед после перемещения лоскута на кисть производим второй этап операции — формирование костного остова и рабочей поверхности реконструируемого пальца. На стопе берем костный трансплантат на сосудисто-нервном пучке. Отсекаем от живота питающую ножку лоскута, рассекаем его по рубцу и разворачиваем. На кисти выделяем реципиентные сосуды и нерв. Комплекс тканей, включающий фрагмент II плюсневой кости, кожно-жировой лоскут, первую тыльную межкостную мышцу и глубокую ветвь малоберцового нерва, переносим на реконструируемый палец. Производим остеосинтез перекрещивающимися спицами проксимального конца трансплантата с костью в ре-

ципиентной зоне. Далее восстанавливаем кровоток в трансплантате. Затем выполняем шов глубокой ветви малоберцового нерва пересаживаемого комплекса с реципиентным нервом (например, с поверхностной ветвью лучевого нерва). Кожно-жировой лоскут трансплантата размещаем на рабочей поверхности реконструируемого пальца и фиксируем к дистальному концу костного остова трансплантата чрескостным швом. Остальную часть трансплантата закрываем стебельчатым лоскутом. Донорские раны укрываем местными тканями.

При использовании в качестве костного остова реконструируемого пальца фрагмента малоберцовой кости для создания его мягкотканного компонента используется только круглый лоскут Филатова больших размеров на двух питающих ножках. Это связано с относительно большим объемом свободного трансплантата из малоберцовой кости, который берется типично по G.I. Taylor и соавт. [9].

Представляет практический интерес и вариант комбинации пересадки II пальца стопы с фрагментом II плюсневой кости и сдвоенного лоскута по Конверсу—Блохину при субтотальных и тотальных дефектах лучевого края кисти. Выбор в этом конкретном случае сдвоенного лоскута связан с тем, что перемещенный сдвоенный лоскут без коррекции оптимально моделирует лучевой край кисти. Он позволяет полностью закрыть фрагмент II плюсневой кости любых размеров и сделать естественным переход кожи пересаженного II пальца в сдвоенный лоскут.

На перспективность принципа формирования новых анатомических структур из более простых анатомических образований указывал еще в 1944 г. Б.В. Парин [3]. Это положение находит подтверждение в способе создания многопучкового нервно-сосудистого трансплантата. Последний формируется из чувствительного кожного нерва, подкожной вены и фасциально-жирового лоскута. Это является принципиально новым в восполнении дефектов нервных стволов.

Пластику дефекта нервного ствола мы выполняем в два этапа. Первым этапом формируем многопучковый сосудисто-нервный ствол. Оперативную технику формирования многопучкового васкуляризованного нервного трансплантата представим на примере икро-

ножного нерва и малой подкожной вены голени. На стопе и голени выделяем икроножный нерв, пересекаем его в дистальной части и полностью мобилизуем до средней трети голени. Мобилизованную часть нерва складываем вдвое или втрое и укладываем параллельно его немобилизованному участку рядом с сопровождающей нерв малой подкожной веной голени. Сложенный икроножный нерв и вену заключаем в фасциальную муфту, сформированную из собственной фасции голени, также интимно связанной с малой подкожной веной голени. Пересекаем малую подкожную вену на уровне наружной лодыжки. Восстанавливаем кровоток в сформированном комплексе путем анастомозирования проксимального конца малой подкожной вены голени с дистальным концом тыльной артерии стопы, предварительно пересеченной на уровне голеностопного сустава. Второй этап операции — собственно пластику дефекта нервного ствола — выполняем через 3–4 мес, после реваскуляризации нервных пучков трансплантата, по типу «кабельной» пластики.

Контроль за состоянием кровоснабжения вновь сформированного комплекса проводим с помощью интраоперационной термографии на тепловизоре AGEMA-470. Для обработки результатов используем пакет программ «IRWIN 2.0». Программно-аппаратный комплекс позволяет получить цифровое распределение температуры по нервному стволу. При проведении тепловизионной функциональной пробы с 5-минутным пережатием питающего сосуда сформированного сосудисто-нервного комплекса происходило статистически достоверное снижение теплоотдачи нервных стволов на 0,3–0,5°C. При этом больший градиент падения температуры выявлен на пучке нерва, который не подвергался мобилизации на первом этапе.

Трансплантат включаем в кровоток путем анастомозирования с артериальными сосудами, при их повреждении — конец в конец. Длина сосудистой вставки выбирается индивидуально, в зависимости от имеющегося дефекта реципиентного сосуда.

«Визитной карточкой» травматологов-ортопедов, занимающихся микрохирургией, являются, несомненно, операции по замещению дефектов костного остова васкуляризованными костными ауто трансплантатами. При субтотальных дефектах костей, когда необходимый объем резекции невозможен из-за близкого расположения суставных поверхностей, или в случаях выраженного нарушения вас-



куляризации костей реципиентной зоны при их мобилизации, например при вмешательстве на костях запястья, в месте остеосинтеза васкуляризованного трансплантата и реципиентной кости образуется зона ишемии, что увеличивает сроки консолидации.

Для устранения данного осложнения при пластике дефектов трубчатых костей нами разработан следующий способ [7]. Берут трансплантат малоберцовой кости типично по G.I. Taylor [9] с превышением размера дефекта на 3–4 см. На проксимальном и дистальном концах трансплантата производят отслойку и расщепление мягкотканной муфты (надкостнично-мышечной) в продольном направлении на протяжении 1,5–2 см. Обнаженные концы трансплантата резецируют так, чтобы он по длине соответствовал размеру дефекта кости, помещают трансплантат в дефект и фиксируют его к костям реципиентной зоны тем или иным способом. При этом отслоенные ранее надкостнично-мышечные компоненты располагают таким образом, чтобы они перекрывали зону остеосинтеза в области проксимального и дистального концов трансплантата. Оставшиеся нерезецированными ишемизированные концы реципиентной кости перекрываются васкуляризованным мышечно-надкостничным трансплантатом, что способствует реваскуляризации патологически измененной кости и консолидации по периостальному типу. Заключительным этапом производят восстановление кровотока в трансплантированном костно-мягкотканном комплексе.

Наиболее сложной проблемой «васкуляризованной» костной аутопластики является замещение дефектов коротких трубчатых костей. Экспериментальные исследования по направленной васкуляризации костных ауто трансплантатов, выполненные М.Г. Диваковым [2], убедительно показали преимущество этого оперативного приема ускорения их реваскуляризации. Однако недостатком данного способа может быть тромбоз артериального сосуда вследствие перевязки дистального конца сосудистого пучка. В результате кровотока в нем осуществляется только за счет паравазальных тканей. Нарушение кровотока возникает при малейшем сдавлении пучка в канале трансплантата, например при послеоперационном отеке.

Это осложнение можно предотвратить путем соединения артерии сосудистого пучка с веной [6]. Способ реализуется следующим образом. В проекции дефекта короткой трубчатой кости выделяют и мобилизуют на макси-

мально возможном протяжении близлежащую артерию и подкожную вену с паравазальными тканями. Пересекают дистальный конец вены и разрушают ее клапаны. Замещают дефект костным кортикально-губчатым трансплантатом, в котором предварительно формируют канал под углом к продольной оси. После фиксации трансплантата в дефекте через этот канал проводят венозный сосуд, дистальный конец которого анастомозируют с артерией по типу конца в бок.

В заключение необходимо отметить, что разработанное в Нижегородском НИИТО направление отнюдь не исключает иных подходов к лечению травматолого-ортопедических больных с применением прецизионной техники. Период внедрения микрохирургии в отечественную травматологию и ортопедию закончился, и она заняла свое достойное место в комплексном лечении больных с поражением опорно-двигательного аппарата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Волков М.В. и др. // Ортопед. травматол. — 1981. — N 6. — С. 45–48.
2. Диваков М.Г. Лечение асептических некрозов полунной кости, несросшихся переломов и ложных суставов ладьевидной кости методом имплантации сосудистого пучка: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1983.
3. Парин Б.В. Реконструкция пальцев руки. — М., 1944.
4. Пат. РФ 2061425. Способ пластики локтевого края кисти при культих II–V пястных костей /Петров С.В., Александров Н.М. — Бюл. изобрет. — 1996. — N 16.
5. Пат. РФ 2074662. Способ пластики лучевого края кисти /Александров Н.М., Петров С.В. — Там же. — 1997. — N 7.
6. Пат. РФ 2074663. Способ лечения дефектов коротких трубчатых костей /Азолов В.В., Петров С.В., Петров С.А. — Там же. — 1997. — N 7.
7. Пат. РФ 2082342. Способ пластики дефектов трубчатых костей /Петров С.В., Петров С.А. — Там же — 1997. — N 18.
8. Петровский Б.В., Крылов В.С. Микрохирургия. — М., 1976.
9. Taylor G.I., Miller G.H., Ham F.J. // Plast. Reconstr. Surg. — 1975. — Vol. 55, N 5. — P. 533–544.

DEVELOPMENT AND NEW TURN OF MICROSURGERY IN NATIVE TRAUMATOLOGY AND ORTHOPAEDICS

V.V. Azolov, S.V. Petrov, N.M. Alexandrov, S.A. Petrov, N.V. Mitrofanov, O.B. Nosov

The brief history of the development of microsurgery in native traumatology and orthopaedics is presented. Complex use of the methods of classic and precision technique are described, new methods for the substitution of the nerve trunk and bone defects are suggested.

© Коллектив авторов, 1998

Г.А. Степанов, Ю.Г. Шапошников,
И.Г. Гришин, В.А. Мицкевич, Ю.Ф. Каменев,
С.А. Колесников

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ РАЗЛИЧНЫХ МИКРОСОСУДИСТЫХ ОПЕРАЦИЙ ДЛЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ СПИННОГО МОЗГА (СООБЩЕНИЕ 2)*

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

В эксперименте на трупах выполнено 11 микрохирургических операций, направленных на коррекцию различных видов сосудистых нарушений, наблюдающихся при спинальной травме (нарушение артериального притока крови, затруднение венозного оттока, сочетание нарушений артериального и венозного кровообращения). Показана необходимость дифференцированного подхода к коррекции циркуляторных расстройств с использованием специально разработанных для каждого из трех видов сосудистых нарушений операций. Описана методика новых операций, приведены показания к их применению.

Известно, что ведущим фактором, лежащим в основе дистрофических изменений спинного мозга при его травме, являются сосудистые расстройства, которые возникают как в артериальном, так и в венозном отделе сосудистого русла [4]. В предыдущем сообщении [7] нами было отмечено, что циркуляторные нарушения при спинальной травме практически никогда не ограничиваются областью повреждения анатомических структур позвоночного столба — как правило, в силу особенностей спинального кровообращения они распространяются на протяжении 2–3 сегментов позвоночника дистальнее и проксимальнее места повреждения. Таким образом, в зону ишемии попадают участки спинного мозга, расположенные вне области непосредственной травмы позвоночника. Это ведет в ближайшем периоде после травмы к существенному расширению зоны поражения спинного мозга и, как следствие, — к нарастанию тяжести состояния пострадавшего с очень сомнительным прогнозом восстановления функции спинного мозга. Выполняемая в подобных случаях декомпрессивная ламинэктомия устраняет механическую компрессию спинного мозга костными отломками, но практически не предот-

вращает сосудистых осложнений и дальнейшего прогрессирования неврологической симптоматики [4, 8]. Добиться восстановления спинального кровообращения у таких больных можно лишь путем реконструкции сосудистого русла, направленной на устранение венозной гипертензии с одновременным обеспечением адекватного артериального кровотока в очаге поражения.

В связи с изложенным разработка технических аспектов сосудистой хирургии спинного мозга выделилась в последние годы в самостоятельную проблему медицины [3, 9]. Без решения этой проблемы нельзя рассчитывать на структурную и функциональную регенерацию спинного мозга при его повреждениях и заболеваниях, в основе которых лежит ишемия. Современный этап сосудистой хирургии позвоночного столба и спинного мозга характеризуется накоплением опыта оперативных вмешательств, специально разрабатываемых микрохирургами с целью реваскуляризации ишемизированных тканей в области поражения. Проведенное нами исследование ангиоархитектоники сосудов спинного мозга с использованием микрохирургической техники и оптического увеличения показало, что из-за чрезвычайно малого диаметра спинальных артерий их прямая реконструкция даже при применении микрохирургической техники практически неосуществима. Отсюда следует, что единственная возможность улучшить кровообращение в ишемизированной части спинного мозга — это операции, выполняемые на достаточно крупных по диаметру сосудах (более 1 мм) с целью формирования коллатерального кровотока в области ишемии. В литературе такой подход к решению проблемы улучшения спинального кровотока отражен лишь в единичных публикациях, в которых, однако, не затрагиваются микрохирургические аспекты.

В 1983 г. H.S. Goldsmith и соавт. [цит. 4] в эксперименте на собаках использовали с этой целью большой сальник. Суть операции состояла в следующем: после ламинэктомии, выполненной на уровне нижних грудных и верхних поясничных позвонков, и вскрытия твердой мозговой оболочки мобилизованный большой сальник помещали непосредственно на спинной мозг, оставляя последний неповрежденным. В послеоперационном периоде это приводило к формированию коллатерального кровообращения с включением в кровоток каскада анастомозов, обеспечивающих заполнение артериального рус-

* Сообщение 1 см. в «Вестнике травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова» № 2 за 1998 г., с. 23–27.

ла сегментов спинного мозга. Полученные результаты послужили основанием для проведения подобных экспериментов в условиях поврежденного спинного мозга. Оказалось, что при размещении сальника над участком поврежденного спинного мозга происходит равномерная реваскуляризация ишемизированной зоны по всей площади соприкосновения сальника со спинным мозгом. В процессе наблюдения за животными было установлено, что размеры, положение сальника, а также погрешности в его фиксации существенно влияют на выраженность коллатерального кровообращения в поврежденной области спинного мозга. Так, если фрагмент сальника оказывается небольшим и укладывается на ложе без дополнительной фиксации, процесс реваскуляризации ишемизированного участка носит односторонний, лакунарный характер. Быстрый эффект от применения сальника авторы объясняют его способностью в очень сжатые сроки (48–74 ч) после наложения на спинной мозг образовывать с ним сосудистые связи.

Положительно оценивая способность большого сальника стимулировать формирование окольного кровообращения в зоне ишемии, следует отметить, что данная операция — лишь одна из тех (пока немногих), которые могут быть использованы с этой целью при ишемии спинного мозга. В то же время сравнительной оценки операций, направленных на реваскуляризацию спинного мозга, с точки зрения техники их выполнения и показаний к применению, травматичности, влияния на сосудистую ситуацию в очаге поражения никто не проводил.

Нами было предпринято изучение в эксперименте возможности применения различных микрососудистых операций для реваскуляризации спинного мозга в зависимости от сосудистой ситуации, складывающейся после травмы позвоночного столба и спинного мозга.

Материал и методы. Эксперименты проведены на 11 трупах лиц в возрасте от 21 года до 75 лет (8 мужчин и 3 женщины), погибших в результате несчастного случая или алкогольной интоксикации.

Были выполнены следующие виды операций:

- перемещение мобилизованного межреберного сосудистого пучка вместе с паравазальной клетчаткой к спинному мозгу — 3 операции;
- наложение разгрузочных венозных анастомозов с передним венозным сплетением позвоночника — 4 операции;

— свободная пересадка фрагмента большого сальника на микрососудистых анастомозах к спинному мозгу — 4 операции.

В ряде случаев микрохирургическая операция завершалась ангиографическим исследованием сосудистого русла в зоне оперативного вмешательства. На все типы предложенных операций получены положительные решения о выдаче патентов РФ.

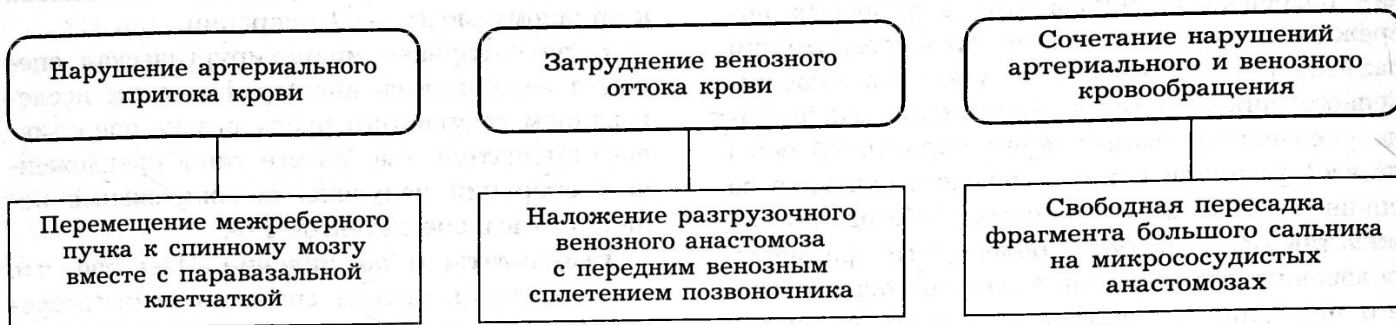
Результаты и обсуждение. Известно, что изолированная травма спинного мозга встречается чрезвычайно редко. В абсолютном большинстве случаев спинномозговая травма сочетается с повреждением костных, хрящевых и связочных структур позвоночного столба. Это делает необходимым выполнение в неотложном порядке декомпрессивной ламинэктомии. Освобождение спинного мозга от сдавления костными отломками рекомендуется производить с использованием широкого операционного доступа, что еще более усугубляет микроциркуляторные нарушения в тканях в области травмы.

При травме спинного мозга встречаются в основном три варианта сосудистых нарушений в очаге поражения: частичная или полная ишемия тканевых структур вследствие повреждения корешковых и спинальных артерий, нарушение венозного оттока крови из-за повреждения переднего венозного сплетения позвоночника и сочетание нарушений артериального и венозного кровообращения. Совершенно очевидно, что характер коррекции циркуляторных расстройств с помощью микрососудистых операций в каждом конкретном случае должен определяться особенностями складывающейся сосудистой ситуации. С учетом этого нами разработаны три типа микрососудистых операций для коррекции различных видов сосудистых нарушений, наблюдающихся у больных с травмой спинного мозга (см. схему).

1. Перемещение мобилизованного межреберного сосудистого пучка вместе с паравазальной клетчаткой к спинному мозгу

Известно много вариантов реваскуляризации ишемизированных участков сосудистым пучком, используемых в зависимости от того, какие органы испытывают недостаток кровообращения [1]. В ортопедо-травматологической практике реваскуляризация сосудистым пучком чаще всего применяется при асептическом некрозе полулунной кости и головки бедренной кости [1, 2, 5]. Положительный опыт восстанов-

Сосудистые нарушения при спинальной травме и некоторые пути их коррекции



ления кровоснабжения этих структур стал основным доводом в пользу применения подобных операций с целью реваскуляризации спинного мозга. Развитие локальной ишемии обычно является результатом контузии спинного мозга, при которой возникает тромбоз спинальных артерий без повреждения переднего венозного сплетения позвоночника. Перемещение межреберного сосудистого пучка к области контузии преследует цель восстановить кровоснабжение ишемизированных тканей, поскольку в этом случае можно рассчитывать на прорастание сосудистого пучка в структуры спинного мозга, благодаря чему устраняется дефицит кровотока в зоне ишемии. Экспериментальная проверка подтвердила возможность выполнения данной операции при ишемии спинного мозга. Всего было проведено 3 операции.

Техника операции. Продольным разрезом обнажают остистые отростки на уровне Т6–9 позвонков и производят расширенную ламинэктомию. Спинной мозг после выделения берут на держалки. С помощью дополнительного поперечного разреза в области пято-

го или шестого межреберья слева выделяют межреберный сосудисто-нервный пучок. Артерию и вену перевязывают, а затем пересекают на расстоянии 10–12 см от спинного мозга. Мобилизованный сосудистый пучок вместе с паравазальной клетчаткой поворачивают в сторону позвоночника и укладывают в позвоночный канал рядом со спинным мозгом на протяжении 4–5 см. Фиксируют сосудистый пучок к вентральной поверхности твердой мозговой оболочки нитью 8/0 (рис. 1).

2. Наложение разгрузочных венозных анастомозов с передним венозным сплетением позвоночника

Данный тип операций показан при травме позвоночного столба, сопровождающейся повреждением переднего венозного сплетения. Остановка венозного кровотока в таких случаях дает лишь временный эффект, в последующем происходит нарастание венозной гипертензии в зоне поражения, поскольку системы кровоснабжения позвоночного столба и спинного мозга тесно связаны между собой [6]. Это обстоятельство послужило основанием для разработки специальной операции шунтирования венозного кровотока в зоне повреждения позвоночного столба и спинного мозга. Возможность выполнения данной операции подтверждена в эксперименте на трупах (4 наблюдения).

Техника операции. Доступ и выделение межреберного сосудистого пучка аналогичны таковым при выполнении описанной выше операции. Существенным отличием является то, что межреберный сосудистый пучок используют не в виде «нашлепки» на спинной мозг вместе с паравазальной клетчаткой после перевязки артерии и вены, а, наоборот, селективно выделяют артерию и вену на протяжении с тем, чтобы в дальнейшем использовать их для наложения сосудистых анастомозов.

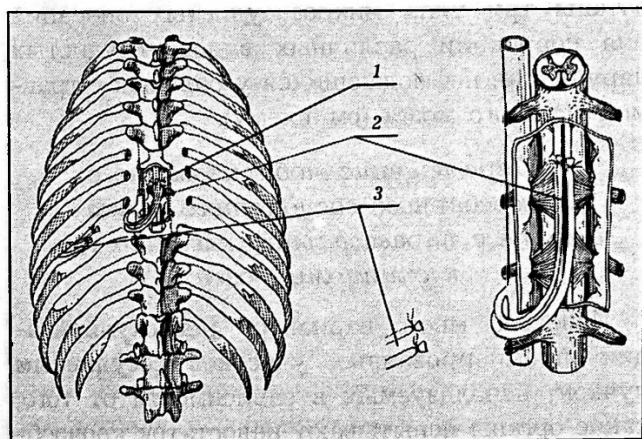


Рис. 1. Схема перемещения межреберного сосудистого пучка в спинномозговой канал.

1 — зона контузии спинного мозга; 2 — сосудистый пучок, подведенный к зоне контузии; 3 — перевязанные межреберные сосуды.

Для восстановления венозного кровотока в очаге поражения межреберную вену проводят поверх твердой мозговой оболочки и анастомозируют конец в конец с веней переднего венозного сплетения. В качестве шовного материала применяются нити 8/0. Межреберную артерию, отходящую от мобилизованного сосудистого пучка, проводят под твердой мозговой оболочкой продольно по отношению к спинному мозгу и анастомозируют с межреберной артерией противоположенной стороны по типу конец в конец.

3. Свободная пересадка фрагмента большого сальника к спинному мозгу на микрососудистых анастомозах

В предлагаемой модификации этой операции наиболее существенным, принципиальным отличием от операции по методике Goldsmith является сохранение магистрального кровотока сальника, благодаря чему его функция как сосудистого органа проявляется в наибольшей степени. Обширная сосудистая система сальника с разграничением артерио-венозных связей сразу после выполнения операции подключается к сосудистому руслу спинного мозга. Реваскуляризация спинного мозга данным способом позволяет в максимально сжатые сроки нормализовать артериовенозное кровообращение в области травмы, сводя тем самым на нет влияние сосудистого компонента поражения на функциональное состояние спинного мозга.

Возможность выполнения данной операции изучалась в условиях *in vitro*. При проведении операции мы использовали резецированный сальник с предварительно выделенными сосудами и фрагмент позвоночного столба, который резецировали вместе с блоком из 3–4 ребер, сохраняя в целостности межреберные сосуды. Выполнено 4 операции.

Техника операции. Делают два разреза. Первый разрез — срединная лапаротомия — предназначен для забора участка большого сальника размером 7 × 8 см в области поперечно-ободочной кишки и большой кривизны желудка. В качестве сосудистой ножки мы использовали правые желудочно-сальниковые сосуды — артерии диаметром от 2 до 2,5 мм и вены диаметром от 2,3 до 2,5 мм. После пересечения питающих сосудов сальник резецировали. Второй разрез производили над остистыми отростками для выделения и резекции фрагмента позвоночного столба на протяжении 20 см вместе с костно-хрящевым

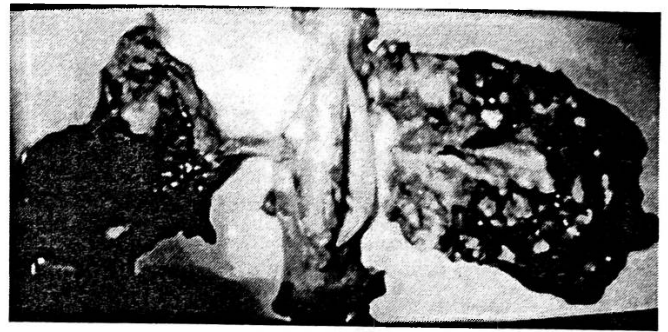


Рис. 2. Фрагмент спинного мозга (в центре), фрагмент большого сальника с артерией и веной (слева), фрагмент V–VI ребер с межреберными сосудами (справа).

блоком, состоящим из 3–4 ребер, и межреберными сосудами.

Следующий этап операции — наложение микрососудистых анастомозов между сосудами сальника и межреберными сосудами резецированного позвоночного столба — выполняли на лотке, куда помещались фрагменты сальника и позвоночного столба (рис. 2). Схема реваскуляризации спинного мозга сальником представлена на рис. 3.

После рассечения твердой мозговой оболочки и обнажения спинного мозга последний укрывали фрагментом большого сальника, фиксируя образовавшуюся муфту к твердой мозговой оболочке узловыми швами (рис. 4).

Проходимость анастомозов и величину кровоснабжаемого участка определяли путем контрастирования сосудов 76% раствором верографина. Во всех 4 наблюдениях установлена проходимость анастомозов и наполняемость сосудов сальника по всей поверхности вокруг сегмента спинного мозга (рис. 5).

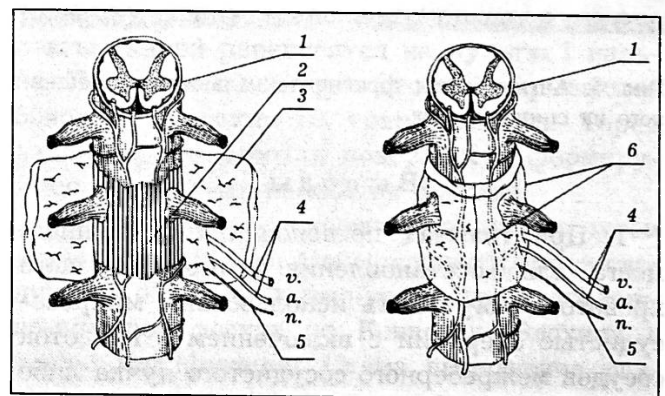


Рис. 3. Схема реваскуляризации спинного мозга сальником.

1 — спинной мозг; 2 — зона ишемии; 3 — фрагмент большого сальника; 4 — микрососудистые анастомозы; 5 — микрохирургический шов нерва; 6 — фрагмент большого сальника в виде муфты на участке спинного мозга.



Рис. 4. Фрагмент большого сальника помещен под твердую мозговую оболочку (слева). Фрагменты V-VI ребер с межреберными сосудами (справа).

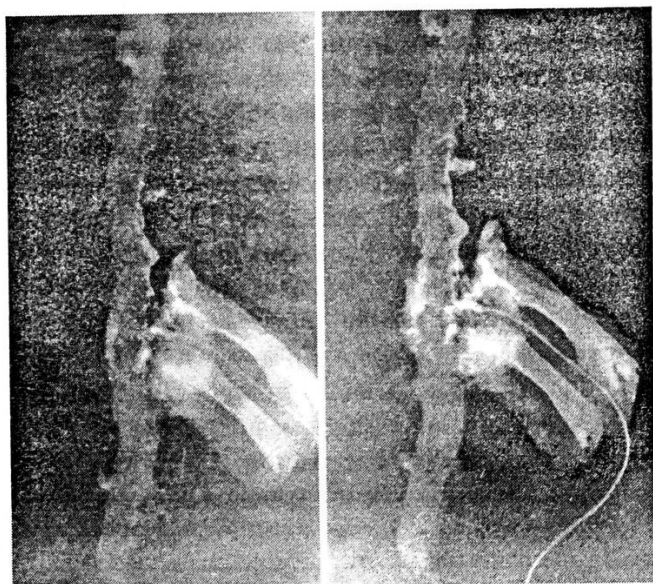


Рис. 5. Ангиограммы фрагмента сальника, помещенного на спинной мозг.

Выводы

1. При травмах позвоночника и спинного мозга для восстановления артериовенозного кровотока могут быть использованы микрососудистые операции с включением в кровоток сосудов межреберного сосудистого пучка либо сосудов большого сальника.

2. Эффективность коррекции микроциркуляторных расстройств при спинальной травме с помощью микрососудистых операций определяется соответствием избранного способа реваскуляризации спинного мозга характеру имеющихся сосудистых нарушений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гришин И.Г., Диваков М.Г. //Ортопед. травматол. — 1982. — N 10. — С. 37-41.
2. Гришин И.Г. Медицинская реабилитация больных с переломами костей и ортопедическими заболеваниями: Сб. трудов ЦИТО им. Н.Н. Приорова. — М., 1983. — Вып. 27. — С. 49-52.
3. Лазорт Г., Гуаза А., Джинджиан Р. Васкуляризация и гемодинамика спинного мозга. — М., 1977.
4. Лившиц А.В. Хирургия спинного мозга. — М., 1990.
5. Панцулая Г.И., Беродзе Т.Б., Енукашвили Р.И. //Травматол. ортопед. — 1990. — N 7. — С. 40-44.
6. Сандригайло Л.И. Анатомо-клинический атлас по невропатологии. — М., 1988. — С. 22-28.
7. Шапошников Ю.Г., Степанов Г.А., Гришин И.Г. и др. //Вестн. травматол. ортопед. — 1998. — N 2. — С. 23-27.
8. Юмашев Г.С., Зяблов В.И., Корж А.А. и др. //Ортопед. травматол. — 1989. — N 1. — С. 71-74.
9. Hori V. //J. Jap. Orthop. Ass. — 1978. — Vol. 52, N 1. — P. 24-44.

EXPERIMENTAL STUDY OF THE POSSIBLE USE OF DIFFERENT MICROSURGICAL OPERATIONS FOR SPINAL CORD REVASCULARIZATION (2nd REPORT)

G.A. Stepanov, Yu.G. Shaposhnikov, I.G. Grishin, V.A. Mitskevich, Yu.F. Kamenev, C.A. Kolesnikov

Eleven experimental microsurgical operations were performed in cadavers. The operations were carried out to correct various types of vascular disorders observed in spinal injury (disturbance of arterial inflow, impediment of venous outflow, combination of arterial and venous circulation disturbance). The necessity of the differential approach to the circulatory disturbance correction using techniques specially elaborated for every type of vascular disorders is demonstrated. New surgical methods and indications to their use are presented.

© Н.М. Александров, С.В. Петров, 1998

Н.М. Александров, С.В. Петров

КОМБИНИРОВАННЫЙ МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛУЧЕВОГО И ЛОКТЕВОГО КРАЯ КИСТИ

Нижегородский институт травматологии и ортопедии

Разработан новый подход к реконструкции пальцев кисти, обеспечивающий достижение адекватного функционального результата при минимальном ущербе для донорских областей. Определены показания к применению метода. Установлено, что использование кровоснабжаемых сегментов трубчатых костей позволяет сформировать костный остов пальца, устойчивый к процессам резорбции. Показано, что при формировании первого межпальцевого промежутка целесообразно применение кожно-жировых лоскутов на временных питающих ножках. Предложен способ формирования двоянного лоскута, обеспечивающий профилактику возникновения некроза.

Пересадка комплексов тканей на микрососудистых анастомозах — крупнейшее дости-

жение современной медицины, позволяющее достичь качественно новых результатов лечения, в первую очередь у больных с посттравматическими кожно-костными дефектами разных сегментов конечностей. Для устранения кожно-костных дефектов в настоящее время все шире используется одноэтапная пересадка кожного лоскута и костного трансплантата на микрососудистых анастомозах одним комплексом или их раздельная пересадка [1, 2, 4]. Такой подход позволяет значительно сократить сроки лечения и, по нашему мнению, абсолютно показан при неконцевых дефектах различных отделов конечностей.

Однако данному методу присущи и некоторые недостатки, которые снижают его эффективность при реконструкции пальцев кисти. Пересаженный раздельно или в комплексе тканей кожно-жировой лоскут недостаточно пластичен, малоподвижен, коррекция его часто представляет большую проблему. В комплекс тканей, как правило, включается краевой костный фрагмент, забор которого неминуемо сопровождается травмой питающих сосудов с последующим нарушением кровоснабжения фрагмента и его резорбцией. Наиболее выраженная резорбция отмечается при концевой пластике [3]. В случае раздельной пересадки кожного лоскута и костного фрагмента может возникнуть необходимость в использовании двух магистральных артерий, что иногда приводит к ухудшению кровоснабжения кисти и особенно нежелательно при реконструкции ее пальцев.

Как показали наши исследования, эффективность метода пластики концевых дефектов костного остова кисти костными трансплантатами на микроанастомозах значительно возрастает при его комбинировании с методами восстановления мягкого остова на основе классической лоскутной пластики. Такие лоскуты более пластичны, чем пересаженные на микроанастомозах, легко поддаются адекватной коррекции. При их применении не возникает необходимости в использовании магистрального сосуда, благодаря чему не изменяется кровоснабжение кисти. Относительное увеличение сроков лечения при использовании классической лоскутной пластики может быть в определенной мере компенсировано за счет применения лоскутов на одной питающей ножке. Кроме того, использование пластики кожно-жировыми лоскутами при пересадке различных сегментов II луча стопы позволяет уменьшить размер кожного лоскута, включаемого в состав пересаживаемого комплекса. Это

значительно уменьшает донорский изъян на стопе, так как дает возможность зашить рану без особого натяжения.

Перечисленные преимущества предлагаемого подхода делают его наиболее показанным при реконструкции лучевого и локтевого края кисти, т.е. при культях I луча с нарушением первого межпальцевого промежутка и культях II-V лучей.

У больных с дефектами I луча мы выполняли пересадку II пальца стопы с фрагментом плюсневой кости или без него и кожно-костную реконструкцию I пальца путем пересадки сегмента II плюсневой кости. При дефектах II-V лучей формировали противоупорную локтевую браншу, производя ее кожно-костную реконструкцию за счет пересадки сегмента малоберцовой кости и фрагмента II плюсневой кости.

Мягкий остов I пальца, локтевой противоупорной бранши и первый межпальцевый промежуток восстанавливали путем пластики острым и хроническим стеблем Филатова, сдвоенным лоскутом по Конверсу—Блохину, в том числе и в нашей модификации.

При реализации метода первым этапом выполняли кожную пластику кисти с созданием объемного запаса мягких тканей в области предполагаемой реконструкции. Вторым этапом восстанавливали костный остов пальцев путем пересадки указанных выше сегментов на микрососудистых анастомозах.

При культе I пальца первый этап кожно-костной реконструкции состоит в перемещении ножки стебля на культю. На втором этапе выделяется костный трансплантат с «сигнальным» лоскутом, расположенным ближе к дистальному концу трансплантата. Затем комплексы тканей переносятся на культю I пальца. При этом с помощью стебля закрываются боковые поверхности трансплантата. Торец пальца и его рабочая поверхность формируются за счет «сигнального» флажка.

Реконструкция лучевого края кисти путем пересадки II пальца стопы осуществляется следующим образом. Формируется сдвоенный кожно-жировой лоскут по Конверсу—Блохину в нашей модификации. Схема выполнения разрезов при формировании лоскута представлена на рис. 1, а. Отличительной особенностью способа является формирование двух дополнительных треугольных лоскутов у оснований языкообразных лоскутов (рис. 1, б). Треугольные лоскуты располагаются в сагиттальной плоскости между основаниями языкообразных

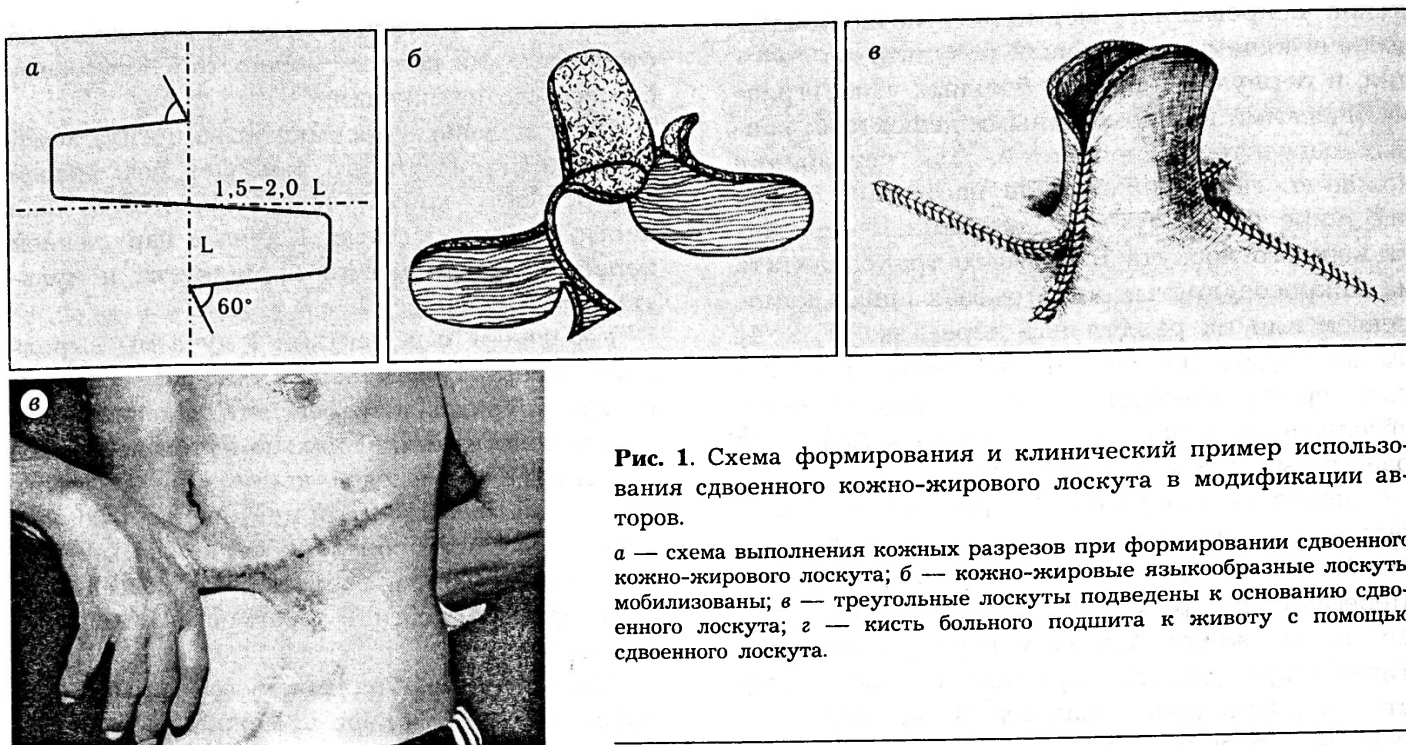


Рис. 1. Схема формирования и клинический пример использования сдвоенного кожно-жирового лоскута в модификации авторов.

а — схема выполнения кожных разрезов при формировании сдвоенного кожно-жирового лоскута; б — кожно-жировые языкообразные лоскуты мобилизованы; в — треугольные лоскуты подведены к основанию сдвоенного лоскута; г — кисть больного подшита к животу с помощью сдвоенного лоскута.

лоскутов (рис. 1, в), что предупреждает их перегиб и сдавление швами. Далее иссекаются рубцы на лучевом крае кисти и сдвоенный лоскут подшивается к кисти (рис. 1, г). В среднем через 4–5 нед ножка лоскута отсекается. Таким образом создается запас мягких тканей в области лучевого края кисти (рис. 2, а, б), достаточный для формирования области возвышения большого пальца, первого межпальцевого промежутка, а также для замещения дефектов кожи на боковых поверхностях пересаживаемой плюсневой кости. Восстановление костного остова лучевого края кисти производится через 2 мес после пластики лоскутом. При

этом кожно-жировые лоскуты отделяют друг от друга по рубцу, сохраняя связи оснований лоскутов с кистью. При помощи лоскутов замещают дефекты кожи на боковых поверхностях плюсневой кости, формируют область возвышения большого пальца и первый межпальцевый промежуток (рис. 2, в).

Приводим клинический пример.

Б о л ь н о й С., 39 лет, поступил в клинику с диагнозом: тотальный дефект лучевого края правой кисти, перерыв сухожилий сгибателей II–V пальцев, локтевого и срединного нервов в нижней трети правого предплечья, артрогенные контрактуры II–V пальцев.

Травму (бытовую) получил 6.09.90 в результате попадания правой кисти в циркулярную пилу. При поступлении функция кисти практически полностью отсутствует, имеется дефект мягкотканного и костного остова лучевого края кисти и дефект мягких тканей предплечья (рис. 3, а). В первую очередь у больного был восстановлен адекватный кожный покров на предплечье путем пластики стеблем Филатова. В последующем выполнены пластика локтевого нерва (9.01.92), аллопластика сухожилий сгибателей II–V пальцев правой кисти (14.04.92), а также реконструкция лучевого края кисти разработанным нами способом (19.03.93). При этом сначала была произведена пластика лучевого края кисти сдвоенным лоскутом в нашей модификации, а затем — собственно пересадка II пальца стопы с фрагментом плюсневой кости.

Пациент осмотрен 21.02.94. Восстановленный палец находится в положении пассивного противопоставления остальным. Возможен двусторонний схват кистью за счет движений II–V пальцев в пястно-фаланговых суставах и фиксации восстановленного

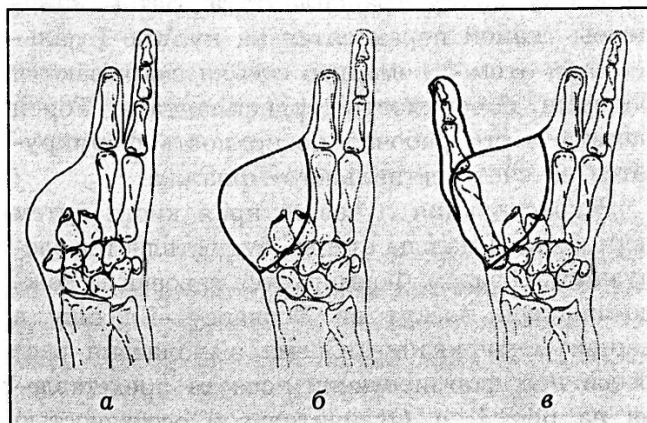


Рис. 2. Способ восстановления лучевого края кисти.

а — тотальный дефект лучевого края кисти, сочетающийся с дефицитом трехфаланговых пальцев и их культей; б — создан запас мягких тканей в области лучевого края кисти; в — устранен тотальный дефект лучевого края кисти и восстановлен первый межпальцевый промежуток.

пальца в положении умеренного приведения (рис. 3, б, в). В зоне иннервации локтевого нерва отмечается восстановление болевой чувствительности. На рентгенограммах кисти отчетливо определяется консолидация фрагмента плюсневой кости с костями запястья. Пациент активно пользуется кистью в повседневной жизни.

Таким образом, предложенный нами подход позволил восстановить двусторонний хват даже при тяжелых дефектах и деформациях кисти.

В случае дефекта локтевого края кисти запас мягких тканей создавали за счет складывания развернутого стебля Филатова в дубликатуру. При этом вначале производили перемещение одной ножки стебля на кисть. После ее приживления вторую ножку отсекали от донорского места. Стебель разворачивали в виде кожно-жировой ленты и складывали в дубликатуру. На втором этапе фрагмент малоберцовой или II плюсневой кости помещался между листками дубликатуры, не рассекая кожно-жировую складку, покрывающую торец кости. Таким образом формировался торец противопупорной бранши, лишенный рубца и, следовательно, устойчивый к механическим нагрузкам (пат. РФ 2061425).

Как свидетельствуют наши исследования, применение разработанных на основе предложенного подхода способов показано: при изолированных дефектах I пальца — в случае отказа пациента от перемещения другого пальца кисти или пересадки пальца со стопы; дефектах I луча и наличии на кисти не более двух сохранившихся пальцев; культях пястных костей на уровне их основания; культях II–V пястных костей на уровне основания при сохранении I пальца или его значительной части.

Кожно-костную реконструкцию пальца выполняли при культях I луча на уровне основания основной фаланги и головки пястной кости, а пересадку II пальца стопы — при аналогичных уровнях ампутации и тотальных либо субтотальных дефектах I луча.

Реконструкцию локтевого края производили путем пересадки фрагмента малоберцовой кости при культях II–V пястных костей на уровне основания или при их отсутствии либо путем пересадки фрагментов плюсневой кости

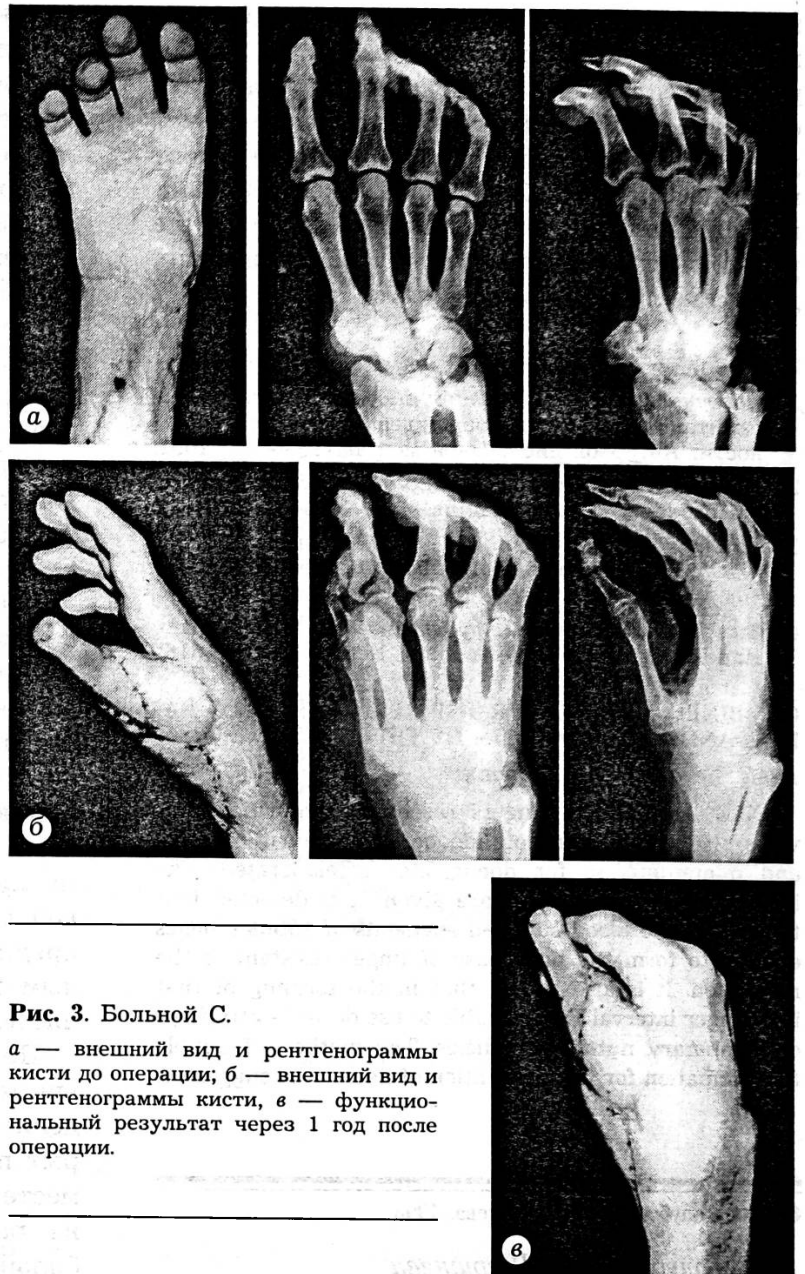


Рис. 3. Больной С.

а — внешний вид и рентгенограммы кисти до операции; б — внешний вид и рентгенограммы кисти, в — функциональный результат через 1 год после операции.

— при более дистальных уровнях ампутации названных костей.

Описанный подход к лечению позволил достичь вполне приемлемых результатов. Во всех 24 случаях был восстановлен двусторонний хват кисти с минимальным донорским ущербом. В отдаленные сроки рассасывания или пролабирования костного остова восстановленных пальцев не отмечено. Пересаженные сегменты консолидировались с реципиентными культями во всех случаях. Стебельчатый лоскут в первом межпальцевом промежутке не ограничивал движений I пальца.

Таким образом, применение классической лоскутной пластики позволяет сформировать на пальце адекватный кожный покров, лишенный трофических расстройств и способный

1. Боровиков А.М. Микрохирургическая аутоауто-трансплантация в лечении повреждений верхней конечности: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1991.
2. Гришин И.Г., Ширяева Г.Н., Богдасhevский Д.Р. и др. //Проблемы микрохирургии. — М., 1991. — С. 75-76.
3. Евдокимов В.М., Семенкин О.М., Куропаткин Т.В. //Юбил. науч. конф. НИЦТ «ВТО»: Тезисы докладов. — Казань, 1994. — С. 123-124.
4. Buncke H.J., Buncke J.M., Lineaweaver W.C. //Ann. Hand Surg. — 1991. — Vol. 10, N 6. — P. 513-516.

New approach to fingers reconstruction which provides the achievement of adequate functional outcome and minimum loss for donor sites is elaborated. The indications to this method are given. It is detected that the use of the blood-supplied segments of tubular bones enables to form the bone base of finger resistant to the resorption. It is also shown that in the forming of first interfinger interval is reasonable to use dermal-fatty flaps on temporary nutrition pedicles. The method of double flap formation for the prevention of necrosis is suggested.

ДИАГНОСТИКА ОСТРОЙ КАРПАЛЬНОЙ НЕСТАБИЛЬНОСТИ ПРИ ПЕРЕЛОМАХ ЛУЧЕВОЙ КОСТИ В «ТИПИЧНОМ МЕСТЕ»

При анализе рентгенограмм 873 больных с переломами лучевой кости в «типичном месте», потребовавшими репозиции отломков, признаки карпальной нестабильности обнаружены в 104 случаях. При очном обследовании 32 пациентов признаки нестабильности выявлены у 17. Наиболее значимыми из них при первичной травме оказались: увеличение полулунно-ладьевидного угла более чем на 10° после репозиции перелома, расширение полулунно-трехгранного промежутка до 3 мм и более и величина полулунно-головчатого угла свыше 20° .

На результат лечения переломов дистального конца лучевой кости оказывают влияние

Безусловно, артроскопия позволяет точно установить наличие и степень повреждения внутрисуставных образований. Однако ее выполнение во всех случаях переломов дистального конца лучевой кости невозможно в связи с дороговизной и сложностью. Постановка диагноза карпальной нестабильности на основании клинических данных крайне затруднена из-за манифестирующих проявлений перелома лучевой кости: отека, деформации и резкой локальной болезненности в нижней трети предплечья и кистевого сустава. Единственным общедоступным методом диагностики является рентгенологическое обследование.

Целью настоящей работы было определение тех рентгенологических признаков повреждения межзапястных связок, наличие которых при переломе лучевой кости в «типичном месте» с наибольшей вероятностью указывает на развитие в будущем карпальной нестабильности.

Материал и методы. Нами были проанализированы рентгенограммы 873 больных с переломами лучевой кости в «типичном месте» со смещением отломков. Во всех случаях производилась закрытая ручная репозиция с фиксацией предплечья в положении пронации, кистевого сустава в положении сгибания и приведения. Продолжительность иммобилизации составляла в среднем 4,2 нед. Возраст пациентов колебался от 15 до 60 лет.

Исследовались первичные рентгенограммы и контрольные, сделанные после выполнения репозиции. Отбирались те случаи, в которых хотя бы на одном снимке присутствовали один или несколько из следующих рентгенологических признаков повреждения межзапястных связок: увеличение полулуно-ладьевидного угла более чем до 70° (рис. 1),

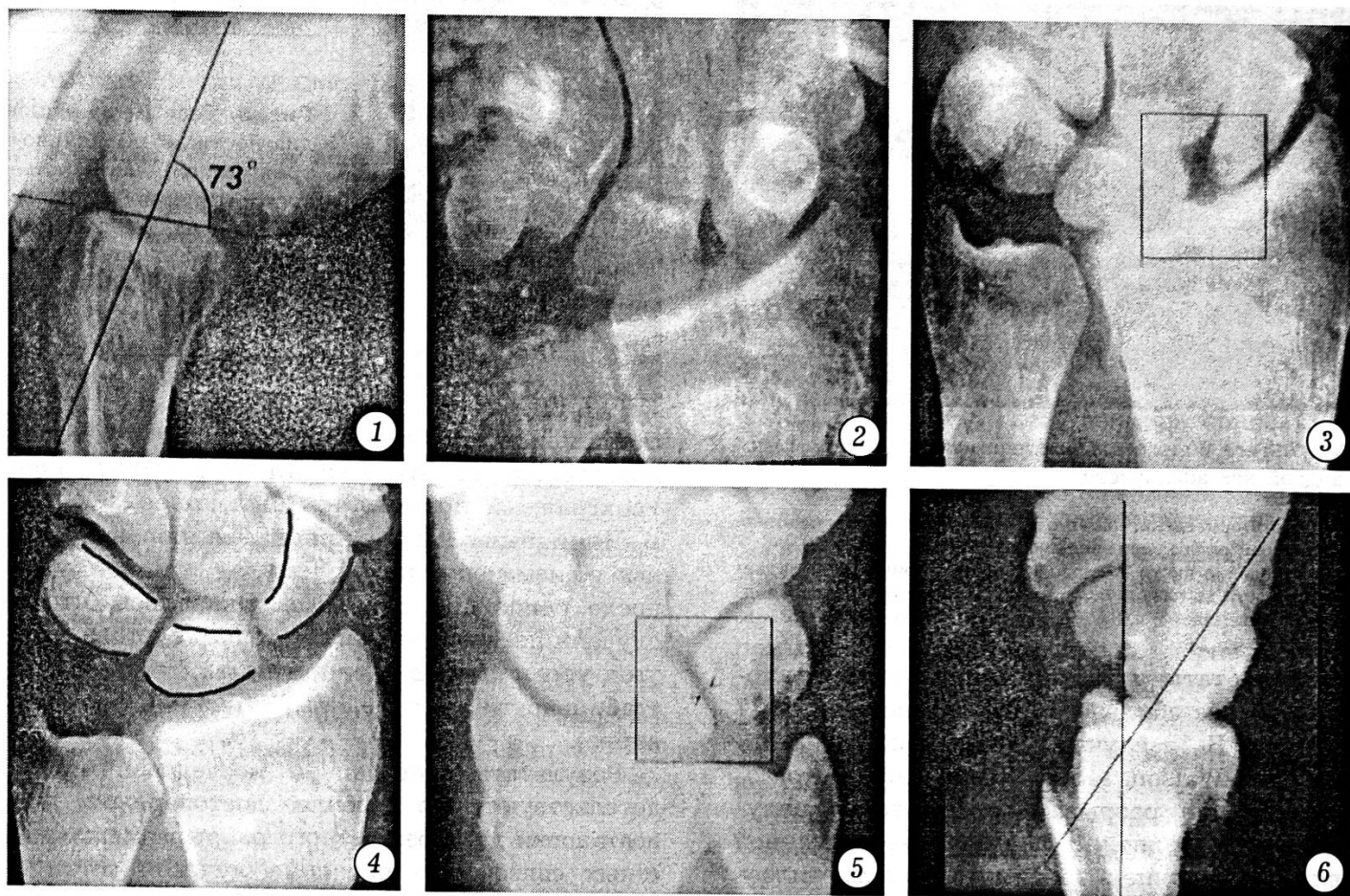


Рис. 1. Увеличение полулунно-ладьевидного угла свыше 70° .

Рис. 2. Симптом «кольца» дистального полюса ладьевидной кости.

Рис. 3. Расширение до 3 мм и более и изменение формы полулунно-ладьевидного промежутка.

Рис. 4. Нарушение непрерывности «запястных арок».

Рис. 5. Расширение полулунно-трехгранного промежутка более 3 мм.

Рис. 6. Увеличение полулунно-головчатого угла свыше 20° .

симптом «кольца» дистального полюса ладьевидной кости (рис. 2), изменение формы и расширение полулунно-ладьевидного промежутка до 3 мм и более (рис. 3), нарушение непрерывности трех «запястных арок» (рис. 4), расширение полулунно-трехгранного промежутка (рис. 5) и увеличение полулунно-головчатого угла более чем до 20° (рис. 6) [5]. Результаты исследования представлены в табл. 1.

Хотя бы один из перечисленных рентгенологических признаков был обнаружен у 104 (11,9%) пациентов. Из них 32 были обследованы нами клинически и рентгенологически в среднем через 18 мес после травмы. Диагноз нестабильности мы ставили только при наличии у пациентов положительных тестов Watson (рис. 7) [10] и Reagan (рис. 8) [8], поскольку такие симптомы, как боль, слабость, ограничение движений, могут встречаться и при дру-

гой суставной патологии: неправильной консолидации перелома, деформирующем остеоартрозе и т.д.

Таблица 1
Частота рентгенологических признаков повреждения межзапястных связок до и после репозиции перелома

Рентгенологический признак	До репозиции	После репозиции
	число больных	
ПЛ угол $> 70^\circ$	49	66
ПЛ промежуток > 3 мм	23	26
Изменение формы ПЛ промежутка	7	15
Симптом «кольца»	18	75
Разрыв карпальных арок	12	22
ПТ промежуток > 3 мм	16	13
ПГ угол $> 20^\circ$	25	—

Обозначения: ПЛ — полулунно-ладьевидный; ПТ — полулунно-трехгранный; ПГ — полулунно-головчатый.

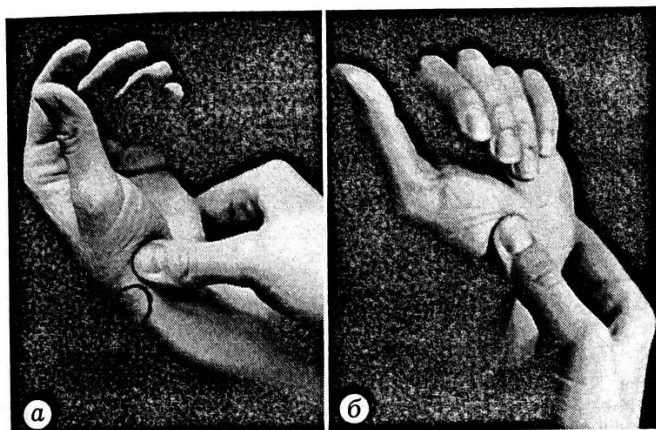


Рис. 7. Тест Watson для диагностики полулуно-ладьевидной нестабильности.

а — кисть приведена, палец экзаменуемого надавливает на дистальный полюс ладьевидной кости;
б — отведение кисти с продолжающейся фиксацией ладьевидной кости вызывает боль в области полулуно-ладьевидного соединения.

Результаты и обсуждение. Симптомы карпальной нестабильности были выявлены у 17 больных. В 15 случаях отмечен положительный тест Watson, в 5 — Reagan, что патогномонично для разрыва соответственно полулуно-ладьевидной и полулуно-трехгранной связок; сочетание этих симптомов встретилось у 3 больных. У остальных 15 обследованных пациентов кистевой сустав был стабилен.

Достоверной оказалась разница в значениях двух последних из представленных в табл. 2 характеристик. Более того, полулуно-головчатый угол превышал 20° у 9 из 17 больных с нестабильным и только у 2 из 15 со

Таблица 2

Первичные рентгенологические признаки повреждения межзапястных связок при нестабильности и стабильности кистевого сустава

Рентгенологический признак	Кистевой сустав	
	нестабильный	стабильный
Величина ПЛ угла, град.	$72 \pm 7,9$	$68 \pm 6,6$
ПЛ промежуток > 3 мм (число больных)	9	6
Изменение формы ПЛ промежутка (число больных)	4	3
Симптом «кольца» (число больных)	17	14
Разрыв карпальных арок (число больных)	4	5
ПТ промежуток > 3 мм (число больных)	4	—
Величина ПГ угла, град.	$19 \pm 4,1$	$10 \pm 3,0$

Обозначения те же, что в табл. 1.

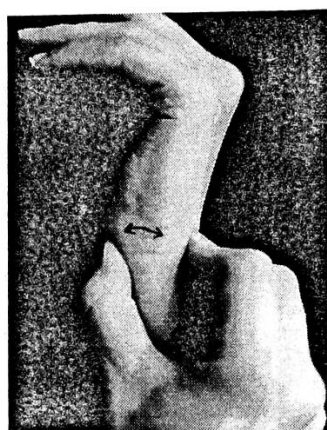


Рис. 8. Тест Reagan для диагностики полулуно-трехгранной нестабильности: гипермобильность и боль при «раскачивании» трехгранной кости в сагиттальной плоскости.

стабильным суставом. Из 5 пациентов с положительным тестом Reagan у 4 полулуно-трехгранный промежуток был более 3 мм.

Нами были также проанализированы данные об изменении полулуно-ладьевидного угла после репозиции перелома. Оказалось, что в случаях нестабильности кистевого сустава этот угол увеличился в среднем на $12,3 \pm 2,3^\circ$, а при стабильности — на $6,6 \pm 1,9^\circ$ (различие достоверно).

Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что наиболее достоверными для постановки диагноза острого разрыва межзапястных связок при переломе лучевой кости в «типичном месте» являются: величина полулуно-головчатого угла более 20° , расширение полулуно-трехгранного промежутка до 3 мм и более и увеличение полулуно-ладьевидного угла более чем на 10° после репозиции перелома.

Следует, однако, подчеркнуть, что мы далеки от мысли считать наши данные окончательными и сбрасывать со счетов другие рентгенологические признаки острой карпальной нестабильности при установлении диагноза.

ЛИТЕРАТУРА

- Орништейн Э.Г. Переломы лучевой кости в классическом месте. — Кишинев, 1966.
- Cooney W.P., Dobyns J.H., Linscheid R.L. //J. Bone Jt Surg. — 1980. — Vol. 62A, N 4. — P. 613-619.
- Fernandez D.L., Geissler W.B. //J. Hand Surg. — 1991. — Vol. 62A, N 3. — P. 375-384.
- Geissler W.B., Freeland A.E., Savoie F.H. et al. //J. Bone Jt Surg. — 1996. — Vol. 78A, N 3. — P. 357-365.
- Green D.P. //Operative Hand Surgery. — 3rd ed. — New York, 1993. — P. 861-928.
- Jupiter J.B., Fernandez D.L., Ton C.L. et al. //J. Bone Jt Surg. — 1996. — Vol. 78A, N 12. — P. 1817-1828.
- Knirk J.L., Jupiter J.B. //Ibid. — 1986. — Vol. 68A, N 4. — P. 647-659.
- Reagan D.S., Linscheid R.L., Dobyns J.H. //J. Hand Surg. — 1984. — Vol. 9A, N 4. — P. 502-514.
- Roth J.H., Richards R.S., Bennett J.D., Ir K.M. //Proceeding of the 6th Congress of the International Federation of Societies for Surgery of the Hand. — Helsinki, 1995. — P. 151-156.

10. Watson H.K., Ashmead D., Makhlouf M.V. // J. Hand Surg. — 1988. — Vol. 13A, N 5. — P. 657–660.

DIAGNOSIS OF ACUTE CARPAL INSTABILITY IN RADIAL FRACTURES

I.O. Golubev, O.G. Shershneva

The analysis of X-rays of 873 patients with radial fractures was performed. The signs of carpal instability were found in 104 cases. Detailed examination of 32 patients detected clinical symptoms of instability in 17 cases. The most reliable X-ray signs of intercarpal ligament rupture were the following: changes of lunatocarpoid angle before and after reduction, widening of the lunatotriquetral gap and degree of lunatocarpitate angle before the reduction.

© Коллектив авторов, 1998

И.Г. Гришин, Г.Н. Ширяева, В.Н. Полотнянко

СУХОЖИЛЬНО-МЫШЕЧНАЯ ТРАНСПОЗИЦИЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ТРАВМ СРЕДИННОГО, ЛОКТЕВОГО И ЛУЧЕВОГО НЕРВОВ

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Обобщен опыт лечения больных с последствиями травм срединного и/или локтевого (184 пациента) и лучевого (33) нервов. Приведены показания к сухожильно-мышечной транспозиции, сроки ее выполнения, выделены наиболее эффективные способы восстановления оппозиции I пальца, коррекции когтеобразной деформации кисти, восстановления активного разгибания кисти и пальцев. Показана высокая эффективность сухожильно-мышечной транспозиции и ее роль в лечении последствий травм срединного, локтевого и лучевого нервов. При сроке наблюдения от 2 мес до 16 лет хорошие и удовлетворительные результаты получены у 96% больных.

Сухожильно-мышечные транспозиции — технически несложные и высокоэффективные оперативные вмешательства, позволяющие в короткие сроки восстановить функцию кисти, утраченную в результате стойкого паралича мышц кисти при повреждении ее нервов. В клинике микрохирургии и травмы кисти ЦИТО за последние 20 лет такие операции произведены 217 больным с последствиями травм срединного, локтевого или лучевого нервов. В течение этого периода отрабатывались показания к оперативным вмешательствам, уточнялись сроки их проведения, определялись оптимальные способы выполнения.

Подавляющее большинство (184 человека) составляли больные с последствиями повреж-

дений срединного и/или локтевого нервов на уровне предплечья. В силу ряда причин: поздней диагностики повреждений нервов (49% случаев), сшивания концов нервов бок в бок или с сухожилиями (16,4%), тяжелой травмы предплечья с обширным повреждением мышц и сосудов (14,4%), отсутствия своевременного консервативного лечения (12,5%), высокого уровня перерыва нерва (7,7%) — повреждения нервов осложнялись параличом собственных мышц кисти и развитием нейрогенных деформаций. Это были «обезьянья лапа» — с уплощением тенара и ложной оппозицией I пальца (при последствиях повреждений срединного нерва), «кисть грифа» — с когтеобразными пальцами, затрудняющими схват (при последствиях травм локтевого нерва) и сочетание компонентов этих деформаций с еще большими функциональными расстройствами при последствиях травм обоих нервных стволов. Для устранения таких деформаций только восстановления нерва в поздние сроки после травмы недостаточно. Необходима сухожильно-мышечная транспозиция.

Проведенные у наших больных морфологические исследования денервированных собственных мышц кисти в комплексе с клико-неврологическими и электромиографическими данными позволили сделать вывод, что уже через 3 мес после перерыва нерва на уровне средней трети предплечья одновременно со швом его или пластикой необходима оперативная коррекция деформаций [2]. Определенные трудности возникают при выборе метода ее выполнения, так как к настоящему времени известно более 30 способов восстановления оппозиции I пальца и не менее 15 методик коррекции когтеобразной деформации кисти [1, 3, 7–10]. Мы, выбирая способ оперативной коррекции, учитывали возраст больного, его профессию, доминантность кисти, сопутствующие повреждения сухожилий сгибателей и биомеханику нарушений [4].

Восстановление оппозиции I пальца у больных с последствиями повреждений срединного нерва (17) выполняли способами Tubiana [11] и Goldner—Irwin [6]. Преимущество их состоит в использовании поверхностного сгибателя IV пальца и собственного разгибателя II пальца — мышц, имеющих достаточную длину, подвижность и силу сокращения, а также менее важных для функции кисти в целом. Помимо этого, для создания необходимого направления перемещаемой мышцы используются естественные блоки и сухожилие фикс-

сируется в одной точке на I пальце. Способ R. Tubiana — единственный, позволяющий восстановить первый компонент оппозиции (отведение I пальца от ладони, нарушенное у большинства больных с повреждением срединного нерва) — заключается в перемещении одной из указанных мышц параллельно короткой отводящей мышце (блок — сухожилие лучевого сгибателя кисти) и фиксации на сухожилии короткой отводящей мышцы и капсуле пястно-фалангового сустава I пальца. У больных с нарушением всех компонентов оппозиции мы применяли способ Goldner—Irwin: направление перемещаемой мышцы от гороховидной кости к основной фаланге I пальца (блок—сухожилие локтевого сгибателя кисти) и внутрикостная фиксация сухожилия на тыльно-локтевой стороне основной фаланги I пальца. Наиболее трудным моментом операции по восстановлению оппозиции является создание оптимального натяжения перемещенной мышцы. Мы руководствуемся следующим правилом: натяжение должно быть достаточным для удержания I пальца в положении оппозиции (умеренного отведения от ладони, ротации и противопоставления IV пальцу). Это положение фиксируем спицами, проведенными через пястные кости, в течение 6 нед.

У больных с последствиями травмы локтевого нерва (80) сухожильно-мышечная транспозиция была направлена на коррекцию когтеобразной деформации пальцев, усиление щипкового схвата кисти и восстановление приведения V пальца. Технически наиболее простым и наименее травматичным способом коррекции «когтистых» пальцев мы считаем перемещение поверхностного сгибателя пальца со средней фаланги на основную с тягой за кольцевидную связку [12]. Сила тяги при этом должна обеспечивать возможность сгибания пальца в пястно-фаланговом суставе в 30°. По нашему опыту, для коррекции когтеобразной деформации IV–V пальцев достаточно одного разделенного вдоль сухожилия поверхностного сгибателя IV пальца, для коррекции всех четырех пальцев — поверхностных сгибателей III и IV пальцев. Фиксация оперированных пальцев гипсовой лонгетой осуществляется в течение 6 нед. Данный метод позволяет добиться стойкой коррекции деформаций различной степени выраженности, а также увеличения силы захватывающего схвата.

У больных с последствиями повреждений обоих нервов (87) сухожильно-мышечная транспозиция была направлена на восстанов-

ление оппозиции I пальца, коррекцию когтеобразной деформации кисти, усиление щипкового схвата. С этой целью использовали мышцы-разгибатели кисти и пальцев, сгибатели кисти и пальцев (отдавая предпочтение последним как синергистам), применяя различные способы операции с учетом указанных выше факторов [4]. Наиболее эффективным для восстановления оппозиции у больных рассматриваемой группы нам представляется способ Goldner—Irwin в нашей модификации. Последняя заключается в фиксации сухожилия поверхностного сгибателя IV пальца не только к кости, но и к разгибателю I пальца для создания эффекта тенодеза, устраняющего чрезмерное сгибание ногтевой фаланги.

По мере накопления клинического опыта мы пересмотрели объем одноэтапных оперативных вмешательств, включающих сухожильно-мышечную транспозицию. По нашему мнению, этапная коррекция деформаций (вначале восстановление оппозиции и через 2 мес — коррекция когтистости пальцев) более эффективна, так как обеспечивает более благоприятные условия для последующей реабилитации и позволяет получить лучший функциональный результат. По той же причине мы не сочетаем коррекцию деформации с операциями на сухожилиях. В один этап с оперативной коррекцией восстанавливаем поврежденные нервы (127 операций) и одну из магистральных артерий (34). Особенностью этих оперативных вмешательств явилось использование микрохирургической техники, с помощью которой производились эпиневральный шов или пластика нерва, шов (пластика) лучевой или локтевой артерии.

Повреждение лучевого нерва из-за паралича мышц-разгибателей кисти и пальцев, мышцы, отводящей I палец, характеризуется сгибательной установкой кисти и пальцев. Нарушение активного разгибания пальцев и отведения I пальца затрудняет выполнение различных схватов, а невозможность разгибания кисти (исключающая ее стабилизацию при схвате) резко снижает силу схвата. Сухожильно-мышечная транспозиция, направленная на восстановление активного разгибания кисти и пальцев, отведения I пальца, была выполнена 38 больным с повреждениями лучевого нерва на уровне плеча (24) и проксимальной трети предплечья (9). Давность травмы при поступлении больных в клинику составляла от 4 до 21 мес. В 11 случаях нерв был поврежден отломками плечевой кости, в 9 — в результа-

те огнестрельного ранения, в 7 — в результате ранения ножом или стеклом, в 6 — во время операции остеосинтеза.

Определяя показания к сухожильно-мышечной транспозиции, мы учитывали давность повреждения нерва и пожелания больного. Если после перерыва ствола лучевого нерва прошло не более 4 мес, считали возможным его шов или пластику. Однако такая тактика требует длительного лечения и продолжительной реабилитации, в том числе ношения кистедержателя не менее 6–7 мес. Лишь одна больная 18 лет, которую не устраивали рубцы на предплечье после сухожильно-мышечной транспозиции, выбрала шов нерва. Все остальные пациенты предпочли сухожильно-мышечную транспозицию. В более поздние сроки после травмы шов лучевого нерва и тем более его пластику мы считаем нецелесообразными, так как не встречали случаев полного восстановления функции парализованных мышц. Поэтому мы являемся сторонниками сухожильно-мышечной транспозиции, которая позволяет в короткий срок (6–8 нед) восстановить активное разгибание кисти и пальцев.

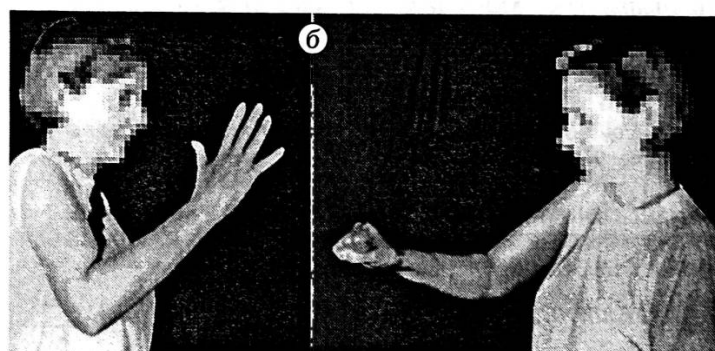
Со времени выполнения Франком первой сухожильно-мышечной транспозиции прошло 100 лет, и на сегодняшний день предложено более 20 оперативных методик [1]. Среди них наиболее известны применявшиеся нами ранее перемещение сгибателей на разгибатели кисти (И.И. Джанелидзе) и дополненная тенodesом кисти методика Пертеса. Существенным недостатком этих способов является использование обоих сгибателей кисти. Наиболее эффективной мы считаем методику Green [5], при которой сохраняется один из сгибателей кисти, восстанавливается ее активное разгибание, а отведение и разгибание I пальца обеспечивается за счет только одной мышцы. Для сухожильно-мышечной транспозиции используются локтевой сгибатель кисти, который перемещается на общий разгибатель пальцев, круглый пронатор — на короткий лучевой разгибатель кисти и длинная ладонная мышца — на

длинный разгибатель I пальца. Особенностью этой методики является широкая мобилизация перемещаемых мышц, транспозиция их на тыл в подкожном канале в оптимальных направлениях и наличие четких критериев натяжения перемещаемой мышцы.

Фиксацию конечности гипсовой лонгетой после операции мы производили в течение 6 нед, в том числе 4 нед — включая локтевой сустав. С первых дней назначали лечебную физкультуру для переобучивания мышц. Через 5 нед после операции начинали активную реабилитацию с использованием физиотерапии. Консервативное восстановительное лечение играет важную роль в достижении хороших исходов после сухожильно-мышечных транспозиций, при этом существенное значение имеет активное участие в нем самого больного.

Ближайшие результаты оценивали через 2 мес, отдаленные — через 16 лет. Хорошие и удовлетворительные результаты констатированы у 96% больных. Примером может служить следующее наблюдение.

Больная К., 35 лет, поступила в клинику микрохирургии и травмы кисти ЦИТО спустя 4 мес после полученного в результате автоаварии закрытого перелома правой плечевой кости с повреждением лучевого нерва отломками. Перелом лечился консервативно. При поступлении: перелом сросся, имеется характерная нейрогенная деформация кисти (см. рисунок, а). Учитывая значительный срок после травмы лучевого нерва и желание больной восстановить в максимально короткий срок функцию кисти и пальцев, 24.02.98 произведена сухожильно-мышечная трансплантация по методике Green. Послеоперационный период протекал без осложнений. По снятии гипсовой лонгеты проведен курс консервативного восстановительного лечения. При осмотре через 2,5 мес после операции: активное разгибание кисти и II–V пальцев с отведением и разгибанием I пальца полное, сгибание пальцев не ограничено (см. рисунок, б).



Больная К. Диагноз: сросшийся перелом правой плечевой кости; застарелое повреждение лучевого нерва.

а — до операции: характерная нейрогенная деформация кисти с отсутствием активного разгибания кисти и пальцев, отведения I пальца; б — через 2,5 мес после операции: возможно активное разгибание кисти и пальцев, отведение I пальца; активное сгибание пальцев полное.

З а к л ю ч е н и е

Сухожильно-мышечная транспозиция, направленная на восстановление оппозиции I пальца, приведения V пальца, устранение когтеобразной деформации кисти и усиление ее схватов, является необходимым дополнением к восстановлению срединного и/или локтевого нервов в поздние сроки после их повреждения. Успех ее определяется правильностью выбора способа выполнения, своевременностью проведения и полноценностью реабилитации.

В поздние сроки после травмы лучевого нерва сухожильно-мышечную транспозицию, по нашему мнению, следует считать основным методом восстановления функции кисти, при этом наиболее эффективен метод, предложенный Green.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Волкова А.М. //Хирургия кисти. — Екатеринбург, 1991. — Т. 1. — С. 197–208.
2. Гришин И.Г., Ширяева Г.Н., Уратков Е.Ф. //Ортопед. травматол. — 1986. — N 5. — С. 22–24.
3. Корнилов Н.В. Комплексное восстановительное лечение больных с последствиями сочетанных повреждений сухожилий и нервов предплечья и кисти: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Л., 1986.
4. Ширяева Г.Н. Лечение деформаций кисти и пальцев при последствиях повреждений срединного и локтевого нервов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. — М., 1988.
5. Green D. Operativ hand surgery. — New York; Edinburgh, 1988. — 2nd ed. — Vol. 2. — P. 1479–1497.
6. Goldner J.L., Irwin C.E. //J. Bone Jt Surg. — 1950. — Vol. 32A, N 3. — P. 627–639.
7. Goldner J.L. //Orthop. Clin. North Am. — 1977. — N 5. — P. 343–375.
8. Hamlin J.N., Littler J.W. //J. Hand Surg. — 1980. — Vol. 5, N 4. — P. 399–401.
9. Herring R.T., Lister G.D. //Hand. — 1977. — N 3. — P. 253–264.
10. Phalen C.S., Miller R.S. //J. Bone Jt Surg. — 1949. — Vol. 29, N 6. — P. 933–997.
11. Tubiana R. //Ibid. — 1969. — Vol. 51A, N 9. — P. 627–639.
12. Zancolli E.A. Structural and dynamic bases of hand surgery. — Philadelphia, 1979.

TENDINOUS-MUSCULAR TRANSPOSITION FOR THE TREATMENT OF NN MEDIANUS, ULNARIS, RADIALIS INJURY SEQUELAE

I.G. Grishin, G.N. Shiryayeva, V.N. Polotnyanko

The treatment results of injury sequelae of n. medianus and/or n. ulnaris (184 patients) and n. radialis (33 patients) are summarized. The indications to tendinous-muscular transposition, time for surgery are presented; the most effective method for the restoration of thumb apposition, correction of claw-like hand deformity and

restoration of active extension of the hand and fingers are distinguished. High efficacy of tendinous-muscular transposition and its significance for the treatment of nn medianus, ulnaris, radialis injury sequelae is shown. Follow up ranged from 2 months to 16 years, good and satisfactory results were in 96% of patients.

© Н.Л. Короткова, 1998

Н.Л. Короткова

ВОЗМОЖНОСТИ ОПТИМИЗАЦИИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ СУСТАВОВ ПАЛЬЦЕВ У БОЛЬНЫХ С ТЯЖЕЛЫМИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИМИ ДЕФОРМАЦИЯМИ КИСТИ

Нижегородский институт травматологии и ортопедии

На основании опыта эндопротезирования суставов пальцев у 49 пациентов с посттравматическими деформациями кисти определены основные направления, позволяющие улучшить результаты лечения у этой группы больных: 1) последовательное восстановление поврежденных структур, включающее реконструкцию кожных покровов, восстановление правильных анатомических соотношений элементов костного остова и собственно эндопротезирование; 2) совершенствование конструкции самого имплантата; 3) применение прецизионной техники. Реализация такого подхода позволила восстановить объем движений в поврежденных суставах в пределах 30–40°, а также расширить контингент больных, подлежащих реконструктивному оперативному лечению, включив в него пациентов с более тяжелой патологией.

Эндопротезирование — один из альтернативных методов восстановления утраченной функции поврежденных пальцев кисти. Развитие метода началось с его использования при лечении больных ревматоидным полиартритом, у которых имплантация искусственных суставов облегчается наличием избытка параартикулярных тканей [7]. Затем эндопротезы суставов пальцев с успехом стали применять для восстановления функции кисти, утраченной в результате травмы. Наиболее сдержанным остается отношение хирургов к эндопротезированию у больных с последствиями травм, поскольку проведение у них оперативного вмешательства сопряжено с определенными трудностями, а результаты невысоки. Это обусловлено тем, что у данной категории больных тугоподвижность суставов формируется вследствие перенесенной травмы, как правило, имеются рубцовые изменения кожи и подлежащих тканей, нарушение соотношения фаланг и пьстных костей, повреждение сухожильно-

связочного аппарата, нередко и нагноение в анамнезе. Ряд наиболее часто встречающихся повреждений (дефекты кожных покровов, повреждение сухожильно-связочного аппарата, нарушение соотношения костных фрагментов) многие специалисты [3, 6] считают противопоказанием к эндопротезированию.

Наш опыт эндопротезирования суставов пальцев у 49 пациентов с посттравматическими деформациями кисти позволил наметить основные пути улучшения результатов лечения у этой категории больных.

Первым необходимым условием успешного эндопротезирования при посттравматических деформациях является последовательное восстановление всех поврежденных структур.

В случае выраженных рубцовых изменений кожных покровов требуется их полноценное восстановление одним из методов кожной пластики. При наличии вывиха, девиации мы проводим коррекцию элементов костного остова с помощью аппарата внешней фиксации, позволяющего восстановить правильные анатомические взаимоотношения, сохранить и полноценно использовать сохранившиеся костные фрагменты и создать запас мягких тканей в области поврежденного сустава.

Для восстановления функции суставов пальцев при посттравматических деформациях предложен способ двухэтапного эндопротезирования (пат. 2069543 РФ от 27.11.96 /Петров С.В., Короткова Н.Л.). На поврежденную кисть накладывают аппарат внешней фиксации. Особенность наложения аппарата состоит в проведении спиц по нейтральной линии, что исключает повреждение анатомически важных структур. С помощью аппарата восстанавливают нормальную длину пальца, устраняют имеющийся вывих или подвывих. После коррекции деформации аппарат снимают и сразу производят эндопротезирование по обычной методике. Делают волнообразный или дугообразный разрез по тыльно-боковой поверхности сустава. Производят продольный разрез капсулы сустава. Распатором поднадкостнично выделяют концы сочленяющихся фаланг или фаланги и пястной кости. Резецируют головку проксимальной и основание средней фаланг — в случае эндопротезирования проксимального межфалангового сустава или головку пястной кости и основание основной фаланги — в случае эндопротезирования пястно-фалангового сустава. Внедряют эндопротез в расширенные костномозговые каналы. Рану послойно ушивают наглухо.

Для восстановления функции суставов пальцев кисти при обширном дефекте суставных концов или субтотальном дефекте одной из костей, составляющих сустав, используют двухэтапный способ эндопротезирования (а.с. 1297833 СССР от 23.03.87 /Азолов В.В., Карева И.К., Петров С.А., Короткова Н.Л.). Первым этапом замещают дефект суставных концов кортикально-губчатым аутооттрансплантатом из гребня подвздошной кости. Второй этап — эндопротезирование сустава — выполняют по завершении перестройки трансплантата, резецируя его участок в проекции разрушенного сустава и внедряя искусственный сустав (рис. 1). Способ дает возможность при наличии большого дефекта суставных концов фаланг и пястных костей сохранить нормальную длину пальца и тем самым обеспечить хороший косметический результат. За счет эндопротезирования удастся избежать неподвижности в суставе и добиться восстановления функции кисти.

При сформировавшейся в результате травмы девиации пальца в области поврежденного сустава эндопротезирование необходимо дополнять вмешательством на мягкотканном остове, поскольку девиация обусловлена как повреждением суставных поверхностей фаланг и пястных костей, так и рубцовыми процессами в капсуле и связочном аппарате сустава. В случаях, когда эндопротезирование производят по обычной методике, предусматривающей продольное рассечение капсулы, девиация пальца сохраняется, так как рубцово-перерожденная капсула деформирует введенный эластичный протез. Это снижает стабильность эндопротеза, уменьшает объем движений в суставе, ухудшает косметический результат. При наличии девиации разрез кап-

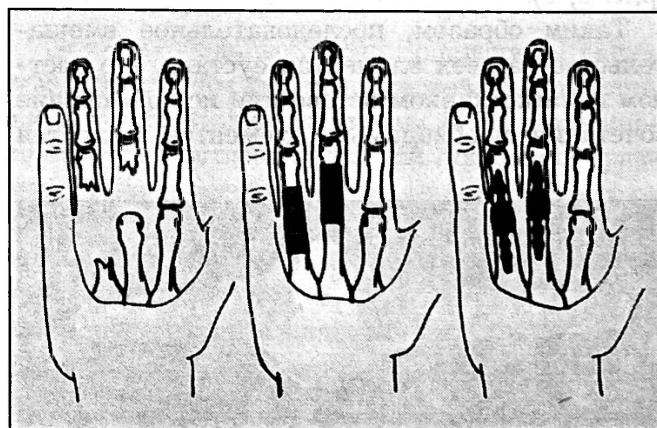


Рис. 1. Способ эндопротезирования суставов пальцев кисти.

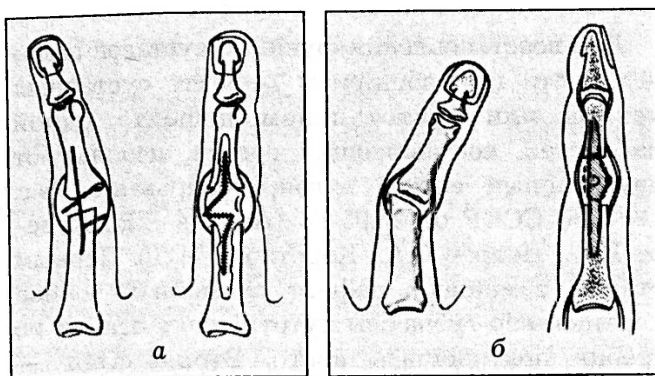


Рис. 2. Способы коррекции девиации пальца:
а — с помощью треугольных лоскутов;
б — с помощью кисетного шва.

сулы производится с выкраиванием двух встречных лоскутов, один из которых, большей площади, основанием обращен к стороне, противоположной девиации. Лоскуты взаимно перемещаются. Перемещение большего лоскута с умеренным натяжением позволяет устранить мягкотканый компонент девиации и создать запас тканей капсулы над тыльной поверхностью эндопротеза [1] (рис. 2, а).

В тех случаях, когда выполнение пластики треугольными лоскутами затруднено из-за выраженного рубцового процесса, а также при нерезко выраженной деформации устранение девиации пальца осуществляют следующим образом. Продольный кожный разрез делают на стороне девиации, с тем чтобы обнажить капсулу сустава. Эндопротезирование сустава производят через разрез капсулы по средней линии. Для коррекции деформации на боковой стороне мобилизованной капсулы сустава накладывают сосбаривающий шов по типу кисетного так, чтобы стежки были расположены в продольном направлении. Затягивание кисета производится до достижения правильного положения пальца, коррекции девиации [1] (рис. 2, б).

Таким образом, последовательное вмешательство на всех элементах сустава, его костном и мягкотканном остоле или использование сочетания необходимых элементов является

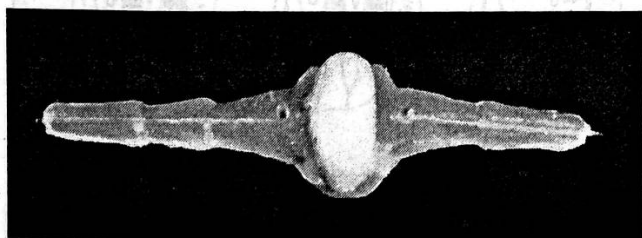


Рис. 3. Эндопротез сустава пальца кисти.

одним из направлений оптимизации эндопротезирования у больных с посттравматическими деформациями кисти.

Следующий важный путь улучшения результатов эндопротезирования — совершенствование конструкции самого имплантата. Появление новых современных материалов стимулирует разработку более совершенных конструкций [5]. Для достижения большего объема движений и уменьшения опасности послеоперационного нагноения в клинике предложен трехкомпонентный эндопротез (пат. 2061442 РФ от 16.02.94 /Петров С.В., Короткова Н.Л., Хромов Г.Л.). Он состоит из рабочей части, выполненной из двух материалов (с тыльной стороны — силиконовая резина, с ладонной — биосовместимый пенополимер, имеющий большую, чем силиконовая резина, степень упругости), и ножек, армированных металлическими стержнями (рис. 3). За основу его взяты эндопротез, серийно выпускаемый Опытно-экспериментальным предприятием ЦИТО [2], и биосовместимый полимер (полиакриламидгидразид поливинилпирролидон). Заполнение выемки стерилизованного кипячением эндопротеза ЦИТО стерильным биополимером производится непосредственно перед эндопротезированием в условиях операционной. Биосовместимую полимерную композицию готовят смешиванием двух стандартных компонентов в присутствии 3% перекиси водорода в соотношении 13,5:5:1. Полученной композицией, находящейся в желеобразном состоянии, заполняют из шприца выемку вровень с ее краями. Полимеризация пенокомпозиции происходит точно в соответствии с формой и размером выемки. Благодаря наличию на сгибательной стороне эндопротеза биополимера формируется просторная капсула, не ограничивающая функцию искусственного сустава. Поскольку нет необходимости в ранней разработке движений в суставе, так как биополимер предотвращает появление соединительной ткани в зоне выемки эндопротеза, создаются оптимальные условия для заживления послеоперационной раны. Биополимер обладает бактерицидными свойствами, что значительно усиливает антимикробную активность в случае введения в него лекарственных препаратов, например диоксида. Создание депо лекарственных веществ непосредственно в самом имплантате позволяет уменьшить риск послеоперационного нагноения.

Третье важное направление улучшения результатов эндопротезирования — усовершен-

ствование оперативного вмешательства за счет использования прецизионной техники: осцилляторный пилы для резекции анкилозированного сустава, ультразвукового скальпеля для препаровки рубцово-измененных тканей (ультразвуковой скальпель для проведения микрохирургических операций УЗКХ-9121-МХ-МЕДЕЛ), конических фрез для формирования костномозговых каналов в соответствии с размерами ножек искусственного сустава. Это позволяет свести к минимуму операционную травму, предотвратить формирование гематомы и сохранить имеющиеся рубцово-измененные параартикулярные структуры.

Объем активных движений в эндопротезированных суставах составил 30–40°. Улучшение функции кисти достигалось и за счет того, что после операции сгибательно-разгибательные движения становились возможными в секторе, близком к функционально выгодному. Не менее важно и то, что многосторонний подход, предусматривающий последовательное восстановление поврежденных структур, использование более совершенной конструкции эндопротеза и применение прецизионной техники, позволил расширить контингент больных, подлежащих реконструктивному оперативному лечению, включив в него пациентов с более тяжелой патологией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азолов В.В., Короткова Н.Л., Петров С.В. Эндопротезирование суставов пальцев у больных с посттравматическими деформациями кисти: Метод. рекомендации. — Н. Новгород. 1992.
2. А.С. 411860 СССР. Эндопротез сустава пальца кисти /Мовшович И.А., Бородин В.С., Гришин И.Г., Ройтберг Г.И. //Открытия. — 1974. — № 3. — С. 20.
3. Водянов Н.М., Овчинникова З.С., Робина С.И. //Лечение больных с повреждениями суставов и их последствиями: Сб. науч. тр. — Л., 1985. — С. 26–29.
4. Гришин И.Г. Оперативное лечение поражений кисти и лучезапястного сустава у больных ревматоидным полиартритом: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1974.
5. Короткова Н.Л. Хирургическая реабилитация больных с посттравматическими деформациями суставов пальцев кисти: Дис. ... канд. мед. наук. — Н. Новгород, 1992.
6. Iselin F., Pradet G., Gouet O. //Ann. Chir. Main. — 1988. — Vol. 7, N 2. — P. 41–49.

POSSIBILITIES TO OPTIMIZE TOTAL REPLACEMENT OF FINGERS IN PATIENTS WITH SEVERE POSTTRAUMATIC HAND DEFORMITIES

N.L. Korotkova

On the experience of total replacement of fingers in 49 patients with posttraumatic hand deformities the main strategies for the improvement of outcome are

detected: 1) successive restoration of damaged structures, including skin restoration, re-establishment of normal anatomical correlation of bone structures and total joint replacement; 2) perfection of the implant design; 3) application of precious technique. Use of such approach enabled to restore the motion volume in injured joints within the limits of 30–40 degrees as well as to widen the quota of patients for reconstructive surgical treatment at the account of patients with more severe pathology.

© А.В. Евграфов, А.Ю. Михайлов, 1998

А.В. Евграфов, А.Ю. Михайлов

ЗАМЕЩЕНИЕ ДЕФЕКТОВ И ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ КОСТЕЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ ВАСКУЛЯРИЗОВАННЫМИ АУТОТРАНСПЛАНТАТАМИ

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

За период с 1979 по 1998 г. в клинике микрохирургии и травмы кисти ЦИТО оперировано 68 больных в возрасте от 6 до 52 лет с дефектами и ложными суставами плечевой кости (31), костей предплечья (34) и пястных костей (3). У 46 пациентов причиной дефекта кости были травма и ее осложнения, у 18 — опухоли и у 4 — врожденная патология. Для замещения дефектов применялась пластика васкуляризованными костными (54 больных), кожно-костными (11) и костно-мышечными (3) аутоотрансплантатами. Хорошие и удовлетворительные результаты получены у 63 из 68 пациентов. У 4 больных неудовлетворительный результат был связан с тромбозом микрососудистых анастомозов на фоне хронического остеомиелитического процесса. Один пациент в настоящее время продолжает лечение. Делается вывод о том, что замещение дефектов костей верхней конечности васкуляризованными аутоотрансплантатами позволяет в 2–3 раза и более сократить сроки реабилитации больных по сравнению с таковыми при традиционных методах лечения.

Лечение больных с последствиями тяжелых травм верхних конечностей, сочетающихся с плохой васкуляризацией пострадавшего сегмента, остается сложной проблемой травматологии и ортопедии. Традиционные методы лечения — различные варианты костной ауто- и/или аллопластики, билокальный остеосинтез по Илизарову [1, 3, 4, 6, 8] и др. часто не дают эффекта или неприменимы из-за резкого нарушения трофики поврежденных тканей и дефицита кожных покровов в результате тяжелых открытых повреждений, в том числе магистральных сосудов и нервов, многократных оперативных вмешательств, хронического

воспалительного процесса и т.д. При тяжелой травме, сопровождающейся нарушением кровообращения в зоне трансплантации, затрудняется процесс регенерации костной ткани, происходит резорбция трансплантата. Кроме того, при использовании традиционных методов (ауто- или аллопластика) увеличиваются сроки лечения вследствие длительной перестройки трансплантатов, которые к тому же очень чувствительны к инфекции. Лечение дефектов костей и ложных суставов компрессионно-дистракционным методом требует длительного времени, при этом возрастает риск инфекционных осложнений [5–7]. Для сокращения сроков лечения иногда после дистракции производят замещение дефектов костей ауто- или аллотрансплантатами по регенерату.

Достижения микрохирургической техники открыли новые перспективы в реконструктивной хирургии. К преимуществам аутопластики костных дефектов с применением микрохирургической техники относят одномоментное восполнение дефекта кости и кожи, быстрое сращение пересаженного трансплантата с концами реципиентной кости, сокращение сроков нетрудоспособности больных [2, 9, 10]. При благоприятной ситуации в окружающих реципиентное ложе мягких тканях пересаженный васкуляризованный костный ауто- или аллотрансплантат устойчив к инфекции и сохраняет свою жизнеспособность.

В отделение микрохирургии и травмы кисти ЦИТО за период с 1979 г. оперировано 68 больных в возрасте от 6 до 52 лет с дефектами и ложными суставами плечевой кости (31), костей предплечья (34) и пястных костей (3). Причинами дефекта кости у 46 пациентов были травма и ее осложнения, у 18 — костные опухоли и у 4 — врожденная патология (у 1 — врожденная локтевая косорукость, у 3 — врожденный ложный сустав костей предплечья). У большинства пациентов ранее предпринимались попытки (от 1 до 8) устранения дефекта кости или производилось удаление опухоли.

В нашей клинике для замещения дефектов костей применялась пластика васкуляризованными костными (54 больных), кожно-костными (11) и костно-мышечными (3) ауто- или аллотрансплантатами.

Перед операцией больные подвергались тщательному обследованию, проводились занятия лечебной гимнастикой и (при отсутствии противопоказаний) физиотерапевтические процедуры. Состояние магистрального кро-

вотока донорской и реципиентной областей исследовали с помощью ангиографии и ультразвуковой доплерографии.

Перед основным этапом (костной пластикой васкуляризованным трансплантатом) осуществляли коррекцию деформации или укорочения сегмента конечности в аппарате Илизарова, который в дальнейшем использовали для фиксации трансплантата в зоне пораженного сегмента. Снимали аппарат после полной консолидации трансплантата с концами реципиентной кости, накладывая гипсовую повязку или тугор из поливика.

Остеосинтез трансплантата с реципиентной костью на крупных сегментах конечности, как правило, выполняли путем внедрения его концов в костномозговой канал (не плече) или внакладку по типу «русского замка» (на предплечье), используя спицы с упорной площадкой для создания плотного контакта между концами кости и трансплантатом. В некоторых случаях дополнительно применяли винты в местах стыка трансплантата с реципиентной костью. На кисти остеосинтез трансплантата производили спицами с дополнительной иммобилизацией гипсовой лонгетой.

Микрососудистые анастомозы предпочитали накладывать конец в бок с магистральной артерией и по возможности сшивать две сопутствующие вены трансплантата. В случае дефекта реципиентной артерии на предплечье артериальные анастомозы накладывали как в дистальном конце трансплантата, так и в проксимальном, что позволяло восстановить сквозной магистральный кровоток.

На уровне предплечья и кисти нередко возникают трудности в укрытии пересаженных трансплантатов мягкими тканями. В такой ситуации мы использовали мостовидный лоскут для замещения мягкотканного дефекта над трансплантатом или расщепленный кожный трансплантат. У 2 больных для возмещения утраченных кожных покровов и восстановления функции сгибания в локтевом суставе (дефект мышц плеча, в частности бицепса) одновременно с пересадкой в дефект плечевой кости васкуляризованного малоберцового трансплантата была произведена транспозиция широчайшей мышцы спины с покрывающей ее кожей на сосудистой ножке. Это позволило получить сгибание в локтевом суставе, восстановить кожные покровы, восполнить костный дефект.

В послеоперационном периоде конечности придавали возвышенное положение, применя-

ли гипотермию. В течение 3–5 дней внутривенно переливали реополиглюкин с тренталом (5 мг) и курантилом (40 мг), при необходимости — глюкозо-новокаиновую смесь. Больные также получали внутрь трентал, курантил, аспирин в убывающих дозах в течение 3 нед, внутримышечно витамин Е. Проводился курс антибактериальной терапии, назначались обезболивающие препараты. Соблюдался постельный режим минимум до 3-х суток со дня операции.

Контроль за жизнеспособностью трансплантата осуществлялся с помощью ультразвуковой и лазерной доплерографии, радионуклидной диагностики (статическая и динамическая сцинтиграфия с технецием), а также путем визуального наблюдения за «сигнальным» островковым кожным лоскутом, который брался в комплексе с малоберцовой костью или составным кожно-костным трансплантатом из подвздошной области.

В качестве примера приводим одно из наблюдений.

Б о л ь н а я С., 33 лет, поступила в клинику микрохирургии и травмы кисти ЦИТО с дефектом левой плечевой кости, мягких тканей и кожного покрова плеча (кожа сохранилась только по его внутренней поверхности на участке шириной 6 см), окклюзией плечевой артерии в нижней трети плеча (рис. 1). Травму получила в Ливане — минновзрывное ранение.

28.04.87 больной произведена аутопластика дефекта левой плечевой кости свободным васкуляризованным аутотрансплантатом из правой малоберцовой кости с одновременной транспозицией широчайшей мышцы спины на переднюю поверхность плеча с целью воссоздания кожного покрова и восстановления активного сгибания в локтевом суставе. Сосуды костного трансплантата анастомозированы с плечевой артерией, конец в бок, трансплантат внедрен интрамедуллярно в концы реципиентной кости, произведен остеосинтез аппаратом Илизарова (рис. 2 и 3).

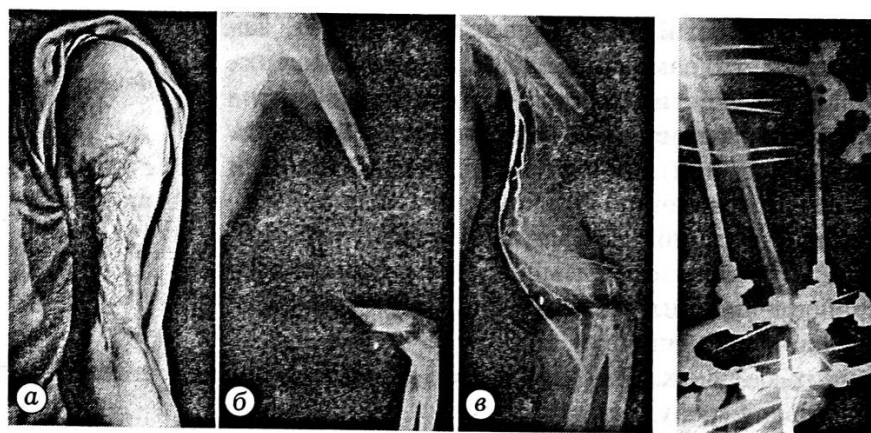


Рис. 1

Рис. 2

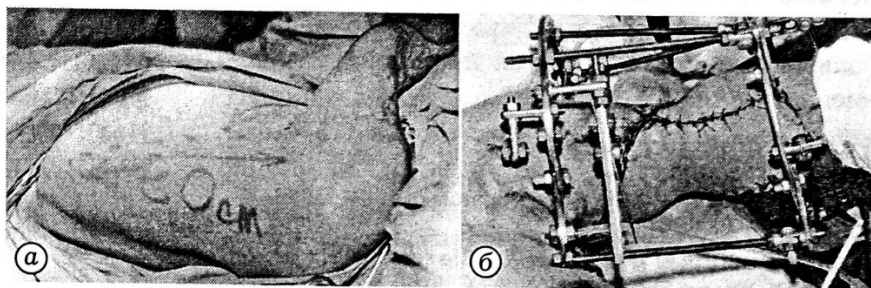


Рис. 3



Рис. 4

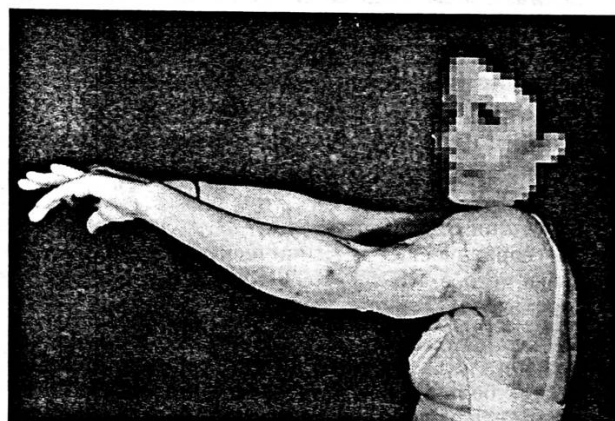


Рис. 5

Рис. 1. Больная С. при поступлении.

а — внешний вид поврежденного сегмента; б — рентгенограмма плеча: обширный дефект кости; в — ангиограмма: повреждение плечевой артерии в ее нижней трети, кровоток коллатеральный.

Рис. 2. Дефект плечевой кости восполнен свободным васкуляризованным малоберцовым аутотрансплантатом, произведен остеосинтез в аппарате Илизарова.

Рис. 3. Спланирован торакодорсальный лоскут для транспозиции на переднюю поверхность плеча (а), широчайшая мышца спины перемещена на плечо, восполнен дефект кожного покрова (б).

Рис. 4. Через 3 мес после операции: полная консолидация трансплантата с реципиентной костью.

Рис. 5. Функциональный результат.

Через 3 мес наступила полная консолидация трансплантата с реципиентной костью (рис. 4). В процессе лечения проводилась электростимуляция перемещенной широчайшей мышцы спины. Функция ее сохранилась, движения в локтевом суставе восстановились (рис. 5).

Проведенный нами анализ позволяет заключить, что замещение дефектов костей верхней конечности васкуляризованными ауто-трансплантатами дает возможность сократить сроки реабилитации больных в 2-3 раза и более по сравнению с таковыми при использовании традиционных методов лечения. Хорошие и удовлетворительные результаты с восстановлением или значительным улучшением функции конечности получены у 63 из 68 наших больных. У 4 пациентов неудовлетворительный результат был связан с тромбозом микрососудистых анастомозов на фоне хронического остеомиелитического процесса с последующей некротизацией трансплантата. Один больной в настоящее время продолжает лечение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Башуров З.К. //Ортопед. травматол. — 1976. — N 11. — С. 6-11.
2. Волков М.В., Гришин И.Г., Махсон Н.Е. и др. //Там же. — 1983. — N 8. — С. 1-4.
3. Волков М.В., Бережний А.П., Виравов С.В. //Ортопедия, травматология и протезирование. — Киев, 1983. — Вып. 13. — С. 10-14.
4. Илизаров Г.А. //Теоретические аспекты чрескостного компрессионного и дистракционного остеосинтеза. — М., 1977. — С. 14-25.
5. Казаков Г.М. //Материалы Всесоюзного симпозиума по вопросам компрессии и дистракции в травматологии и ортопедии. — М., 1970. — С. 67-71.
6. Макушин В.Д., Куфтырев Л.М. //Экспериментально-теоретические и клинические аспекты разрабатываемого в КНИИЭКОТ метода чрескостного остеосинтеза: Тезисы докладов. — Курган, 1983. — С. 127-129.
7. Скрыбин Г.С. //Лечение ортопедо-травматологических больных в стационаре и поликлинике методом чрескостного остеосинтеза, разрабатываемым в КНИИЭКОТ: Тезисы докладов. — Курган, 1982. — Т. 1. — С. 192-194.
8. Тальшинский Р.Р., Жмурко Л.И. //Ортопед. травматол. — 1968. — N 7. — С. 10-17.
9. Buncke H.J., Furnas D.W. //Reconstructive microsurgery. — Boston, 1977. — P. 266-269.
10. Weiland A.J., Moore J.R., Daniel R.K. //Clin. Orthop. — 1983. — N 174. — P. 87-95.

SUBSTITUTION OF BONE DEFECTS AND PSEUDOARTHROSES OF UPPER LIMBS WITH VASCULARIZED AUTOGRAFTS

A.V. Evgrafov, A.Yu. Mikhailov

From 1979 to 1998 at the Department of Microsurgery and Hand Injury (CITO) 68 patients, aged 6-52, with pseudoarthroses of the humerus (31 patients), forearm (34 patients) and capral bones (3 patients) were operated on. Forty six patients had bone defects following injury and its complications. In 18 patients bone defects were due to bone tumors and in 4 - congenital deformity. Plasty with vascularized osseous (54 cases),

dermal-osseous (11 cases) and muscular-osseous (3 cases) autografts was performed to substitute the bone defects. Good and satisfactory results were achieved in 63 out of 68 cases. In 4 patients unsatisfactory outcomes resulted from thrombosis of microvascular anastomoses. Conclusion is given that compared to routine treatment method the substitution of bone defects of upper limbs with vascularized autograft at least 2-3 times reduces the rehabilitation terms.

© Коллектив авторов, 1998

К.П. Пшениснев, В.В. Даниляк,
Вас. В. Ключевский

МИОПЛАСТИКА ЛОСКУТАМИ С ОСЕВЫМ КРОВΟΣНАБЖЕНИЕМ ПРИ ИНФЕКЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЯХ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА

Ярославская государственная медицинская академия

После выполненных в клинике 359 операций тотального эндопротезирования тазобедренного сустава (305 больных) инфекционные осложнения возникли в 12 (3,3%) случаях. Проанализированы 3 наблюдения, в которых для купирования хронического воспаления, заполнения остаточных полостей и для замещения покровных дефектов были использованы мышечные и мышечно-кожные лоскуты с осевым кровоснабжением из напрягателя широкой фасции, прямой и латеральной широкой мышц бедра. Ликвидация воспалительного процесса и радикальное закрытие раневого дефекта обеспечены во всех 3 случаях. У 2 больных за счет изоляции имплантата путем оборачивания его шейки одним из мышечных лоскутов удалось сохранить устойчивый к вывиху эндопротез тазобедренного сустава.

С начала 90-х годов в России наблюдается резкое увеличение числа операций эндопротезирования тазобедренного сустава. Наиболее тяжелыми осложнениями этих операций являются инфекционные. Пионеры метода сообщали о 9-10% нагноений [5, 8]. За последние 40 лет был разработан комплекс мероприятий, направленных на обеспечение неосложненного течения раневого процесса (создание ламинарных потоков стерильного воздуха в палатах и операционных, антибиотикопрофилактика, использование мощных местных антисептиков, промышленная стерилизация имплантатов) [7]. На сегодняшний день частота нагноений после тотального замещения тазобедренного сустава составляет в среднем 1%, колеблясь от 0,5% при плановых вмешательствах по поводу идиопатического коксартроза до 1,2-6% при наличии факторов

риска (ревматоидный артрит, псориаз, сахарный диабет, употребление стероидов, иммуносупрессоров, антикоагулянтов) [17]. По материалам VI Съезда травматологов и ортопедов России, уже первые значительные по числу серии операций эндопротезирования, выполненные отечественными специалистами за короткий срок, сопровождались более высоким процентом инфекционных осложнений [1–4], что делает проблему их лечения особенно актуальной.

Существуют стандартные вмешательства, производимые с учетом остроты и обширности патологического процесса, наличия свищей, а также возраста и общего состояния пациента. Это многократные вторичные хирургические обработки с отмыванием и длительным промыванием раны растворами антисептиков, одномоментная замена протеза, введение спейсеров с антибиотиками и последующим реэндопротезированием и, наконец, резекционная артропластика [16, 19, 20]. Конечной целью всех этих операций является полное купирование воспаления. Несомненно, в такой ситуации удаление имплантата и резекционная артропластика представляются наиболее простым и радикальным выходом. Однако данная операция всегда сопряжена с длительной утратой опороспособности конечности и необходимостью использования дополнительных средств поддержки при ходьбе в течение 6–8 мес. Поэтому основные усилия хирурга обычно направлены на сохранение эндопротеза [19].

В зарубежной литературе описаны также способы закрытия длительно незаживающих ран после эндопротезирования тазобедренного сустава мышечными лоскутами с осевыми источниками кровоснабжения [6, 9, 11, 13–15, 21]. В отечественной литературе мы подобных сообщений не встретили. Особый интерес представляет возможность сохранения массивного имплантата в условиях воспаления.

Материал и методы. С 1994 по 1997 г. в клинике травматологии и ортопедии выполнено 359 операций первичного и ревизионного тотального эндопротезирования современными отечественными и импортными имплантатами у 305 больных с повреждениями и заболеваниями тазобедренного сустава. Инфекционные осложнения имели место у 12 (3,3%) пациентов.

В настоящем сообщении представлен анализ трех наблюдений, в которых с целью купирования хронического воспаления после вторичной хирургической обработки ран для изо-

ляции обнаженных протезов, заполнения остаточных полостей, а также с целью замещения покровных дефектов были использованы местные мышечные и мышечно-кожные лоскуты с осевыми источниками кровоснабжения.

Характеристика пластического материала

Прямая мышца бедра имеет проекцию, соответствующую линии, проведенной от передней верхней подвздошной ости до надколенника. Очень хорошо выражена проксимальная сосудистая ножка из системы глубокой артерии бедра, а именно из латеральной артерии, огибающей бедренную кость. Она расположена на 8–10 см ниже паховой связки. Ширина мышцы составляет 5,5–6 см, толщина — 1,5 см. Мышечный лоскут имеет длину 30–36 см и легко достигает тазобедренного сустава. Его выделение не представляет трудности. Донорская зона закрывается первично. Функциональная недостаточность при взятии лоскута выражается в некотором ограничении сгибания бедра и разгибания в коленном суставе на 15–20°. Такая потеря может быть существенной для пациентов молодого возраста, ведущих активный образ жизни [14].

Напрягатель широкой фасции расположен между бицепсом и прямой мышцей бедра. Эта мышца достигает в длину 17 см, имеет ширину 5 см, толщину 1,5 см. Кровоснабжение осуществляется из восходящей ветви латеральной артерии, огибающей бедренную кость. Сосуды входят в мышцу на 8 см ниже передней верхней подвздошной ости. Лоскут лучше использовать как мышечно-кожный для закрытия покровного (наружного) дефекта. При этом его размеры могут в 3 раза превышать площадь самой мышцы, составляя 20 × 30 см. При взятии большого по площади лоскута требуется пластическое замещение кожи.

Латеральная широкая мышца бедра идет от наружной поверхности большого вертела и вплетается в сухожильное растяжение прямой мышцы бедра. Она прикрепляется к надколеннику и наружному мыщелку бедра. Проксимальные 2/3 этой мышцы кровоснабжаются из того же источника, что и напрягатель широкой фасции и прямая мышца, а именно из латеральной артерии, огибающей бедренную кость. Дистальная часть мышцы получает сегментарное питание из ветвей бедренной артерии. Мышца достигает в ширину 15 см. Лоскут, выделенный из нее, при-

меняется там, где нужна мышечная тампонада. Его мобилизация сопровождается более выраженным кровотечением, так как бывает трудно найти дистальный край латеральной широкой мышцы.

Примеры клинических наблюдений

Наблюдение 1. Больному К., 49 лет, было произведено тотальное замещение тазобедренного сустава протезом Biomet — Синко по поводу посттравматического коксартроза III стадии. Послеоперационный период осложнился нагноением (рис. 1, а). Через 2 мес выполнена вторичная хирургическая обработка гранулирующей раны в области большого вертела — образовался дефект площадью 17×10 см, в глубину достигающий шейки протеза. Полость промывали 0,2% раствором лавасепта. Затем была произведена миопластика. Из продольного разреза от передней верхней подвздошной ости до наружного края надколенника выделен кожно-мышечный лоскут на основе напрягателя широкой фасции с кожной частью размером 23×7 см. Затем была произведена миопластика. Из того же разреза выделен лоскут латеральной широкой мышцы бедра 30×6 см (рис. 1, б). Оба лоскута ротированы на 160° . Мышечный лоскут (латеральная широкая мышца) проведен вокруг шейки протеза. Кожно-мышечный лоскут (напрягатель широкой фасции) размещен так, чтобы был закрыт кожный дефект в области вертела и замещена донорская рана. Заживление первичным натяжением (рис. 1, в). Протез сохранен. Движения в полном объеме.

Наблюдение 2. Больному Г., 54 лет, произведено тотальное замещение левого тазобедренного сустава по поводу артроза на фоне хронического гематогенного остеомиелита левого бедра. Ранний послеоперационный период осложнился вспышкой инфекции и нагноением (рис. 2, а). После этапных хирургических обработок с отмыванием раны 0,2% раствором лавасепта из разреза от передней верхней подвздошной ости до наружного края надколенника выделена латеральная широкая мышца бедра на протяжении 35 см. Лоскут ее медиальной порции поднят от периферии к центру, где 15 см ниже паховой связки верифицирован сосудистый пучок из нисходящих ветвей латеральных артерии и вены, огибающих бедренную кость. Из того же разреза выделен лоскут прямой мышцы бедра с кожной частью шириной 6 см на всем протяжении мышцы (рис. 2, б). Мобилизован также лоскут из напрягателя широкой фасции, но его не удалось полностью сместить в зону дефекта из-за сращений в области старого послеоперационного рубца (40 лет назад производилась миопластика при лечении гематогенного остеомиелита бедра).

Лоскутом из латеральной широкой мышцы тампонируется полость вокруг протеза в области большого вертела. Мышечно-кожный лоскут из прямой мышцы бедра ротирован латерально и кзади, кожной частью его закрыта область иссечения гранулирующей раны и частично перекрыта перемещенная в ту же позицию порция латеральной широкой мышцы.

Донорская рана на передней поверхности бедра зашита первично. На обнаженную часть латеральной ши-



Рис. 1. Больной К.

а — до операции миопластики: гранулирующая рана над протезом правого тазобедренного сустава; б — во время операции: выделены островковые лоскуты из напрягателя широкой фасции и латеральной широкой мышцы бедра; в — через 2 нед после миопластики: кожно-мышечный лоскут из напрягателя широкой фасции прижил первичным натяжением.



Рис. 2. Больной Г.

а — до операции миопластики: гранулирующая рана над протезом левого тазобедренного сустава; б — во время операции: выделены лоскуты из прямой и латеральной широкой мышц бедра; в — через 3 года после миопластики: полное приживление лоскутов.

рокой мышцы помещен расщепленный кожный трансплантат. В послеоперационном периоде по краю кожно-мышечного лоскута сформировались два свища. Через 6 мес произведена резекционная артропластика по Girdlestone с последующим удлинением бедренной кости на 8 см в стержневом аппарате наружной фиксации. Воспаление купировано (рис. 2, в). Опороспособность конечности восстановлена. Ходит с тростью.

Наблюдение 3. Больному А., 57 лет, произведено эндопротезирование правого тазобедренного сустава протезом Biomet — Ortotex по поводу ревматоидного артрита. Спустя 1,5 года вследствие быстрого износа полиэтиленового вкладыша образовалась обширная гранулема. Это привело к нестабильности обоих компонентов имплантата. Было выполнено ревизионное эндопротезирование имплантатом Spectron-HJD (фирма «Richards»). Вокруг шейки протеза сформировалась большая полость с серозной жидкостью. Лечение пункциями было неэффективным. Сохранялся болевой синдром. Через 1,5 мес произведена миопластика полости после иссечения окружающих имплантат грануляций. Использована латеральная широкая мышца бедра, которой была обернута шейка протеза. Течение раневого процесса без осложнений. Протез сохранен.

Результаты и обсуждение. Закрытие ран в области тазобедренного сустава с обнаженной костью и/или протезом является сложной проблемой как ортопедии, так и пластической хирургии. Окружающие мягкие ткани уплотняются, их кровоснабжение значительно страдает в результате местной реакции на воспаление и хирургическое вмешательство. Последнее может неоднократно повторяться при необходимости ревизий. Из-за утраты дифференцировки фасциальных листков в патологическом очаге формируется обширное «мертвое» пространство, что также затрудняет закрытие раны.

Наш подход к обеспечению радикального закрытия сложных ран базировался на реализации четырех принципов лечения: 1) системное применение антибиотиков с учетом антибиотикограммы; 2) использование мощного местного антисептика лавасепта; 3) иссечение всех нежизнеспособных и инфицированных тканей; 4) тампонада образовавшейся полости и замещение покровного дефекта хорошо кровоснабжаемыми тканями.

Лучшим пластическим материалом для облитерации «мертвого» пространства и обеспечения неоваскуляризации зоны фиброза и хронической инфекции, а также для борьбы с инфекцией является мышечная ткань, которая одновременно служит новым путем доставки антибиотиков к патологическому очагу. Известно, что мышечные лоскуты в 3 ра-

за активнее противостоят инфекции, чем кожно-жировые [13].

R. Ger и U. Adar [11] первыми сообщили о перемещении мышечных лоскутов для закрытия длительно незаживающих ран области тазобедренного сустава. В последующих работах были описаны варианты использования мышечных и мышечно-кожных лоскутов из напрягателя широкой фасции [18], латеральной широкой [9] и прямой мышц бедра [6].

G.B. Irons [12] и B.H. Windle и соавт. [21] сообщили о вариантах применения прямой мышцы живота на нижних надчревных сосудах. Они мотивировали свой выбор сложностями при взятии лоскутов тканей на бедре в условиях инфекции, предшествующего облучения и хирургической травмы. Авторы также указывали, что при этом не исключены снижение силы конечности и дислокация протеза вследствие возникновения мышечного дисбаланса. Очевидно, из тех же соображений M.C. Ferreira [10] и N.B. Meland и соавт. [15] отдавали предпочтение микрохирургической пересадке тканевых комплексов для закрытия осложненных ран после протезирования тазобедренного сустава.

В двух наших наблюдениях (№ 1 и 3) устойчивость протеза никоим образом не пострадала после взятия в качестве пластического материала лоскутов латеральной широкой мышцы бедра и напрягателя широкой фасции. Разгибание в коленном суставе было в определенной мере ограничено во 2-м наблюдении, когда задействовались все три перечисленных мышечных лоскута, включая прямую мышцу бедра. При этом пациенту 40 лет назад уже производилась миопластика на бедре по поводу хронического остеомиелита и у него имелся грубый рубец по передненаружной поверхности бедра. Таким образом, данное наблюдение не может достоверно свидетельствовать о неизбежности или большой вероятности нарушения функции смежных суставов при взятии мышечных лоскутов на бедре.

С нашей точки зрения, при отсутствии явных противопоказаний местные островковые мышечные лоскуты для замещения дефектов области тазобедренного сустава могут быть взяты из одного кожного разреза. При этом исключается опасность функциональных потерь в других донорских участках.

Сохранение протеза не является сверхзадачей реконструктивной операции. Мышечную пластику большинство авторов применяли для устранения полости после удаления имплан-

тата с возможным репротезированием через 4–6 мес [14]. Этим, вероятно, объясняется выбор техники операции, когда лоскутом прежде всего закрывали покровный дефект [21].

Мы также ставили основной целью купирование воспалительного процесса, ликвидацию хронического гнойного очага и радикальное закрытие раневого дефекта. Вместе с тем, во всех трех обсуждаемых наблюдениях мы стремились и к сохранению протеза. Для устранения кожной раны перемещали кожно-мышечный лоскут напрягателя широкой фасции. Лоскутами прямой мышцы бедра и латеральной широкой мышцы оборачивали шейку протеза, максимально изолируя его от окружающих патологически измененных тканей. О целесообразности данного технического приема свидетельствует сохранение имплантатов у двух наших пациентов при сроке наблюдения 2 и 3 года.

Таким образом, надежное лечение инфицированных ран при наличии в них массивного инородного тела (эндопротеза) может быть обеспечено совместными действиями ортопедов и пластических хирургов с использованием мышечных и кожно-мышечных лоскутов бедра с осевыми источниками кровоснабжения. При одновременном взятии двух лоскутов, одним из которых оборачивается шейка имплантата, а другим замещается раневой дефект, возможно сохранение устойчивого к вывиху протеза тазобедренного сустава.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайцев Н.М., Замулин А.Ф., Могильникова Г.И. // Съезд травматологов и ортопедов России, 6-й: Материалы. — Н. Новгород, 1997. — С. 556.
2. Молочный В.С., Ежов Ю.И. // Там же. — С. 579.
3. Плотнокин Г.Л. // Там же. — С. 595.
4. Шерепов К.М., Черкес-Заде Д.И. // Там же. — С. 619.
5. Andrews H.J., Arden J.P., Hart G.M., Owen J.W. // J. Bone Jt Surg. — 1981. — Vol. 63, N 1. — P. 53–57.
6. Arnold P.G., Witzke D.J. // Ann. Plast. Surg. — 1983. — Vol. 11. — P. 474.
7. Capello W.N., Colyer R.A. // Techn. Orthop. — 1993. — Vol. 7, N 4. — P. 65–71.
8. Charnley J., Eftekhari N. // Br. J. Surg. — 1969. — Vol. 56. — P. 641–649.
9. Collins D.N., Garvin K.L., Nelson C.L. // J. Bone Jt Surg. — 1987. — Vol. 69. — P. 510.
10. Ferreira M.C. // Symposium on clinical frontiers in reconstructive microsurgery. — St. Louis; Toronto, 1984. — P. 261–263.
11. Ger R., Adar U. // J. Bone Jt Surg. — 1973. — Vol. 55A. — P. 758.
12. Irons G.B. // Ann. Plast. Surg. — 1983. — Vol. 11. — P. 469.
13. Mathes S.J., Alpert B., Chang N. // Plast Reconstr. Surg. — 1982. — Vol. 69. — P. 815–828.

14. McCraw J.B., Arnold P.G. Atlas of Muscle and Musculocutaneous flaps. — Hampton Press, Norfolk, 1986.
15. Meland N.B., Arnold P.G., Weiss H.C. // Plast. Reconstr. Surg. — 1991. — Vol. 88. — P. 681.
16. Raut V.V., Siney P.D., Wroblewski B.M. // J. Bone Jt Surg. — 1994. — Vol. 76B, N 5. — P. 721–724.
17. Renawat C., Figgie M. The hip and its disorders. — W.B. Saunders Company, 1991. — P. 1057.
18. Salibian A.H., Anzel S.H., Rogers F.R. // J. Bone Jt Surg. — 1984. — Vol. 66A. — P. 1466.
19. Tsukayama D.T., Estrada R., Gustilo R.B. // Ibid. — 1994. — Vol. 76A, N 4. — P. 512–523.
20. Went P., Krismer M., Frischut B. // Ibid. — 1995. — Vol. 77B, N 2. — P. 307–309.
21. Windle B.H., Stroup R.T., Beckenstein M.S. // Plast. Reconstr. Surg. — 1996. — Vol. 98, N 1. — P. 99–102.

MYOPLASTY BY FLAPS WITH AXIAL BLOOD-SUPPLY IN INFECTIOUS COMPLICATIONS AFTER HIP REPLACEMENT

K.P. Pshenishnov, V.V. Danilyak, V.V. Klyuchevskiy

After 359 total hip replacements (305 patients) infectious complications developed in 12 (3.3%) cases. Three cases were analysed. To arrest the chronic inflammation, filling of residual cavities and substitute dermal defects muscular and myodermal flaps from m.tensor fasciae latae, m.rectus femoris and m. vastus lateralis with axial blood supply were used. Stopping of inflammatory process and radical closing of wound defect was achieved in all cases. In 2 patients it was possible to preserve stable to dislocation hip implants by means of wrapping up the implant neck with muscular flap.

© Коллектив авторов, 1998

Н.П. Миронов, В.А. Светлов, А.В. Вабищевич,
А.И. Крупаткин, С.А. Федотов

КОРРЕКЦИЯ СОСУДИСТО-ТРОМБОЦИТАРНОЙ И КОАГУЛЯЦИОННОЙ СИСТЕМ ГЕМОСТАЗА ПРИ МИКРОХИРУРГИЧЕСКИХ ОПЕРАЦИЯХ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Научный центр хирургии, Медицинский центр Управления делами Президента РФ, Москва

С целью улучшения внутрисосудистых условий циркуляции крови при выполнении реконструктивных операций с использованием микрохирургической техники у 16 больных во время и после операции применяли ацелизин в дозе $1,92 \pm 0,19$ мг/кг и у 11 больных — клексан в дозе $0,59 \pm 0,07$ мг/кг. 12 больных составили контрольную группу (без применения этих препаратов). Исследование коагуляционной и сосудисто-тромбоцитарной систем гемостаза показало, что оба препарата эффективны для созда-

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРОВ!

ЕЛЕНА ГАВРИЛОВНА ЛОКШИНА

Исполнилось 80 лет заслуженному деятелю науки профессору Е.Г. Локшиной. Свой славный юбилей Елена Гавриловна встречает полная сил, в окружении учеников, с огромным багажом научных достижений и успехов в лечебной деятельности. Созданная ею школа травматологов-ортопедов известна во всей нашей стране, ее ученики трудятся во многих странах мира.

Елена Гавриловна родилась 11 ноября 1918 г. в многодетной семье рабочих Янтарева в г. Шахты Ростовской области. Желание быть всегда в гуще людей, помогать им привело Лену Янтарева после окончания школы и рабфака в Ростовский государственный медицинский институт, который она с отличием окончила в 1939 г. Уже в студенческие годы проявилась ее склонность к научной деятельности. Неслучайно сразу по окончании института она поступает в аспирантуру на кафедру проф. Н.А. Рожанского.

Начавшаяся Великая Отечественная война круто изменяет планы аспиранта Елены Янтарева. Она добровольцем идет на фронт, где становится военно-полевым хирургом. Нелегкая, полная опасностей работа фронтового хирурга сделала из хрупкой девушки волевого, уверенного в своих силах, опытного врача. Всю войну капитан медицинской службы Елена Янтарева провела на передовой. Тысячи оперированных раненых, тысячи спасенных жизней...

После войны Елена Гавриловна вместе с мужем уезжает на новое место его службы — в Таджикистан. Работает заведующей хирургическим отделением Республиканской больницы, а затем вновь поступает в аспирантуру, но уже на кафедру госпитальной хирургии Таджикского медицинского института. В 1953 г. защищает кандидатскую диссертацию, посвященную лечению гематогенного остеомиелита, и остается работать на той же кафедре в должности ассистента. Накопленный во время войны огромный опыт военно-полевого хирурга позволяет Е.Г. Локшиной в 1955 г. возглавить при кафедре курс травматологии и ортопедии в качестве доцента. В 1958 г. она организует уже кафедру травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии. В 1962 г. Елена Гавриловна защищает докторскую диссертацию, посвященную аллопластике сухожилий. В том же году ей присваивается звание профессора.

Умудренная опытом, энергичная и волевая, профессор Е.Г. Локшина создает в Таджикистане специализированную травматолого-ортопедическую службу и возглавляет ее, став ведущим специалистом Минздрава Таджикской ССР. Правительство республики по достоинству оценило вклад Е.Г. Локшиной в здравоохранение Таджикистана, присвоив ей в 1968 г. звание заслуженного деятеля науки.

В 1969 г. Елена Гавриловна возвращается в Ростов-на-Дону, где в родном институте открывает кафедру травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии. Много задач встает перед заведующей кафедрой. Но прежде всего нужны кадры. Был органи-

зован набор врачей в клиническую ординатуру. Заведующая кафедрой добилась в порядке исключения специализации по травматологии целого выпуска врачей-интернов, которые потом стали квалифицированными специалистами. Это позволило создать в городе целую сеть травматологических пунктов, увеличить коечный фонд в стационарах, открыть специализированное отделение в областной больнице.

Остро стояли также задачи совершенствования методов лечения травматологических больных, проведения научно-исследовательской работы. При кафедре открыли аспирантуру. Первым аспирантом стал практический врач П.А. Федотов, который затем защитил в Москве кандидатскую диссертацию, посвященную лечению открытых повреждений кисти. Всего за время работы кафедры кандидатами наук стали 16 врачей. Двое из учеников Е.Г. Локшиной — В.Д. Сикилинда и Г.Ш. Голубев защитили докторские диссертации.

В 1979 г. при кафедре был организован курс факультета усовершенствования врачей, что дало возможность систематически повышать квалификацию врачей Ростова и области, а также укомплектовывать новые травматологические отделения, открываемые под эгидой кафедры.

Кроме собственных научных разработок кафедры, внедрялись в практику такие методы лечения, как компрессионно-дистракционный остеосинтез по Илизарову, эндопротезирование, использование ультразвука при операциях, новые виды костной пластики, оперативное лечение повреждений позвоночника и дегенеративно-дистрофических заболеваний суставов.

В 1988 г. по инициативе Е.Г. Локшиной и при ее активном участии на территории Центральной городской больницы был построен пятиэтажный корпус, в котором открыты два травматологических, ортопедическое и реанимационное отделение с прекрасным операционным блоком, дневной стационар. В 1991 г. на базе построенного корпуса был открыт Ростовский центр травматологии и оперативной ортопедии.

Заслуги Е.Г. Локшиной отмечены 16 правительственными наградами, грамотами Президиума Верховного Совета Таджикистана, администрации Ростовской области, Министерства здравоохранения СССР. Она автор более 300 научных работ. Под ее руководством выполнены 22 кандидатские, 2 докторские диссертации.

Профессор Е.Г. Локшина — организатор Ростовского общества ортопедов-травматологов. В настоящее время она является Почетным председателем этого общества и членом президиума Ассоциации ортопедов-травматологов России.



Правление Ростовского областного общества ортопедов-травматологов, кафедра травматологии и ортопедии РГМУ, редколлегия «Вестника травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова» сердечно поздравляют Елену Гавриловну со славным юбилеем, желают ей доброго здоровья, счастья, долгих лет активной, творческой жизни

НАХИМ ЕВСЕЕВИЧ МАХСОН

Исполнилось 80 лет известному хирургу, травматологу и ортопеду доктору медицинских наук Н.Е. Махсону.

Нахим Евсеевич родился 15 декабря 1918 г. в городе Комаричи Брянской области. Окончив в 1934 г. комаричскую 7-летнюю школу, поступил в Московский техникум по холодной обработке металла. Через 2 года сдал экстерном экзамены за среднюю школу и поступил на лечебный факультет II Московского медицинского института. После третьего курса был зачислен на военный факультет II ММИ. Окончание института совпало с началом Великой Отечественной войны.

Н.Е. Махсон был сразу направлен на фронт в батальон авиационного обслуживания в качестве начальника и ведущего хирурга лазарета. Многие вчерашнему студенту пришлось осваивать самостоятельно. Воевал на Брянском фронте, в Белоруссии, Прибалтике. В 1944 г. майор медицинской службы Н.Е. Махсон был откомандирован в хирургический полковой госпиталь, где работал начальником хирургического отделения. В мае 1945 г. война для него не закончилась, впереди был еще Забайкальско-Амурский фронт. Боевые заслуги Н.Е. Махсона отмечены тремя орденами Красной Звезды, орденом Отечественной войны II степени, многими медалями.

В 1947 г. Нахим Евсеевич получил направление в Кировоградский военный гарнизонный госпиталь на должность начальника и ведущего хирурга. Одновременно работал в гражданской медицинской сети по urgentной хирургии и онкологии.

В 1957 г. Н.Е. Махсон был уволен из рядов Советской Армии в запас. Работал заведующим крупным хирургическим отделением в Кировоградской городской больнице. В 1959 г. переехал в Москву и поступил ординатором в только что созданную онкологическую больницу № 62, а в 1962 г. перешел в Центральный институт травматологии и ортопедии, в отделение костной патологии. В ЦИТО появился еще один хирург, который умел с удивительным мастерством оперировать в любой области человеческого тела.

Здесь в полную меру развернулся талант Н.Е. Махсона-ученого. За 4 года (1966–1970) им были защищены кандидатская («Опухоли лопатки») и докторская («Сохраняющие операции при опухолях костей») диссертации. В период, когда онкология переживала бум сверхрадикальных резекций, Н.Е. Махсон одним из первых начал разработку принципов органосохраняющей хирургии. Вместе с известным костным онкологом, хирургом высочайшего класса проф. С.Т. Зацепиным Нахим Евсеевич стоял у истоков эндопротезирования в костной онкологии. Ими были выполнены первые в стране операции по аллотрансплантации длинных костей и эндопротезированию у онкологических больных. Н.Е. Махсон первым начал применять межподвздошно-брюшные резекции как альтернативу ампутациям.

С 1976 по 1988 г. Нахим Евсеевич руководил созданным в ЦИТО блоком раневой инфекции. Благодаря его неизменно творческому подходу к любому делу это подразделение не стало «изолятором». Здесь интенсивно велись научные исследования, разрабатывались проблемы лечения больных с тяжелым остеомиелитом разной локализации, с гнойными осложнениями после остеосинтеза и эндопротезирования. Была создана комплексная система



лечения, позволяющая купировать гнойный процесс, сохранив у большинства больных металлические конструкции (и, следовательно, функцию конечности). Н.Е. Махсоном была предложена и реализована совместно с микрохирургами (проф. И.Г. Гришин) идея пересадки костных трансплантатов на сосудистых анастомозах при инфицированных ранах. Среди 160 опубликованных Н.Е. Махсоном научных работ — написанная совместно с А.В. Капланом и В.М. Мельниковой монография «Гнойная травматология костей и суставов», получившая широкое признание и убедительно доказавшая, что и на «задворках» хирургии может вырасти творческая, плодотворная в научном и практическом отношении дисциплина.

Умение широко мыслить, высочайший профессионализм, творческий подход к работе, критическое отношение к стандартным установкам, целеустремленность и смелость в действиях — качества, определяющие Н.Е. Махсона-ученого, клинициста, человека — вызывают глубокое уважение к нему окружающих. Его выступления в любой аудитории выслушиваются с особым интересом: они всегда насыщены мыслями, лаконичны и безукоризненны по форме. В них ярко проявляется также столь свойственное ему сочетание доброжелательности, уважения к мнению оппонентов с неизменной твердостью в отстаивании принципиальных позиций.

Нахим Евсеевич всегда притягивал к себе молодежь. У него много учеников, и в каждом из них он умеет увидеть лучшее и открыть дорогу для реализации творческого потенциала. Достоинным учеником и продолжателем дела отца стал Анатолий Нахимович Махсон — доктор медицинских наук, профессор, главный врач Московской клинической онкологической больницы № 62 (совместный опыт их работы нашел отражение в недавно вышедшей в свет монографии «Адекватная хирургия при опухолях плечевого и тазового пояса»).

Годы мелькают быстро. Меняется жизнь, меняются люди, а Нахим Евсеевич остается все таким же оптимистически настроенным, удивительно добрым человеком, готовым помочь всякому, попавшему в беду, не только словами участия, но и делом. Он продолжает работать в онкологической больнице, обучая оперативной технике и врачебной этике молодых хирургов, в том числе и своего внука, создавая династию хирургов-онкологов.

Коллектив ЦИТО им. Н.Н. Приорова, Московской онкологической больницы № 62, Общество травматологов-ортопедов и протезистов, Онкологическое общество Москвы и Московской области, редколлегия «Вестника травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова» сердечно поздравляют дорогого юбиляра, желают ему доброго здоровья, большого счастья, долгих лет активной, творческой жизни

ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ ШЕВЦОВ

Владимир Иванович Шевцов — один из первых и талантливых учеников академика РАН Г.А. Илизарова, генеральный директор Российского научного центра «Восстановительная травматология и ортопедия», доктор медицинских наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации.

Владимир Иванович родился 30 декабря 1938 г. в Саракташском районе Оренбургской области. В 1963 г. окончил лечебный факультет Оренбургского медицинского института и был направлен в Юргамышскую районную больницу Курганской области, где работал сначала хирургом, а затем главным врачом.

С сентября 1969 г. В.И. Шевцов — младший научный сотрудник Курганского НИИ экспериментальной травматологии и ортопедии. В 1971 г. он избран руководителем научно-поликлинического отдела, в 1983 г. назначен заместителем директора института. С сентября 1992 г. В.И. Шевцов — генеральный директор РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия» им. академика Г.А. Илизарова.

В 1977 г. Владимир Иванович защитил кандидатскую диссертацию по амбулаторному лечению больных с ложными суставами плеча. При этом им была выполнена большая практическая и организационная работа по развитию и внедрению в практику новой формы оказания специализированной помощи ортопедо-травматологическим больным в амбулаторных условиях. Обоснование этой формы лечения и доказательство необходимости внедрения ее в практику стало темой его докторской диссертации, успешно защищенной в 1988 г. В этих работах В.И. Шевцовым обоснована необходимость создания реабилитационных отделений амбулаторного типа в лечебно-профилактических учреждениях и показана их социально-экономическая значимость. Разработанные в Центре методики широко внедряются в лечебную практику не только в нашей стране, но и далеко за ее пределами. И в том, что отечественная ортопедия и травматология заняла по многим разделам лидирующее положение в мире, несомненно, есть заслуга и Владимира Ивановича Шевцова.

По результатам научных исследований В.И. Шевцовым опубликовано около 350 работ в отечественной и более 120 в зарубежной печати, среди них 9 монографий, в которых обобщен многолетний опыт применения методик чрескостного остеосинтеза при заболеваниях и повреждениях опорно-двигательного аппарата. Он автор 24 изобретений (и более 60 заявок на предполагаемые изобретения), 5 отраслевых рационализаторских предложений, 14 методических пособий. Под руководством Владимира Ивановича выполнено 10 докторских и 19 кандидатских диссертаций.

Являясь профессором кафедры усовершенствования врачей при РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия», В.И. Шевцов ведет большую работу по обучению отечественных и иностранных специалистов, включая Международные курсы в США, Италии, Германии, Югославии, Польше, Японии, Южной Корее и других странах мира.

В.И. Шевцов — почетный директор и главный консультант по применению методик Илизарова при Нью-Йоркском госпитале суставных заболеваний.



Он избран членом Международного хирургического общества ортопедов-травматологов, членом Французского, почетным членом Македонского обществ травматологов и ортопедов.

Профессор В.И. Шевцов является председателем диссертационного совета при РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия» и членом диссертационных советов при Иркутском НИИТО и Пермской государственной медицинской академии; членом редколлегий журналов «Травматология и ортопедия России», «Анналы травматологии и ортопедии», «La Chirurgia degli Organi di Movimento» (Италия), главным редактором журнала «Гений ортопедии». В 1998 г. он избран председателем Совета Конгресса интеллигенции «За возрождение Зауралья».

Достижения В.И. Шевцова в научной и лечебной работе отмечены медалью «За трудовую доблесть», орденом «Знак Почета», значком «Отличнику здравоохранения». За успешное развитие РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия» в условиях рыночных отношений, за мудрость и гибкость политики управления ему присуждена международная награда «Earthmaker» («Определяющий лицо планеты Земля»). В 1996 г. Владимиру Ивановичу присвоено звание заслуженного деятеля науки РФ. Он дважды лауреат премии Главы администрации (губернатора) Курганской области в сфере науки и техники.

Под руководством профессора В.И. Шевцова постоянно растет творческая активность научных подразделений института. За период с 1992 по 1998 г. защищено 22 кандидатских и 9 докторских диссертаций, опубликовано 9 монографий, более 20 методических рекомендаций и пособий для врачей. В 1124 отечественных и зарубежных публикациях нашли отражение новые достижения чрескостного остеосинтеза в области ангиологии, вертебологии, краниопластики, автоматизированного дистракционного остеосинтеза и др.

Свое 60-летие Владимир Иванович встречает в расцвете творческих и духовных сил, считая своей целью и долгом не только сохранить, но и преумножить наследие академика Г.А. Илизарова.

Коллектив РНЦ «Восстановительная травматология и ортопедия», редколлегия «Вестника травматологии и ортопедии» им. Н.Н. Приорова поздравляют Владимира Ивановича с юбилеем, желают ему здоровья, долгих лет плодотворной деятельности во славу отечественной науки

ГЕННАДИЙ ПЕТРОВИЧ КОТЕЛЬНИКОВ

11 января 1999 г. исполняется 50 лет со дня рождения и 25 лет научной деятельности ректора Самарского государственного медицинского университета профессора Г.П. Котельникова.

В 1972 г. Геннадий Петрович окончил Куйбышевский медицинский институт и был принят в клиническую ординатуру, а затем в аспирантуру на кафедру травматологии и ортопедии, возглавляемую акад. РАМН А.Ф. Красновым. Встреча с учителем во многом определила его профессиональный, научный и творческий путь. Уже в студенческие годы он проявлял большой интерес к исследовательской работе. Последовательно были защищены кандидатская и докторская (1988 г.) диссертации.

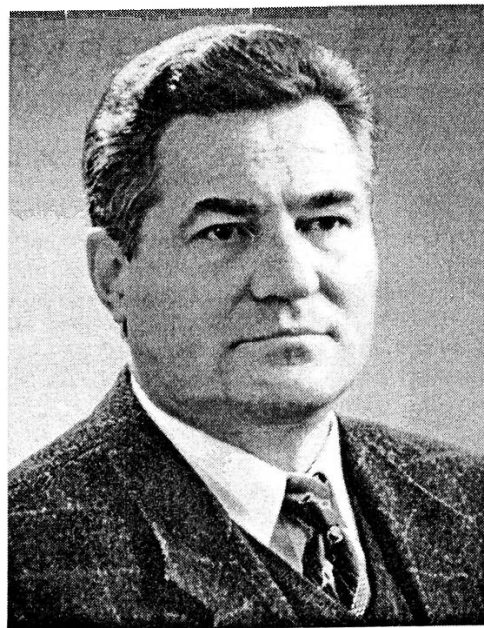
Научная деятельность Г.П. Котельникова весьма многогранна. Доминирующим направлением его исследований в области травматологии и ортопедии является разработка проблемы этиологии, патогенеза, диагностики и лечения деструктивно-дистрофических заболеваний опорно-двигательного аппарата. Им предложен целый ряд принципиально новых решений в лечении артроза крупных суставов, спондилеза, болезни Бехтерева. Благодаря внедрению метода математического моделирования и многофакторного анализа для обработки полученных данных обозначен новый методологический подход в травматологии. Результаты этой работы отражены в монографии «Математическое моделирование в биологии и медицине».

Еще одно перспективное направление научной деятельности Г.П. Котельникова — сухожильно-мышечная пластика. За цикл работ в этой области ему присуждена Государственная премия РФ. Существенное место в его исследованиях занимает проблема травматической болезни. Под его руководством активно разрабатываются различные аспекты общей реакции организма на механическую травму.

Обладая широким медицинским и научным кругозором, Г.П. Котельников в течение ряда лет успешно занимается исследованиями в области гериатрии и геронтологии. По его инициативе в Самаре открыт первый в России НИИ «Международный центр по проблемам пожилых», где он является директором по научной работе. На базе НИИ, также впервые в России, создана кафедра гериатрии. Под редакцией Г.П. Котельникова вышла целая серия изданий, посвященных проблеме пожилых. Организовано три международных семинара, принято решение о проведении в 1999 г. в Самаре 1-го Съезда геронтологов РФ.

Невозможно разграничить научную и врачебную деятельность Геннадия Петровича. Он владеет техникой сложнейших операций на опорно-двигательном аппарате, им выполнены тысячи операций, проконсультированы десятки тысяч больных. Под его руководством создан и функционирует Центр гипербарической оксигенации, в котором получили лечение 25 тыс. больных. Разработанная им программа реабилитации внедряется в Поволжском регионе.

Геннадий Петрович обладает ярким организаторским талантом. Ему принадлежит огромная заслуга в разработке Устава и создании Ассоциации травматологов-ортопедов России, вице-президентом которой он избран. При его самом активном участии основан и издается журнал «Анналы травматологии и ортопедии», где он является заместителем главного редакто-



ра. Профессор Г.П. Котельников достойно представляет российскую науку на самых престижных национальных и международных форумах. Ему принадлежит большая заслуга в организации и проведении VI Всероссийского съезда травматологов-ортопедов, а также последующих пленумов.

Г.П. Котельников внес большой вклад в организацию отечественной высшей медицинской школы. При его активном участии в университете открыты новые факультеты: высшего сестринского образования, медицинских психологов и менеджеров. Он — организатор первого в России негосударственного медицинского института «Реавиз».

Неутомимый труженик, талантливый педагог и лектор, врач по призванию, Геннадий Петрович щедро отдает свои знания и опыт своим ученикам, воспитывая молодое поколение врачей в духе лучших традиций отечественной медицины. Он является одним из авторов учебников для студентов медицинских вузов и врачей — «Травматология» и «Ортопедия». Под его руководством подготовлены 20 кандидатов и докторов наук. Много сил он отдает работе в ВАК РФ в качестве эксперта.

Г.П. Котельников — автор более 285 публикаций (в том числе 5 монографий и 3 учебников), 50 изобретений и рационализаторских предложений.

Вся трудовая и общественная деятельность Геннадия Петровича связана с Самарским государственным медицинским университетом, где он прошел путь от клинического ординатора до профессора. В 1998 г. он единогласно избран ректором родного вуза. Научная, общественная и педагогическая деятельность Г.П. Котельникова отмечена высокой правительственной наградой — Орденом Дружбы.

Геннадия Петровича отличают активная жизненная позиция, чуткое и внимательное отношение к сотрудникам и коллегам, уважение к их творческим замыслам, оптимизм и душевная щедрость, постоянное стремление к совершенствованию, высокая культура и личное обаяние.

Свое 50-летие Геннадий Петрович Котельников встречает в расцвете сил, на подъеме профессиональной и творческой активности.

Коллеги, соратники, ученики, друзья сердечно поздравляют Геннадия Петровича со славным юбилеем и желают ему крепкого здоровья, новых творческих достижений, большого человеческого счастья

ния умеренного гипокоагуляционного состояния крови во время и после продолжительных микрохирургических операций. Ацелизин быстро создает длительно сохраняющийся гипокоагуляционный фон, клексан оказывает менее продолжительное и более мягкое действие.

Проблема анестезиологического обеспечения реконструктивно-восстановительных операций, выполняемых с применением микрохирургической техники, до сих пор полностью не решена. В частности, не решены задачи коррекции нарушений внутрисосудистых условий гемодинамики, которые являются суммарным результатом одновременной деятельности свертывающей и противосвертывающей систем, тромбоцитарно-сосудистых и тканевых механизмов гемостаза, фибринолиза и факторов, определяющих реологию крови [1, 2, 4, 5].

Несомненно, что основной фундамент нарушений гемостаза закладывается именно в интраоперационном периоде [5, 7, 8, 11, 15]. Контроль и адекватная коррекция нарушений динамического равновесия свертывающей и противосвертывающей систем крови особенно важны при выполнении длительных реконструктивных операций с использованием микрохирургической техники [3, 6], при которых микрососудистые анастомозы выполняются на артериях и венах диаметром менее 1 мм [12]. Обеспечение оптимальных реологических и коагуляционных свойств крови во время оперативного вмешательства и в послеоперационном периоде должно рассматриваться как обязательное требование, так как от этого зависит конечный успех микрохирургической операции [4, 16].

В свете сказанного необходимо совершенствование анестезиологического пособия при реконструктивно-восстановительных операциях с использованием микрохирургической техники, в частности путем включения в него фармакологических препаратов, улучшающих внутрисосудистые условия циркуляции крови [9, 10, 13, 14].

Нами с этой целью применялись ацелизин для инъекций — отечественный препарат на основе лизина ацетилсалицилата и клексан — низкомолекулярный гепарин французского производства (фирма «Rhône-Poulenc Roger»).

Материал и методы. Исследование состояния сосудисто-тромбоцитарной и коагуляционной систем гемостаза проведено у 39 больных, подвергшихся реконструктивным операциям. Из них 16 пациентов получали ацелизин, 11 — клексан, 12 больных, у которых эти

препараты не применялись, составил контрольную группу.

Ацелизин вводили однократно в средней дозе 142 мг ($1,92 \pm 0,19$ мг/кг) внутривенно в течение 3 ч с помощью инфузомата. Клексан вводили подкожно за 1 ч до оперативного вмешательства в дозе 40 мг ($0,59 \pm 0,07$ мг/кг) и затем после операции в течение 7 дней (утром) также в дозе 40 мг.

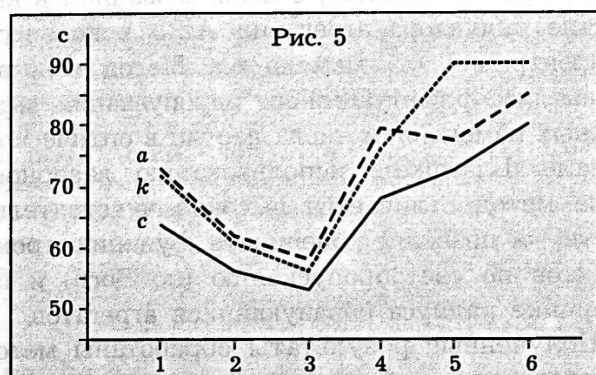
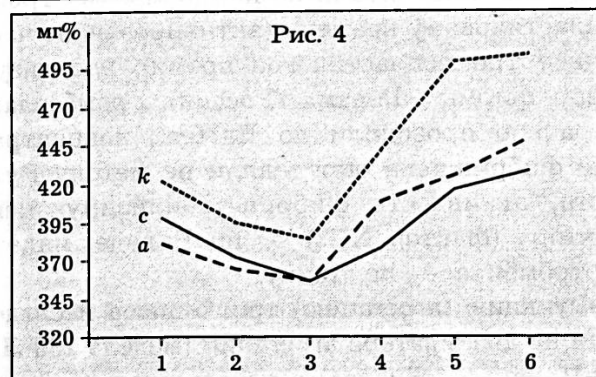
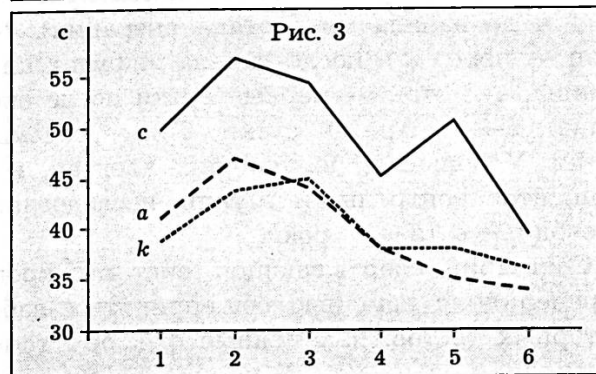
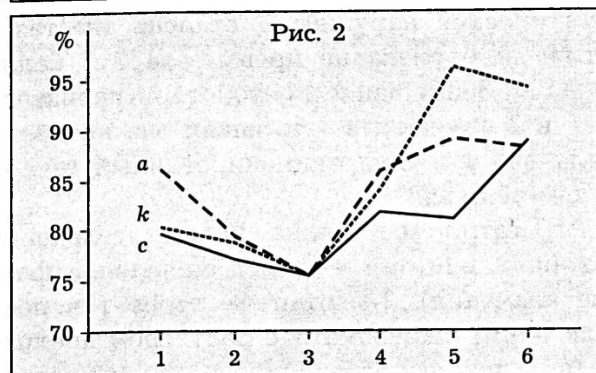
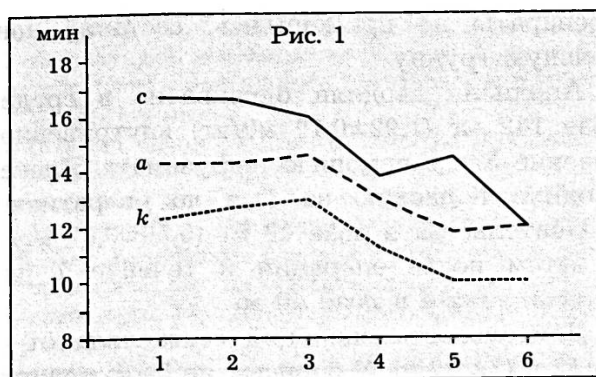
Длительность операций составляла от 3,5 до 12 ч ($7 \pm 2,2$ ч). У больных не было тяжелых соматических нарушений, степень анестезиологического риска не превышала 2–3 баллов по ASA. Возмещение кровопотери производилось в 2 случаях, в остальных она не превышала 400 мл. Нефракционированный гепарин не применялся.

Агрегатное состояние крови исследовали поэтапно: 1-й этап — перед операцией (фоновые значения), 2-й этап — через 1 ч после включения инфузомата с раствором ацелизина (включение производилось ориентировочно за 1 ч до начала микроэтапа операции), 3-й этап — через 3 ч после начала инфузии ацелизина, 4-й этап — первые сутки после операции, 5-й — третьи сутки, 6-й — седьмые сутки. У больных, получавших клексан, и у пациентов контрольной группы исследование проводили в те же сроки.

Состояние свертывающей системы крови определяли с помощью общепринятых лабораторных тестов: плазменные факторы гемостаза оценивали по парциальному тромбопластиновому времени (активированное частичное тромбопластиновое время), используя набор фирмы «Ренам» (Россия), тромбоэластографию проводили по Hartert, концентрацию фибриногена определяли по методу Рутберга, активность фибринстабилизирующего фактора (фактор XIII) — по Балуде, индекс протромбина — по Квику.

Функцию (агрегацию) тромбоцитов исследовали на анализаторе агрегации (модель 230 ЛА НПФ, фирма «Биола») с использованием в качестве индуктора агрегации АДФ в конечной концентрации 0,5 мкмоль/мл. Метод основан на анализе флюктуаций светопропускания, вызванных изменением числа частиц в оптическом канале. Благодаря использованию лазерного луча метод отличается высокой чувствительностью и позволяет оценивать функцию тромбоцитов по светопропусканию (по Born) и по величине радиуса образующихся агрегатов.

Полученные результаты обработаны методом вариационной статистики с анализом раз-



ницы по критерию Стьюдента и методом малых выборок по Вилкоксоу.

В основу однотипной во всех группах инфузионной программы был положен принцип умеренной нормоволемической гемодилюции. Общий объем инфузии составил в среднем $43,3 \pm 4,85$ мл/кг, темп — $5,87 \pm 2,62$ мл/(кг · ч). Соотношение коллоиды:кристаллоиды составляло около 1:1,5. Кроме того, пациентам переливали однократную свежезамороженную плазму (как правило, после 4-го часа операции). Показатель диуреза равнялся в среднем $2,43 \pm 1,04$ мл/(кг · ч).

На протяжении всего оперативного вмешательства проводили непрерывный мониторинг согласно Гарвардскому стандарту безопасности (регистрация артериального давления, частоты сердечных сокращений, ЭКГ, пульсоксиметрия, капнометрия), контролировали кислотно-основное состояние, электролиты.

На всех этапах исследования сопоставлялись одноименные параметры сосудисто-тромбоцитарной и коагуляционной систем гемостаза.

Результаты. Полученные данные представлены на рис. 1–5 и в таблице.

Изучение динамики коагуляционных свойств крови показало, что однократное введение 100–250 мг ацелизина интраоперационно позволяет получить стойкий гипокоагуляционный эффект, сохраняющийся на протяжении 2 сут после операции. На 3-и сутки агрегационная способность тромбоцитов возвращается к исходному уровню. Применение ацелизина приводило к быстрому (в первые часы внутривенного введения с помощью инфузомата) и стабильному состоянию гипокоагуляции. К моменту достижения максимальной концентрации препарата (окончание 3-го часа инфузии) значительно снижались показатели протромбинового, но почти не изменялись показатели парциального тромбопластинового времени, отмечалось угнетение активности фибринстабилизирующего фактора XIII. Уменьшение концентрации фибриногена во

Рис. 1. Динамика времени свертывания, мин.

Здесь и на рис. 2–5: по оси абсцисс — этапы исследования; a — применение ацелизина, c — применение клексана, k — контроль.

Рис. 2. Динамика протромбинового индекса, %.

Рис. 3. Динамика активированного частичного тромбопластинового времени, с.

Рис. 4. Динамика показателей фибриногена, мг%.

Рис. 5. Динамика фибринстабилизирующего фактора (фактора XIII), с.

Показатели агрегации тромбоцитов ($M \pm m$) по светопропусканию в динамике

Этап исследования	Контроль		Ацелизин		Клексан	
	A max	N max	A max	N max	A max	N max
1-й	35,8 $\pm$ 3,7	30,5 $\pm$ 2,3	39,4 $\pm$ 3,4	24,6 $\pm$ 3,2	22,37 $\pm$ 4,9	17,82 $\pm$ 2,4
2-й	18,4 $\pm$ 1,4	21,4 $\pm$ 2,7	24,4 $\pm$ 2,2	23,9 $\pm$ 2,4	40,71 $\pm$ 9,6	29,16 $\pm$ 3,7
3-й	16,7 $\pm$ 1,5	17,9 $\pm$ 1,0	19,7 $\pm$ 4,1	23,4 $\pm$ 1,7	26,97 $\pm$ 6,8	17,76 $\pm$ 4,2
4-й	44,9 $\pm$ 3,9	39,3 $\pm$ 5,4	44,3 $\pm$ 3,5	29,8 $\pm$ 1,9	50,87 $\pm$ 5,9	33,03 $\pm$ 3,9
5-й	48,3 $\pm$ 4,2	21,0 $\pm$ 2,9	52,2 $\pm$ 3,1	37,3 $\pm$ 2,1	26,84 $\pm$ 5,7	18,76 $\pm$ 3,8
6-й	67,7 $\pm$ 6,1	57,7 $\pm$ 3,7	48,4 $\pm$ 3,9	37,7 $\pm$ 2,0	81,6 $\pm$ 4,3	40,3 $\pm$ 4,8

Обозначения: A max — интенсивность агрегации, усл. ед (норма 55,6 $\pm$ 0,92); N max — скорость агрегации, усл. ед (норма 21,8 $\pm$ 0,09).

время операции было незначительным и могло быть связано с умеренной гемодилюцией.

В группе больных, получавших клексан, рассматриваемые показатели имели сходную динамику — с той разницей, что гипокоагуляционный эффект был более продолжительным вследствие ежедневных инъекций препарата в послеоперационном периоде.

Изменение функциональной активности тромбоцитов, выражавшееся в снижении интенсивности агрегации, регистрировалось уже с 1-го часа инфузии ацелизина и достигало максимальных значений к моменту введения всей дозы препарата. К завершению 3-х суток послеоперационного периода значение этого показателя почти не отличалось от исходного (см. таблицу).

Клексан не снижал интенсивность и скорость агрегации, однако показатели коагулограммы закономерно уменьшались вплоть до 7-х послеоперационных суток при ежедневном введении 40 мг препарата. При оценке активированного частичного тромбопластинового времени установлено отсутствие остаточной пониженной свертываемости при дозе низкомолекулярного гепарина 0,5 мг/кг.

В 1-е сутки и к исходу 3-х суток после операции у больных обеих исследуемых групп сохранялись сдвиги коагулограммы (умеренная гипокоагуляция, по данным тромбоэластографии). Содержание фибриногена к исходу 3-х суток возрастало. Функция тромбоцитарного звена гемостаза оставалась сниженной и к 4-м суткам после операции, что расценивалось нами как благоприятный эффект терапии.

Осложнение в виде интраоперационного кровотечения и послеоперационной гематомы наблюдалось у одной больной из группы получавших ацелизин. В группе получавших клексан также у одной больной отмечалась повышенная интраоперационная кровоточивость. Нарушения в системе гемостаза, по-видимому,

были связаны с перенесенной ранее обеими больными лучевой терапией. Из этого следует, что даже минимальные дозы препаратов, влияющих на коагуляционные свойства крови, могут вызвать серьезные сдвиги в системе гемостаза, требующие своевременной хирургической и фармакологической коррекции.

Обсуждение. Как показали полученные результаты, ацелизин обеспечивает хронометрическую и структурную гипокоагуляцию в течение всего времени операции, начиная с первых часов его введения и до 4-х суток послеоперационного периода, с преимущественным воздействием на тромбоцитарно-сосудистое звено гемостаза. Применение клексана также приводит к желаемой гипокоагуляции во время операции и на протяжении необходимого срока после нее с преимущественным влиянием на коагуляционный гемостаз.

Ацелизин, вводимый внутривенно в дозе 2 мг/кг за 2–3 ч до начала микроэтапа операции, и клексан, вводимый подкожно в дозе 0,5 мг/кг за 1 ч до оперативного вмешательства, обеспечивают оптимальное состояние системы гемокоагуляции и нормальное течение операции, умеренно снижая коагуляционные показатели.

По сравнению с ацелизином клексан оказывает на свертывающую систему менее продолжительное действие, поэтому его целесообразно вводить в той же дозе ежедневно (утром) в течение 7–10 дней. Применение клексана требует меньших затрат времени медицинского персонала, не создает дополнительной нагрузки для лабораторий, но этот препарат более дорогостоящий. Его действие на свертывающую систему менее продолжительное, более мягкое и управляемое. Ацелизин является эффективным препаратом, позволяющим быстро создать гипокоагуляционный фон во время операций с использованием микрохирургической техники.

За время исследования у одного больного контрольной группы наблюдалось осложнение в виде полной некротизации пересаженного торакодорсального лоскута. В группах с применением препаратов, влияющих на коагуляционные свойства крови, такого рода осложнений не выявлено.

Таким образом, оба препарата эффективны для создания умеренного гипокоагуляционного состояния крови у больных во время и после длительных микрохирургических операций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дементьева И.И., Ройтман Е.В., Еременко А.А., Леонова С.Ф. //Анест. и реаниматол. — 1994. — N 6. — С. 35–39.
2. Кузин В.В., Митрошин Г.Е., Столярж А.Б. и др. //Международный симпозиум по проблемам микрохирургии, 5-й: Тезисы докладов. — М., 1994. — С. 58–59.
3. Литвицкий П.Ф., Сандриков В.А., Демуров Е.А. Адаптивные и патогенные эффекты реперфузии и реоксигенации миокарда. — М., 1994.
4. Светлов В.А. Анестезиологическое обеспечение реконструктивных и пластических операций с микрохирургической техникой: Дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1989.
5. Шанин Ю.Н., Волков Ю.Н. Послеоперационная интенсивная терапия. — Л., 1978.
6. Шилов Б.Л. //Международный симпозиум по проблемам микрохирургии, 5-й: Тезисы докладов. — М., 1994. — С. 113–114.
7. Agnelli G., Ranucci V., Veschi F. et al. //Thromb. Haemost. — 1995. — Vol. 74. — P. 1042–1044.
8. Bergqvist D., Benoni G., Biorgell O. //New Engl. J. Med. — 1996. — Vol. 5. — P. 696–698.
9. Frandoni P., Lensing A.W., Buller H.R. //Lancet. — 1992. — Vol. 339. — P. 441–445.
10. Hirsh J., Levine M.N. //Blood. — 1992. — Vol. 79. — P. 1–17.
11. Hull R.D., Raskob G.E., Pineo G.F. //New Engl. J. Med. — 1992. — Vol. 326. — P. 975–982.
12. Knight K.P., Kawabata H., Coe S.A. et al. //Br. J. Plast. Surg. — 1990. — Vol. 43, N 4. — P. 447–451.
13. Koopman M.W., Taylor S.L. //New Engl. J. Med. — 1996. — Vol. 334, March. — P. 682–684.
14. Lensing A.W., Prins M.H., Davidson B.L., Hirsh J. //Arch. Int. Med. — 1995. — Vol. 155. — P. 601–607.
15. Levine M., Gent M., Hirsh J., Leclerc J. //New Engl. J. Med. — 1996. — Vol. 334, March. — P. 677–681.
16. Salemark L., Knudsen F., Dougan P. //Br. J. Plast. Surg. — 1995. — Vol. 48. — P. 121–126.

CORRECTION OF VASCULAR, THROMBOCYTIC AND COAGULATIVE SYSTEM OF HOMEOSTASIS IN TRAUMA AND ORTHOPAEDIC MICROSURGERY

N.P. Mironov, V.A. Svetlov, A.V. Vabishchevich,
A.I. Krupatkin, S.A. Fedotov

To improve the blood circulation during reconstructive operations with microsurgical technique acelysin (1.92 ± 0.19 mg/kg) and clexane (0.59 ± 0.07 mg/kg) was

applied intra- and postoperatively in 16 and 11 patients, respectively. Control group included 12 patients. The study of coagulative, vascular and thrombocytic systems showed that the drugs were effective to keep up moderate blood hypocoagulation during and after long microsurgical operations. Acelysin provided prolonged hypocoagulation state while clexane had less prolonged and more slight effect.

© Коллектив авторов, 1998

С.П. Миронов, Д.Д. Черкес-Заде,
А.К. Орлецкий, Т.Д. Черкес-Заде

ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДОВ ДИСТРАКЦИИ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА ПРИ ЭНДОСКОПИИ

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Артроскопические операции по поводу последствий травм голеностопного сустава произведены у 20 больных. При этом использовались различные методы distraction сустава, выбор которых зависел от возраста больного, размера сустава, характера и локализации внутрисуставной патологии, типа и планируемой продолжительности оперативного вмешательства. Исходы лечения прослежены в сроки от 1 года до 5 лет у 18 больных. У 16 из них достигнуто значительное улучшение, у 2 отмечалась боль в суставе при длительной нагрузке. Описаны различные виды distraction голеностопного сустава, на основании данных литературы и собственного опыта представлены их преимущества и недостатки, показания и противопоказания к применению.

Как известно, эндоскопический метод исследования суставов берет начало с 1918 г. Одним из первых его применил на коленном суставе японский хирург К. Takagi. Оптическая ревизия суставов проводилась им с помощью обычного цистоскопа [12, 14]. В 1932 г. К. Takagi, используя артроскоп диаметром 7,3 мм, исследовал сустав, предварительно введя в него под давлением жидкость из шприца. Это явилось первой артроскопической процедурой, выполненной на относительно современном уровне. Результаты проведенных исследований К. Takagi представил в 1932 г. на заседании Японской ортопедической ассоциации, им же были выполнены черно-белые, а спустя 4 года — цветные фотоснимки внутренней поверхности коленного сустава [9, 12]. Примерно в это же время M.S. Burman опубликовал отчет об исследовании коленного и других суставов на трупах [3, 12].

Эндоскопическое исследование голеностопного сустава впервые было описано M.S. Birman в 1931 г. [3]. Исследования проводились с помощью артроскопа диаметром 3 мм. После выполнения артроскопических процедур на трупах автор пришел к довольно пессимистическому выводу: голеностопный сустав непригоден для артроскопических вмешательств ввиду малой суставной щели и большой трудоемкости его ручной дистракции. Тем не менее позднее К. Takagi провел несколько эндоскопических процедур на голеностопном суставе, используя артроскоп новой конструкции диаметром 2,7 мм [9, 14].

Однако широкого распространения артроскопия голеностопного сустава не получила — в основном из-за различных технических проблем. В процессе накопления опыта эндоскопических операций постоянно выявлялась необходимость в дополнительных технических новшествах. Для хорошего обзора и, следовательно, успешного исхода операции, для уверенного манипулирования артроскопическим инструментом в полости голеностопного сустава потребовалось применение растягивающего устройства.

Скелетное вытяжение при оперативном артроскопическом вмешательстве (рис. 1) было впервые произведено в 1980 г. Henning [16]. В 1987 г. J.F. Guhl [7] сообщил о применении для расширения суставной щели приспособления собственной конструкции, состоящего из механического дистрактора и двух стержней, один из которых устанавливался в большеберцовой, другой — в таранной или пяточной кости (рис. 2). В 1983 г. С.К. Yates и W.A. Grana [15] предложили оригинальный и в то же время простой неинвазивный метод дистракции: к веревочной петле, охватывающей голеностопный сустав, подвешивался груз (рис. 3).

Появился и ряд растягивающих аппаратов, действие которых заключалось в захвате стопы и ее последующей тракции. Таким образом, для расширения сустава и обеспечения возможности проведения эндоскопической операции с минимальным риском в качестве альтернативы простой мануальной тракции был создан ряд систем дистракции суставных поверхностей [4, 11, 12, 15, 16].

Все системы артикулярной дистракции делятся на два основных типа: инвазивные и неинвазивные. Оба типа имеют свои преимущества и недостатки и соответственно свои показания и противопоказания к применению. Выбор растягивающего устройства зависит от вида оперативного вмешательства, характера и локализации внутрисуставной патологии, анатомических особенностей оперируемого сустава, от имеющегося у хирурга опыта [4, 5, 7, 11, 16].

Неинвазивные системы дистракции — это в основном охватывающая дистракция, когда растягивающая сила прилагается к стопе ассистентом либо при помощи веревочной петли или клейкой ленты, к которой прикрепляют груз (как это делали С.К. Yates и W.A. Grana). В последнее время все большую популярность приобретает метод, предложенный J. Jerosch: в процессе операции стопе придается различной степени планто- и дорсофлексия с целью поэтапной визуализации всех отделов сустава (рис. 4). Существуют одно- и многоразовые системы дистракции ленточного типа, в том числе дистрактор фирмы «Zimmer» и система фирмы «Dyonics» (рис. 5).

Инвазивные системы представлены различными приспособлениями, с помощью которых осуществляется постоянная дистракция голеностопного сустава. Самым простым способом считается проведение через пяточную кость

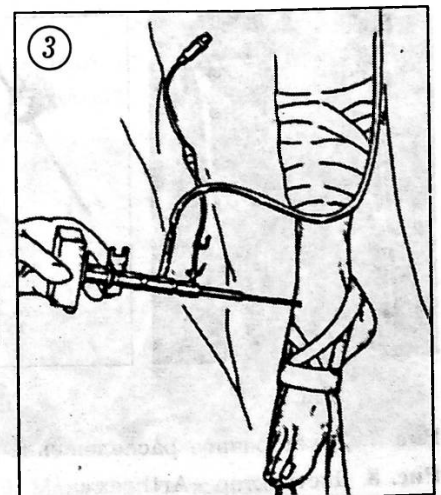
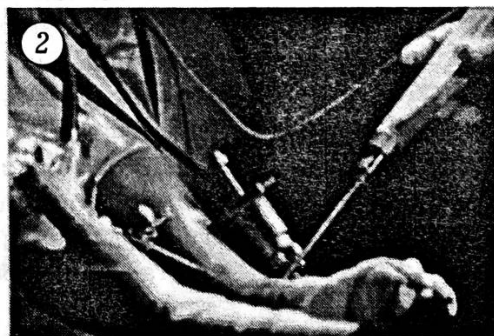
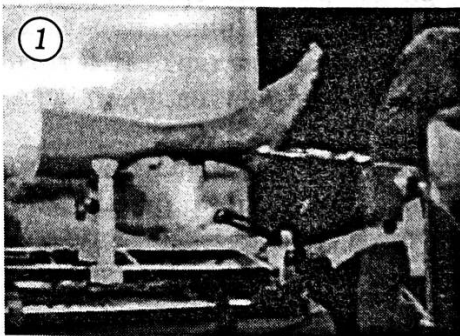


Рис. 1. Дистракция голеностопного сустава с помощью системы скелетного вытяжения.

Рис. 2. Система Guhl.

Рис. 3. Система Yates и Grana.

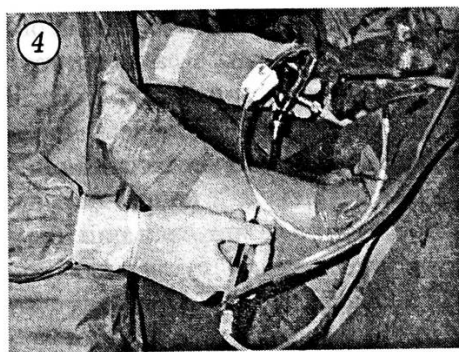


Рис. 4. Поэтапный осмотр отделов сустава.

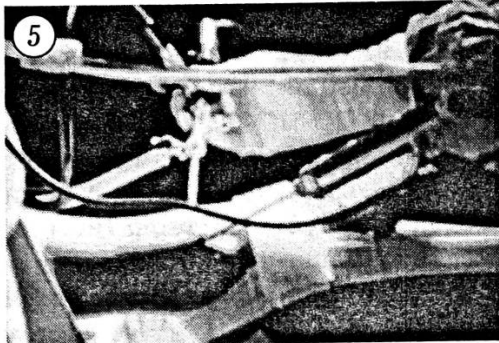


Рис. 5. Ленточный дистрактор «Dyonics».

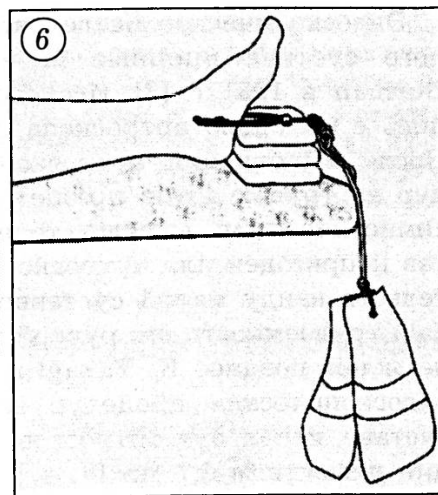


Рис. 6. Дистракция с помощью скобы и груза.

поперечно спицы Киршнера с фиксацией к ней металлической скобы и подвешиванием груза (рис. 6). К другому виду инвазивных растягивающих устройств относятся механизмы, которые с помощью гвоздей Штеймана, укрепляемых по обе стороны суставной щели, растягивают сустав под динамометрическим контролем [7, 8]. Эти приспособления могут располагаться как с латеральной или медиальной стороны, так и с обеих сторон одновременно (рис. 7).

Наибольшее распространение в клинической практике получили дистрактор конструкции Ghul, дистрактор фирмы «Arthrex» (рис. 8) и система скелетного вытяжения. Как отмечалось выше, каждый из способов дистракции голеностопного сустава имеет свои преимущества и недостатки, показания и противопоказания.

Мануальная дистракция. По данным литературы, неоспоримым преимуществом этого способа является то, что он не провоцирует серьезных послеоперационных осложнений. С другой стороны, не всегда удается обеспечить эффективную и постоянную тракцию сустава.

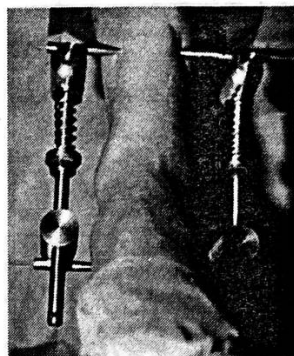


Рис. 7

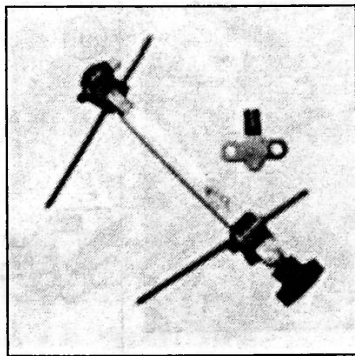


Рис. 8

Рис. 7. Двустороннее расположение дистракторов.

Рис. 8. Дистрактор «Arthrex».

Непостоянство тракции во время операции связано с опасностью повреждения суставного хряща и с увеличением риска внутрисуставной поломки инструмента [11, 16].

Показаниями к данному типу дистракции могут служить проведение оперативного вмешательства с диагностической целью, гипермобильность сустава, наличие открытых зон роста. Противопоказаниями являются анатомически узкий голеностопный сустав, большая продолжительность артроскопической операции [7, 11, 16].

Неинвазивная дистракция. Данный тип дистракции наиболее атравматичен. При использовании груза достигается постоянство диастаза, которое поддерживается в течение всей операции. В случае необходимости силу тракции можно увеличить или уменьшить.

Вместе с тем при помощи этого метода трудно получить достаточную степень расхождения суставных поверхностей, что чревато повреждением суставного хряща, а также внутрисуставной поломкой инструмента [4, 5, 7, 8, 11, 13].

По данным литературы, метод применяется в основном при операциях средней продолжительности с использованием передних доступов. Из недостатков следует отметить сложность манипулирования в задних отделах сустава.

Противопоказаниями к применению этого способа дистракции считаются закрытый или тугоподвижный сустав, последствия внутрисуставных переломов, большие размеры сустава [4, 5, 12].

Инвазивная дистракция. Преимущества метода — наибольшее растяжение суставных концов, обеспечивающее наилучший обзор, стабильность желаемой дистракции во время операции, минимальный риск повреждения

нервно-сосудистых образований. Недостатком является то, что во время механического растягивания сустава возрастает риск повреждения связочного аппарата ввиду использования агрессивной дистракции. Необходимо отметить и реальную опасность возникновения инфекции в местах установки металлических стержней, а также риск повреждения костной ткани в случае остеопороза [5–8, 10, 12, 16].

Показаниями к применению данного способа служат деформирующий артроз II–IV стадии, последствия внутрисуставных переломов, большие размеры сустава, длительные операции, при которых наверняка будут использованы задние доступы. Из противопоказаний необходимо отметить наличие открытых эпифизарных зон роста и явления остеопороза.

В ЦИТО за последние 5 лет лечение с использованием артроскопической техники проведено 20 больным с последствиями повреждений голеностопного сустава (разные стадии остеоартроза, посттравматический деформирующий артроз). Показанием к выполнению артроскопического вмешательства служили боль при ходьбе, припухлость после физической нагрузки, тугоподвижность сустава, заклинивания, щелчки в нем при движениях.

В процессе операции производили рассечение внутрисуставных спаек, резецировали рубцовые ткани, устраняли передний импинджмент-синдром, удаляли свободные хондральные тела, шейвировали зоны хондронекроза [1, 2].

Клинический пример: больная Ю., 27 лет, 2 года назад в результате дисторсионной травмы правого голеностопного сустава получила перелом наружной лодыжки, заднего края большеберцовой кости, повреждение дистального межберцового синдесмоза. В одном из лечебных учреждений Москвы был произведен остеосинтез металлоконструкциями. Через год фиксаторы удалены. В последующем пациентку беспокоили боли при ходьбе, заклинивание, припухание сустава после физической нагрузки, ограничение возможной дистанции ходьбы.

При поступлении в ЦИТО на рентгенограммах определяются сросшийся перелом наружной лодыжки и заднего края большеберцовой кости, явления синостоза, остеопороза и деформирующего артроза. При компьютерной томографии выявлены свободные тела в полости сустава, дефект суставного хряща в антеролатеральном отделе. На подограмме отмечено укорочение периода опоры больной конечности по сравнению со здоровой. В феврале 1998 г. под

местной анестезией, потенцированной масочным наркозом, из двух стандартных доступов произведена артроскопия правого голеностопного сустава с использованием мануального способа дистракции. При осмотре полости сустава обнаружены дефект хряща в области фасетки большеберцовой и блока таранной кости в антеролатеральном отделе, наличие свободных тел, многочисленные рубцы в переднем отделе сустава. Эндоскопически произведены шейвирование зон хондронекроза, промывание полости сустава большим количеством физиологического раствора, резекция и удаление рубцовых структур, свободных тел. Послеоперационный период протекал без осложнений. На 3-и сутки, по стихании болевого синдрома, начаты занятия лечебной физкультурой, разрешено наступание на оперированную ногу. Больная выписана на 10-й день. Осмотрена в конце марта: объем движений в суставе полный, болей и припухания не отмечается, возможная прогулочная дистанция увеличилась.

При выполнении артроскопических операций на голеностопном суставе мы использовали различные способы дистракции: с помощью шарнирно-дистракционного аппарата Волкова—Оганесяна при ригидных суставах — 4 случая, с помощью растягивающего устройства собственной конструкции (рис. 9) — 6 случаев, мануальную дистракцию (рис. 10) — 2 случая, дистракцию с помощью веревочной петли — 2 случая, с помощью ручного эндодистрактора «Storz» — 6 случаев. На заключительном этапе оперативного вмешательства многим пациентам с целью профилактики послеоперационного болевого синдрома и гемартроза вводили внутрисуставно 5 мл 0,25% раствора маркаина с адреналином. Активный дренаж удаляли на следующие сутки. В раннем послеоперационном периоде конечности придавали возвышенное положение, применяли холодовую шину. Частичную нагрузку на конечность и занятия лечебной физкультурой начинали по стихании болей — на 2–3-и сутки после операции.

На амбулаторное долечивание больных выписывали, как правило, через 1 нед, общий срок нетрудоспособности составлял 2–3 нед, в случаях использования шарнирно-дистракционного аппарата Волкова—Оганесяна продол-

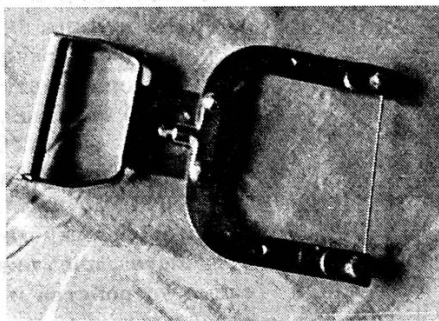


Рис. 9. Скоба для дистракции.



Рис. 10. Мануальная тракция.

жительность стационарного лечения несколько увеличивалась.

Исходы лечения в сроки от 1 года до 5 лет прослежены у 18 больных. У 16 из них достигнуто значительное улучшение, у 2 отмечалась боль при длительной нагрузке.

Анализ данных литературы и наш опыт показывают, что диагностическую артроскопию и артроскопию на суставах с нормальной подвижностью целесообразно выполнять с неинвазивной (в том числе мануальной) дистракцией. Небольшие эндоскопические операции, такие как парциальная синовэктомия, удаление некротических тел, сосредоточенных в переднем отделе сустава, шейвирование или перфорация ограниченных зон хондронекроза, а также различных отделов блока таранной кости, могут быть произведены с использованием неинвазивного метода дистракции.

При наличии крупных свободных тел, обширных зон хондромалии различной степени, тугоподвижности сустава следует использовать инвазивный метод. Оптимальная величина дистракции 7–8 мм, усилие 90–135 Н, время оперативного вмешательства — до 1 ч.

Не рекомендуется применять инвазивный метод дистракции у молодых пациентов с открытыми эпифизарными зонами роста, а также у пациентов пожилого возраста с явлениями остеопороза. На суставах, пораженных посттравматическим деформирующим артрозом или ранее уже оперированных, желательно использовать инвазивный дистрактор.

В заключение следует сказать, что управляемая и полноценная дистракция является залогом успешного проведения эндоскопической операции, и следовательно, достижения хорошего результата лечения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черкес-Заде Д.Д., Орлецкий А.К. // Конгресс Российского артроскопического общества, 2-й: Материалы. — 1997. — С. 54.
2. Черкес-Заде Д.Д., Оганесян О.В., Орлецкий А.К. // Съезд травматологов-ортопедов России, 6-й: Материалы. — Н. Новгород, 1997. — С. 518.
3. Burman M.S. // J. Bone Jt Surg. — 1931. — Vol. 13A. — P. 669–695.
4. Drez D. et al. // Foot Ankle. — 1981. — Vol. 2, N 3. — P. 138–142.
5. Ferkel R.D. The foot and ankle. — Philadelphia, 1996.
6. Guhl J.F. // Ankle arthroscopy — pathology and surgical technique. — Thorofare, 1987. — P. 3–9.
7. Guhl J.F. // Ibid. — P. 49–62.
8. Guhl J.F. Foot and ankle arthroscopy — 2nd ed. — Thorofare, 1993. — P. 69–81.

9. Jackson R.W., Dandy D.J. Arthroscopy of the knee. — Thorofare, 1976.
10. Johnson L.L. Arthroscopic surgery. Principles and practice. — St. Louis, 1981.
11. Lundeen O.R. Manual of ankle and foot arthroscopy. — New York, 1992.
12. McGinty. Operative arthroscopy. — New York, 1991.
13. Parisien J.S. // Foot Ankle. — 1985. — N 2. — P. 144–148.
14. Takagi K. // J. Jap. Orthop. Ass. — 1939. — Vol. 14. — P. 359.
15. Yates C.K., Grana W.A. // Arthroscopy. — 1983. — Vol. 4, N 2. — P. 103–105.
16. Zini R. // Ann. SOTIC. — 1991. — P. 353–356.

INDICATIONS AND CONTRAINDICATIONS TO APPLICATION OF DIFFERENT DISTRACTION METHODS OF THE ANKLE IN ENDOSCOPY

S.P. Mironov, D.D. Cherkes-Zade, A.K. Orletskiy, T.D. Cherkes-Zade

In 20 patients with sequelae of the ankle injuries arthroscopic operations were performed. Different methods of distraction were used depending upon patient's age, joint size, pattern and localization of intra-articular pathology, type and planned duration of surgery. In 18 patients follow up ranged from 1 to 5 years. In 16 patients significant improvement was achieved, 2 patients had pain in joint under prolonged load. Different types of the ankle distraction were described. On the base of publications and authors' experience the advantages and disadvantages, indications and contraindications of those distraction types were presented.

© Р.З. Уразгильдеев, 1998

Р.З. Уразгильдеев

СТАБИЛЬНО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ АППАРАТОМ ЧРЕСКОСТНОЙ ФИКСАЦИИ ПРИ ВЫВИХАХ И ПЕРЕЛОМОВЫВИХАХ АКРОМИАЛЬНОГО КОНЦА КЛЮЧИЦЫ

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Работа основана на анализе лечения 141 больного с вывихами и переломами вывихами акромиального конца ключицы. В зависимости от метода лечения больные были разделены на три группы. Две группы являлись контрольными, в одну из них вошли 52 (36,9%) больных, лечившихся консервативным, в другую — 44 (31,2%) больных, лечившихся оперативным методом. Третью, основную группу составили 45 (31,9%) пациентов, у которых был применен метод чрескостного остеосинтеза с использованием устройства, предложенного автором. Приведено описание устройства и методики остеосинтеза. Устройство позволяет осуществлять полную репозицию ключицы, устранять все виды ее смещения и обес-

печивает надежную фиксацию в любом положении тела больного. При необходимости в процессе лечения возможна дополнительная коррекция положения ключицы. Анализ отдаленных исходов лечения с использованием специально разработанной балльной системы оценок показал, что при консервативном лечении хорошие и удовлетворительные результаты были получены в 66,7% случаев, при оперативном — в 79,5%, при лечении предложенным способом — в 97,7% случаев.

Среди повреждений плечевого пояса вывихи акромиального конца ключицы занимают по частоте третье место после травматических вывихов плеча и предплечья. Переломовывихи акромиального конца ключицы встречаются значительно реже. Подавляющее большинство больных с этими травмами — лица молодого и среднего возраста (20–45 лет), преобладают мужчины, профессия которых часто связана с физическим трудом, что предъявляет повышенные требования к качеству лечения повреждений плечевого пояса.

Трудности в лечении вывихов и переломовывихов акромиального конца ключицы обусловлены анатомо-биомеханическими особенностями акромиально-ключичного сочленения. В норме правильные анатомические взаимоотношения плоских по форме и малых по размеру суставных концов ключицы и акромиона лопатки обеспечиваются лишь мощными связками — акромиально-ключичной и ключично-ключовидной. При повреждении этих связок тракция ключицы трапецевидной мышцей вверх и вес верхней конечности создают две противоположно направленные силы, действующие на суставные концы ключицы и акромиона, что крайне затрудняет удержание их во вправленном положении.

В настоящее время известно более 200 различных способов консервативного и оперативного лечения рассматриваемых повреждений. Огромное число предложенных методик свидетельствует о неудовлетворенности результатами лечения. Ключицу после вправления трудно длительное время удерживать в нужном положении, а продолжительная иммобилизация, преимущественно гипсовой повязкой, ухудшает прогноз и снижает функциональные возможности нервно-мышечного аппарата плечевого пояса и верхней конечности. При использовании предлагаемых повязок и шин действие необходимых усилий на акромиальный конец ключицы часто вызывает расстройство местного кровообращения и образование пролежней, а невозможность проведения раннего функционального лечения влечет за со-

бой формирование стойких контрактур в плечевом суставе, требующих дополнительного длительного восстановительного лечения.

Ненадежность закрытого вправления акромиального конца ключицы стимулировала поиск оптимальных способов оперативного лечения. В настоящее время большинство травматологов, используя оперативные способы, отдают предпочтение методам пластического восстановления акромиально-ключичной и ключично-ключовидной связок [2, 7]. Основными и постоянными недостатками любой операции остаются отрицательная реакция больного на хирургическую агрессию, опасность гнойных осложнений и косметический дефект, который в данном случае имеет немаловажное значение.

В последнее время определился новый путь лечения рассматриваемых повреждений — с помощью метода чрескостного остеосинтеза аппаратами наружной фиксации, который находится на стыке консервативного и оперативного методов [1, 4, 5]. Однако и здесь существующие способы не лишены определенных недостатков.

Наиболее широкое применение получили устройства, созданные на базе деталей аппарата Илизарова. Они достаточно просты, функциональны, хорошо переносятся больными. Однако эти устройства имеют низкие репонирующие возможности, натяжение спиц в полукольце ведет к деформации последнего, что снижает жесткость системы «аппарат—кость», отсутствует возможность коррекции в фиксационном периоде.

Материал и методы. Работа основана на анализе лечения 141 больного со свежими и несвежими (до 10 сут) вывихами и переломовывихами акромиального конца ключицы. Подавляющее большинство среди них составляли мужчины — 133 (94,3%) человека. Преобладали лица молодого и среднего возраста (больных в возрасте 60 лет и старше было всего 2,1%). Основными причинами повреждения ключично-акромиального сочленения являлись уличная (33,3%) и спортивная (27,6%) травмы. Более 80% больных обратились за помощью в первые 3 сут после травмы.

В зависимости от способа лечения все больные были разделены на три группы. Первую группу составили 52 (36,9%) больных, лечившихся консервативно (в основном вправление и фиксация в повязке-портупее по Сальникову); вторую группу — 44 (31,2%) больных, у которых был применен оперативный метод —

пластика связок (раздельная лавсанопластика ключично-ключовидной и ключично-акромиальной связок и способ Уоткинса—Каплана) и различные способы металлоостеосинтеза (спицами, винтами, металлическими пластинами, стягивающей металлической петлей). В третью группу вошли 45 (31,9%) пациентов, лечившихся методом чрескостного остеосинтеза с использованием предложенного нами устройства для лечения вывихов и переломовывихов акромиального конца ключицы (пат. РФ 2089122 с приоритетом от 23.03.95) [6].

Данное устройство (рис. 1) содержит оригинальную скобу (1), на браншах которой посредством болтов (12) и гаек (11) закреплено основание (2); на основании расположены стойки с резьбой (3), свободные концы которых представляют собой спицефиксаторы (4, 5).

Устройство применяется следующим образом. Больной сидит на стуле, рука с поврежденной стороны укладывается в положении отведения на спинке стула. Под местной анестезией (40 мл 1% раствора новокаина) или проводниковой анестезией плечевого сплетения по Куленкампу проводят спицу (8) с упорной площадкой через акромион в направлении спереди назад. Другую спицу с упорной площадкой (9) проводят через акромиальный

конец ключицы в сагиттальной плоскости в направлении сзади вперед. Острые концы спиц крепят в дистракционном (5), а хвостовики — в простом (4) спицефиксаторе. Третью спицу с упорной площадкой (10) проводят через ключовидный отросток в направлении спереди назад и несколько изнутри наружи и крепят к скобе (1) спицефиксатором (6), установленным на кронштейне (7). Перемещая гайки на стойках с резьбой, устраняют смещение ключицы вверх. Смещение ее назад (дорсально) устраняют подтягиванием спицы с упорной площадкой, проведенной через акромиальный конец ключицы. Ротационный компонент устраняют путем низведения спицы, проведенной через акромиальный конец ключицы, по стойкам устройства.

Таким образом, благодаря применению спиц с упорными площадками и наличию дистракционных спицефиксаторов, устройство позволяет осуществлять полную репозицию ключицы, устранять все виды смещения, а при необходимости производить в процессе лечения дополнительную коррекцию. При использовании предложенного способа верхняя конечность не фиксируется, что дает возможность проводить лечение повреждения и реабилитацию одновременно.

Приведем клинический пример.

Больной В., 41 года, обратился в травмпункт ЦИТО 15.07.96 по поводу болей в области правого надплечья, ограничения движений в правом плечевом суставе. 12.07.96 получил травму в результате дорожно-транспортного происшествия. При обследовании выявлен полный вывих акромиального конца правой ключицы (рис. 2, а). В день обращения произведены вправление ключицы и фиксация аппаратом нашей конструкции (рис. 2, б). Выписан из стационара через 3 дня. Аппарат снят на 39-й день. Через 1 нед после этого пациент приступил к работе (работает водителем легкового автомобиля). Осмотрен через 1 год (рис. 2, в). Жалоб нет, движения в плечевом суставе в полном объеме, работает по специальности.

Предложенные нами устройство и способ лечения вывихов и переломовывихов акромиального конца ключицы направлены прежде всего на восстановление поврежденных собственных связок ключично-акромиального сочленения путем закрытого вправления ключицы и длительной ее фиксации.

Адаптация (хотя и не всегда полная) концов ключовидно-ключичной связки становится возможной при смещении акромиального конца ключицы ниже акромиона примерно на $1/3-1/2$ ее толщины, т.е. в положении «гиперкоррекции». В этом случае формирующийся

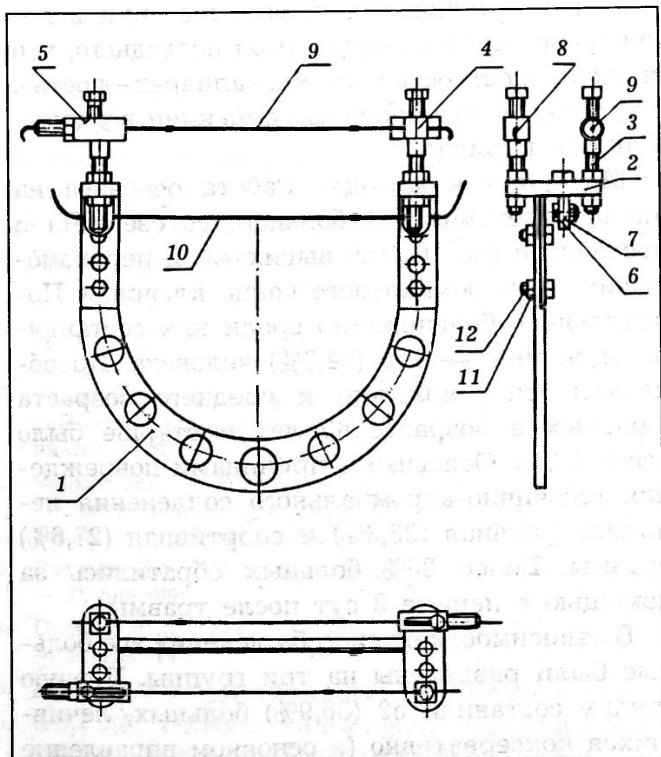


Рис. 1. Устройство для репозиции и фиксации при вывихах акромиального конца ключицы (пояснения в тексте).

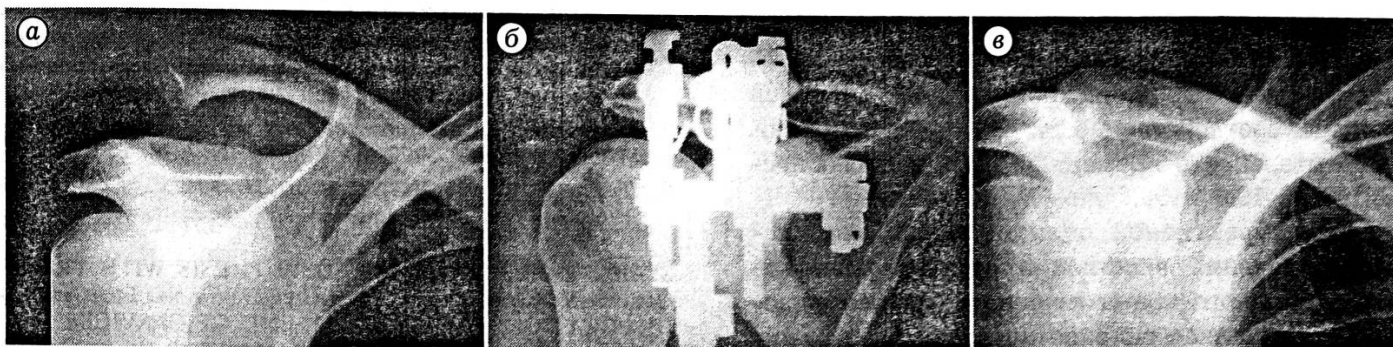


Рис. 2. Рентгенограммы больного В. с полным вывихом акромиального конца правой ключицы. а — при поступлении; б — после вправления и фиксации устройством автора; в — через 1 год после лечения.

рубец является более полноценным и адекватным по отношению к воздействующим на него нагрузкам.

Исходя из сказанного мы при неполных вывихах акромиального конца ключицы производили ее вправление и фиксацию без «гиперкоррекции», так как в подобных случаях клювовидно-ключичная связка не повреждается (или повреждается незначительно). При полных же свежих (до 5 сут с момента травмы) и особенно несвежих (от 5 до 10 сут) вывихах и переломовывихах вправление и фиксацию осуществляли только в положении «гиперкоррекции». У 3 (6,7%) больных с несвежими полными вывихами произвести вправление ключицы одномоментно нам не удалось из-за интерпозиции мягких тканей. У них вправление проводилось дозированно в течение 2 дней.

Показаниями к применению описываемого способа лечения являлись все свежие (до 5 сут) и несвежие (от 5 до 10 сут), полные и неполные вывихи (II и III степени по Tossy [8]), а также переломовывихи акромиального конца ключицы (II и III степени по Г.А. Иванову [3]). Предложенный способ может быть использован и у тучных больных, особенно у женщин, а также у пациентов с легкими степенями сердечно-сосудистой и легочной недостаточности. Противопоказаниями к его применению служили: наличие у пациентов психических заболеваний; тяжелые общесоматические состояния (выраженная сердечно-сосудистая и легочная недостаточность); гнойничково-воспалительные заболевания кожных покровов (пиодермия, нейродермия и т.п.); обширные инфицированные ссадины и пролежни в области поврежденного надплеча.

Результаты и обсуждение. При лечении больных предложенным способом были отмечены следующие ошибки и осложнения:

во время выполнения остеосинтеза

— поверхностное (поднадкостничное) проведение спицы с упорной площадкой через акромиальный конец ключицы: спица проводилась по нижнему краю ключицы и в момент репозиции акромиального конца прорывала надкостницу, нарушая тем самым процесс вправления ключицы и стабильность аппарата в целом. Из 45 наблюдений такая ошибка имела место в одном (2,2%) случае, в самом начале применения метода. Спица тут же была перепроведена. На исход лечения эта ошибка не повлияла. В дальнейшем мы проводили спицу через акромиальный конец ключицы в ее верхней полусфере;

— чрезмерно низкое проведение спицы по отношению к горизонтальному уровню ключицы (по ее нижнему краю), в результате чего стойки устройства очень плотно прилегали к кожным покровам. Данная ошибка имела место также в одном (2,2%) случае. Были использованы прокладки из картона, на исходе лечения ошибка не отразилась;

в процессе лечения

— недостаточная защита мест входа и выхода спиц антисептическими салфетками, приведшая к воспалению мягких тканей вокруг спиц у 3 (6,7%) пациентов. Однако воспалительные явления носили поверхностный характер и купировались после увеличения числа перевязок с местным применением антибиотиков и антисептиков. На исход лечения это осложнение не повлияло.

Таким образом, ошибки и осложнения, встретившиеся в период освоения методики, были легко устранены и не отразились на исходе лечения.

В группе больных, лечившихся предложенным нами способом, продолжительность стационарного лечения составила в среднем 7,8 дня,

что меньше на 0,5 дня, чем при консервативном, и на 13,4 дня, чем при оперативном методе лечения. Срок иммобилизации оказался меньше соответственно на 6,1 и 10 дней, продолжительность временной нетрудоспособности — на 19,8 и 30,6 дня.

Для объективной оценки отдаленных исходов лечения вывихов и переломовывихов акромиального конца ключицы мы использовали специально разработанную балльную систему. Критериями оценки служили наличие болевого синдрома, объем движений в плечевом суставе, сила мышц плеча, данные рентгенографии области ключично-акромиального сочленения. Хороший результат соответствовал сумме баллов 14–16, удовлетворительный — 12–13, неудовлетворительный — менее 12. При консервативном лечении хорошие и удовлетворительные результаты констатированы в 66,7% случаев, при оперативном — в 79,5%, при использовании разработанного нами способа — в 97,7% случаев.

Выводы

Предложенное устройство для репозиции и фиксации акромиального конца ключицы при его вывихах и переломовывихах позволяет осуществлять полную репозицию ключицы, устранять все виды смещения и обеспечивает надежную фиксацию в любом положении тела больного. В случае необходимости в процессе лечения возможна дополнительная коррекция положения ключицы. При лечении с помощью данного устройства верхняя конечность не фиксируется, что дает возможность совмещать периоды лечения и реабилитации, способствует сокращению сроков стационарного лечения и временной нетрудоспособности. Предложенный метод позволяет существенно ограничить показания к оперативному лечению рассматриваемой патологии.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Варданян Ш.Г. Аппаратное лечение акромиальных вывихов ключицы: Дис. ... канд. мед. наук. — Ереван, 1990.
2. Воробьев А.В. Оперативное лечение вывихов акромиального конца ключицы: Дис. ... канд. мед. наук. — Иваново, 1988.
3. Иванов Г.А. Стабильная фиксация и раннее функциональное лечение вывихов и переломовывихов акромиального конца ключицы: Дис. ... канд. мед. наук. — Горький, 1980.
4. Колесников Ю.Г., Свиридов А.И., Дубровин Г.М. Вывихи и переломы ключицы. — Воронеж, 1992.
5. Сушко Г.С. //Ортопед. травматол. — 1983. — № 1. — С. 47.

6. Уразильдеев Р.З. Стабильно-функциональный остеосинтез аппаратами наружной фиксации при вывихах и переломовывихах акромиального конца ключицы: Дис. ... канд. мед. наук. — М., 1998.
7. Gohring U., Matusewicz A., Friedl W., Ruf W. //Chirurgie. — 1993. — Vol. 64, N 7. — P. 565–571.
8. Tossy F., Mead N., Sigmond H. //Clin. Orthop. — 1963. — Vol. 28, N 1. — P. 111–119.

STABLE FUNCTIONAL OSTEOSYNTHESIS WITH TRANS-OSSEOUS FIXATION IN DISLOCATIONS AND FRACTURE-DISLOCATIONS OF ACROMIAL END OF CLAVICULA

R.Z. Urazil'deev

The evaluation of 141 patients with dislocations and fracture-dislocations of acromial clavicle end was performed. All patients were divided into 3 groups depending upon the treatment method. Two groups were the control ones: 1st - 52 patients (36.9%) were treated conservatively; 2nd - 44 patients (31.2%) were operated on; 3rd - 45 patients (31.9%) were subjected to transosseous osteosynthesis using the author's device. The description of the device and osteosynthesis technique was given. The device allowed to perform the complete reposition, elimination of all types of displacement and provided the stable fixation at any position of the patient's body. It was possible to perform additional correction when necessary. The long-term results assessed using specially elaborated score system showed that conservative treatment gave good and satisfactory outcomes in 66.7% of cases, in operative treatment such results were achieved in 79.5% of cases and in 97.7% of cases when the suggested technique was used.

© Коллектив авторов, 1998

В.Н. Меркулов, А.Н. Шальнев,
М.В. Лекишвили, А.И. Дорохин, А.А. Суханов

ВЛИЯНИЕ ОДНОМОМЕНТНОЙ ДОЗИРОВАННОЙ ДИСТРАКЦИИ НА СОХРАНЕНИЕ ТРАВМИРОВАННОЙ РОСТКОВОЙ ЗОНЫ (ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова, Москва

Эксперименты проведены на 22 растущих собаках (3–8-месячных щенках). Объектом исследования являлась ростковая зона дистального отдела бедра после моделирования ее травмы. Поставлено три серии экспериментов: создание диастаза между отломками в 1–2 мм путем одномоментной дистракции с фиксацией аппаратом чрескостного остеосинтеза в день травмы (12 животных); создание диастаза в 1–2 мм и фиксация в аппарате через 2–3 дня после травмы (5 животных); лечение травмированной зоны роста гипсовой повязкой (5 животных). Проводилось рентгенологическое и морфологическое исследование ростковой зоны хрящевой плас-

тивки. Наилучшие результаты получены при одномоментной дозированной дистракции, выполнявшейся в день травмы.

Лечение повреждений ростковых зон у детей проводится преимущественно консервативным методом с использованием гипсовой повязки [1, 6]. В большинстве случаев эпифизеолиза и остеоэпифизеолиза такая тактика оправдывает себя. Вместе с тем нередко в отдаленные сроки после травмы возникают деформация и укорочение конечности, обусловленные частичным или полным синостозированием ростковой хрящевой пластинки. Прогнозировать исход повреждения ростковой зоны в остром периоде травмы часто бывает трудно, дальнейшая судьба росткового хряща зависит от тяжести повреждения и адекватности лечения [1, 14]. Проблема создания физиологических условий для сохранения зоны роста сразу после травмы остается весьма актуальной.

При проведении нашей работы мы учитывали анатомо-физиологические особенности ростковой зоны. Прежде всего это ее слоистое строение. Согласно классификации А. Хэма и Д. Кормака [10] ростковая хрящевая пластинка состоит из четырех слоев: покоящегося хряща, пролиферирующего молодого хряща, созревающего и обызвествленного — в направлении от эпифиза к метафизу соответственно. Другая особенность — относительная автономность кровоснабжения ростковой зоны и разный тип его в зависимости от степени (полноты) покрытия эпифиза суставным хрящом. Физиологической особенностью является различная интенсивность роста проксимальных и дистальных эпифизов длинных костей, а также изменение ширины зоны роста по мере роста ребенка или животного.

Из клинико-экспериментальных работ известно, что при проведении дистракции с помощью аппаратов чрескостного остеосинтеза происходит активизация репаративных процессов в тканях (в том числе и в костно-хрящевой), «напряжением растяжения» создаются условия, подобные условиям физиологического роста [2–5, 7–9, 11, 13]. В экспериментах по изучению росткового хряща в период дистракционного эпифизеолиза гистологически на его ранних этапах выявлено утолщение эпифизарного хряща за счет пролиферирующего слоя [2]. При этом диастаз, превышающий 3,5 мм, вызывал в зоне роста образование кистозных полостей, участков некроза с дистрофическими изменениями и более раннее синостозирование ростковой хрящевой пластинки [2, 12].

Материал и методы. Эксперименты проводили на 22 растущих собаках (3–8-месячных щенках). Объектом исследования была выбрана зона роста дистального отдела бедра, где имеется возможность достаточно объективно оценивать непосредственное влияние одномоментной дистракции на травмированную ростковую зону с нарушенным кровоснабжением.

Эпифизеолиз дистального отдела бедра создавали с помощью модифицированного аппарата Илизарова, приспособленного для работы на бедре растущей собаки с учетом ее анатомических особенностей. Аппарат состоял из четырех колец. Спицы проводили через эпифиз, метафиз и диафиз бедренной кости, а также через диафиз большеберцовой кости. Создав два блока, между которыми находилась ростковая зона, и произведя их дистракцию, получали эпифизеолиз дистального отдела бедра (рис. 1). Затем кольцо со спицей, проходящей через большеберцовую кость, снимали, что давало животному возможность опираться на конечность в ранние сроки.

Было выполнено три серии экспериментов, которые различались по способу фиксации отломков и времени проведения одномоментной дозированной дистракции.

В I, основной, серии (12 щенков) после разрыва зоны роста отломки сопоставляли, производили под рентгенологическим контролем их одномоментную дистракцию на 1–2 мм и бедро жестко фиксировали в аппарате чрескостного остеосинтеза с заданным диастазом. 4 щенка были выведены из эксперимента на 21-й день. У остальных 8 животных на 21-й день был демонтирован аппарат, из опыта они выведены на 42-й день после травмы.

Во II серии (5 щенков) диастаз между отломками в 1–2 мм создавали на 2–3-и сутки после эпифизеолиза, до этого отломки находились в перерастянном состоянии (до 10 мм)

Рис. 1. Рентгенограмма коленного сустава щенка после создания эпифизеолиза.

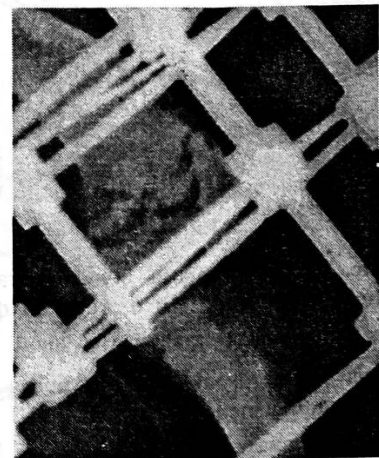




Рис. 2. Гистотопограмма ростковой зоны дистального отдела бедра на 42-й день после травмы и проведения одномоментной дистракции на 1,5 мм с жесткой фиксацией в аппарате (I серия опытов).

в модифицированном аппарате Илизарова. Срок эксперимента в этой серии составлял 21–28 дней.

В III серии (5 щенков) после травмы ростковой зоны и репозиции отломков аппарат демонтировали и конечность фиксировали гипсовой повязкой. Повязку снимали через 21 день, животные выводились из эксперимента на 42-й день после травмы.

Контролем в каждом опыте служили рентгенограммы и гистологические срезы ростковой зоны (на момент выведения животного из эксперимента) здоровой контралатеральной конечности.

Ведущим критерием в наших исследованиях была морфологическая картина хрящевой пластинки на момент выведения животного из опыта: наличие зоны роста, характер ее слоев, их соотношение, присутствие соединительнотканых участков в составе эпифизарного хряща. Рентгеновские снимки дополняли данные морфологических исследований.

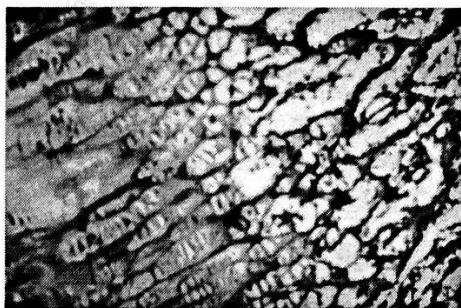


Рис. 3.

Рис. 3. Гистотопограмма зоны роста на 42-й день после травмы и проведения дистракции на 2 мм с жесткой фиксацией в аппарате (I серия опытов).

Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 120.

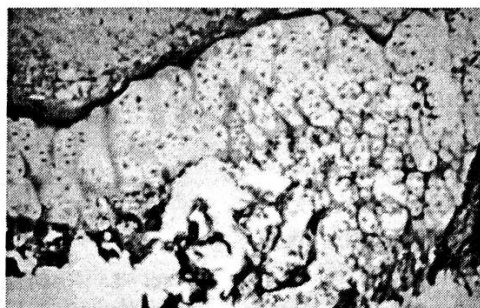


Рис. 4.

Рис. 4. Гистотопограмма зоны роста на 42-й день после травмы с последующим лечением гипсовой повязкой (III серия опытов).

Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 70.

Результаты и обсуждение. В основной серии опытов через 42 дня после травмы на гистотопограммах определялась зона роста без видимых изменений (рис. 2). На гистотопограммах в большинстве случаев выявлялась эпифизарная хрящевая пластинка со всеми присущими ей слоями. Сохранялись правильные соотношения пролиферирующего, созревающего и обызвествленного слоев с наличием в них бесклеточных участков дистрофии. Наряду с этими участками отмечалось большое количество «колонок» (зон пролиферации и созревания). Наблюдалось активное костеобразование в зоне обызвествления и субхондральной кости метафиза (рис. 3). Диастаз между отломками заполнялся молодой ретикулярной тканью.

В экспериментах с применением гипсовой повязки (III серия) у 2 щенков на 42-е сутки обнаружено преждевременное замыкание ростковой хрящевой пластинки. Структура зоны роста была замещена костно-фиброзной мозолью. В мозоли, соединяющей отломки эпифиза и метафиза, преобладала малоактивная соединительная ткань (рис. 4). В случаях, когда ростковый хрящ сохранялся, пролиферативные процессы были выражены слабо.

Во II серии, в которой диастаз в 1–2 мм создавался на 2–3-и сутки после разрыва зоны роста, гистологические исследования показали полиморфность структуры зоны роста. Наряду с сохранными участками слоев эпифизарной пластинки обнаруживалось значительное количество соединительнотканых тяжей, отмечалось образование костно-хрящевой мозоли.

Проведенные исследования показали, что при эпифизеолизе и остеоэпифизеолизе наиболее полное сохранение травмированной ростковой зоны достигается в случае жесткой фиксации отломков аппаратом после выполнения одномоментной дистракции на 1–2 мм в день травмы. Выявленный характер репаративных процессов дает основание считать, что такое лечение может способствовать сохранению физиологической функции зажившей ростковой зоны поврежденной кости.

В ы в о д ы

1. Репаративные процессы при фиксации отломков аппаратом чрескостного остеосинтеза протекают более интенсивно, чем при иммобилизации гипсовой повязкой.

2. Создание диастаза между отломками в 1–2 мм путем проведения дозированной distraction способствует более полному сохранению и восстановлению поврежденной зоны роста.

3. Более ранняя фиксация отломков аппаратом ведет к более интенсивному проявлению репаративных процессов.

Л И Т Е Р А Т У Р А

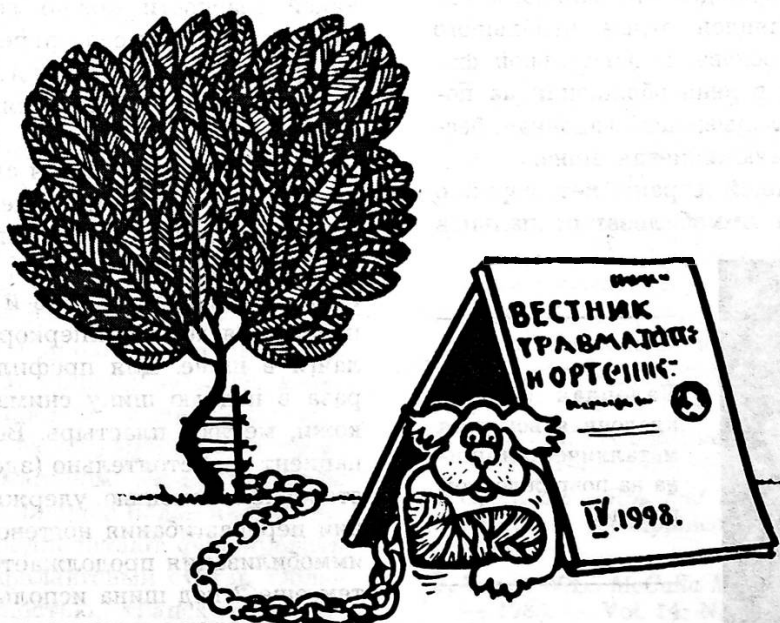
1. Бухны А.Ф. Повреждения эпифизарных зон костей у детей. — М., 1973.
2. Горбунова З.И. Влияние distractionного эпифизеолиза на рост удлинённой кости (экспериментально-клиническое исследование): Дис. ... канд. мед. наук. — Новосибирск, 1986.
3. Евсеева С.А., Барабаш А.П., Соломин Л.Н. //Травматол. ортопед. России. — 1995. — N 4. — С. 56–60.
4. Илизаров Г.А., Десятниченко К.С., Ирьянов Ю.М. и др. //Международ. конф. «Экспериментально-теоретические и клинические аспекты чрескостного остеосинтеза, разрабатываемого в КНИИЭКОТ»: Тезисы докладов. — Курган, 1986. — С. 16–17.
5. Илизаров Г.А., Знаменский Г.Б. //Сб. науч. трудов КНИИЭКОТ. — Курган, 1987. — Вып. 12. — С. 3–8.
6. Костриков В.С. Травматические эпифизеолизы длинных трубчатых костей и основные принципы их лечения (клинические, рентгенологические и экспериментально-морфологические исследования): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Рига, 1972.

7. Лаврищева Г.И., Оноприенко Г.А. Морфологические и клинические аспекты репаративной регенерации опорных органов и тканей. — М., 1996.
8. Старцева И.А., Горбунова З.И. //Ортопед. травматол. — 1982. — N 6. — С. 36–41.
9. Стецула В.И., Девятков А.А. Чрескостный остеосинтез в травматологии. — Киев, 1987. — С. 14–22.
10. Хэм А., Кормак Д. Костная ткань. Гистология. — М., 1983. — Т. 3. — С. 89–119.
11. Штин В.П., Михайлова Л.Н. //Проблемы чрескостного остеосинтеза в ортопедии и травматологии. Закономерности регенерации и роста под влиянием растяжения. — Курган, 1982. — Вып. 8. — С. 18–27.
12. Jani L. //Z. Orthop. — 1975. — Bd 113, N 2. — S. 189–198.
13. Ogden J.A., Ganey T., Light T.R. et al. //J. Biol. Med. — 1993. — Vol. 66, N 3. — P. 219–233.
14. Von Laer L. Skelett Traumata in Wachstumsalter. — Berlin, 1984.

EFFECT OF SIMULTANEOUS DOSAGED DISTRACTION ON THE PRESERVATION OF INJURED GROWTH ZONE

V.N. Merkulov, A.N. Shalnev, M.V. Lekishvili, A.I. Dorokhin, A.A. Sukhanov

Experimental study was performed on 22 puppies aged 3–8 months. Growth zone of the distal femur was examined after the modeling of its injury. There were three experimental groups: 1st - formation of 1–2 mm diastasis between the fragments using simultaneous distraction and fixation with interosseous osteosynthesis device on the day of injury (12 dogs); 2nd - formation of 1–2 mm diastasis and fixation with the device 2–3 days after injury (5 dogs); 3rd - treatment of the injured growth zone with plaster cast (5 dogs). Radiologic and morphologic examinations of the growth zone were performed. The best results were obtained in the 1st experimental group.



ИЗ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА

© А.С. Золотов, 1998

А.С. Золотов

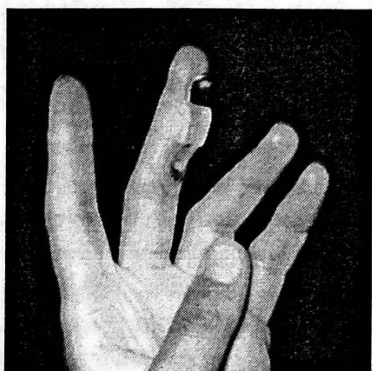
НАША МОДИФИКАЦИЯ ШИНЫ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ СУХОЖИЛИЙ РАЗГИБАТЕЛЯ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ НА УРОВНЕ ДИСТАЛЬНОГО МЕЖФАЛАНГОВОГО СУСТАВА

Городская больница, Спасск-Дальний Приморского края

Для лечения повреждений сухожилия разгибателя пальца кисти на уровне дистального межфалангового сустава — так называемого «молоткообразного пальца» предложено большое число методов. Это применение различных гипсовых повязок, металлических и пластмассовых шин, шов сухожилий, трансартикулярная фиксация спицами Киршнера и т.д. Между тем получить хороший результат лечения этой небольшой травмы не так просто. Испробовав за многие годы различные способы лечения «молоткообразного пальца», мы остановили свой выбор на методике фиксации дистального межфалангового сустава с помощью ладонной бесподкладочной вогнутой алюминиевой шины [11, 12].

Материал и методы. За период с апреля 1996 г. по апрель 1997 г. проведено лечение 18 пациентов с диагнозом: повреждение сухожилия разгибателя пальца на уровне дистального межфалангового сустава. Возраст больных — от 12 до 45 лет. В первые 10 дней после травмы обратились за помощью 12 человек, с 10-го по 21-й день — 4, через 1 и 1,5 мес — по одному больному. Всем пациентам проводилась рентгенография поврежденного пальца. У одного пострадавшего выявлен отрыв небольшого костного фрагмента от основания дистальной фаланги. Во всех случаях в день обращения на поврежденный палец накладывалась ладонная бесподкладочная вогнутая алюминиевая шина.

К сожалению, в нашей стране нет серийно выпускаемых шин для иммобилизации пальцев



Ладонная бесподкладочная вогнутая металлическая шина на поврежденном пальце.



кисти. Мы изготавливаем их из алюминиевой пластины толщиной 1,5 мм. Обычными ножницами вырезается полоса длиной 3–4 см — в зависимости от размеров пальца пострадавшего. Края шины заглаживаются надфилем. Очень важно правильно изогнуть шину. С помощью круглогубцев или обычных пассатижей делается один изгиб в центре пластины и два по ее краям — в противоположном по отношению к центральному изгибу направлении. Удобно моделировать шину с помощью прессы для изгибания динамических компрессирующих пластин системы АО. В этом случае вогнутости получаются аккуратными, правильной геометрической формы. Шины можно делать из пластинок школьного конструктора (выбирают пластинки с 3–4 отверстиями).

Ногтевую фалангу пальца разгибают, шину укладывают по его ладонной поверхности таким образом, чтобы вогнутая часть ее располагалась над суставом, а выпуклые упирались в среднюю и дистальную фаланги. Полоской липкого пластыря шириной 1,5 см шину крепят к пальцу на уровне центрального изгиба (см. рисунок). Проксимальный межфаланговый сустав остается свободным. Не надо стремиться полностью разогнуть палец в первый же день — это может привести к ишемическим расстройствам на тыле пальца. В существовании такой опасности можно легко убедиться на собственном пальце: если переразогнуть ногтевую фалангу, на коже пальца над дистальным межфаланговым суставом появляется бледное пятно [10].

Больного осматривают на следующий день, а затем раз в неделю. Врач следит, чтобы повязка не сдавливала палец. Шина не должна вызывать боли [11]. В конце недели уже нет серьезной опасности ишемических расстройств, и сустав может быть полностью разогнут. На 3-й неделе можно добиться положения легкой гиперкоррекции дистальной фаланги в шине. Для профилактики мацерации 2–3 раза в неделю шину снимают, производят туалет кожи, меняют пластырь. Во время смены повязки пациент самостоятельно (здоровой рукой) или с посторонней помощью удерживает палец в положении переразгибания ногтевой фаланги. Постоянная иммобилизация продолжается в течение 6 нед. Затем еще 2 нед шина используется только ночью, а также во время выполнения тяжелой работы и при

управлении автомобилем [12]. После прекращения иммобилизации рекомендуются осторожные активные движения дистальной фалангой. Помощь инструктора по лечебной физкультуре, как правило, не требуется. Движения восстанавливаются самостоятельно в процессе выполнения повседневной работы. Если профессия пострадавшего не связана с физическим трудом, освобождения от работы не требуется либо больничный лист выдается только на время адаптации к шине (5–7 дней). Лица физического труда освобождаются от работы до полного выздоровления. Правда, 2 из наших пациентов (один по профессии водитель, другой — медтехник) вышли на работу раньше времени с наложенной шиной. Одна больная самовольно сняла шину через 3 нед после начала лечения. В тот же день у нее возник рецидив деформации, шина была наложена вновь на 6 нед.

Результаты. Результаты лечения прослежены в сроки от 3 мес до 1 года у 14 больных. У 11 из них функция поврежденного пальца восстановилась полностью. Из этих больных 9 обратились за помощью в срок до 10 дней после травмы, 2 — до 21 дня. У одного больного со свежим повреждением и у одного с застарелым (1 мес) имелся дефицит разгибания дистальной фаланги в 10° . У больного с давностью повреждения 1,5 мес дефицит разгибания составил 15° . Несмотря на неполное устранение деформации, пациенты результатом лечения были довольны.

Обсуждение. При свежих закрытых повреждениях сухожилий разгибателей на уровне дистального межфалангового сустава большинство ортопедов признают ведущим консервативный метод лечения [1–12]. Предлагаемые рядом авторов [5, 8, 11] различные гипсовые повязки в настоящее время не рекомендуются из-за их неэффективности. Металлическая шина Розова [7] не обеспечивает полного разгибания дистальной фаланги, поэтому полностью восстановить функцию пальца с ее помощью весьма трудно. Импровизированная шина с пелотом на тыле пальца [3, 8] позволяет переразогнуть ногтевую фалангу. Однако давление пелота на мягкие ткани может вызвать некроз кожи на тыле пальца. Такое осложнение мы получили у одной нашей пациентки. Лечение раны затянулось на несколько недель, вопрос о функции пальца отошел на второй план.

Трансартрикулярная фиксация пальца с помощью спицы Киршнера — довольно надежный метод, и многие хирурги широко применяют его. Ряд авторов рекомендуют фиксировать оба межфаланговых сустава. Однако такая фиксация часто (особенно у пожилых людей) приводит к тугоподвижности в проксимальном межфаланговом суставе, и поэтому подавляющее большинство современных ортопедов предпочитают фиксировать только дистальный межфаланговый сустав. Обладая высокой эффективностью, трансартрикуляр-

ная фиксация вместе с тем сопряжена с определенной опасностью воспаления тканей по ходу спицы. Раньше мы часто использовали этот метод, но, получив в 2 случаях остеомиелит пальцев, стали применять его крайне редко.

Еще один важный вопрос: эффективно ли консервативное лечение, начатое не сразу после травмы, а спустя некоторое время? Многие хирурги [1, 3, 4] считают, что консервативное лечение должно проводиться в первые 10 дней. R. Tubiana [цит. 12] отмечает, что вероятность неудачи увеличивается после 10-го дня с момента травмы, однако ему удалось добиться хороших результатов при лечении больных, у которых дистальный межфаланговый сустав впервые был иммобилизован только через 6 мес. Аналогичные результаты получены J.R. Doyel [10]. По мнению D.P. Green [11], повреждения давностью 3–4 нед следует лечить так же, как и свежие. Через 2–3 мес после травмы с помощью консервативной терапии можно значительно улучшить функцию пальца. Нам удалось получить благоприятный результат, начав лечение спустя 10 дней, 3 нед, 1 и 1,5 мес после травмы. В связи с этим интересно мнение McFarlane и Hampole [цит. 10], которые полагали, что неудачи больше зависят от недисциплинированности пациента и неадекватной фиксации.

Таким образом, иммобилизация дистального межфалангового сустава с помощью ладонной бесподкладочной вогнутой металлической шины является простым, безопасным, доступным для любого хирурга и достаточно эффективным способом лечения «молоткообразного пальца».

ЛИТЕРАТУРА

1. Бойчев Б., Божков Вл., Матев Ив. и др. Хирургия кисти и пальцев. — София, 1971. — С. 71–75.
2. Волкова А.М. Хирургия кисти. — Екатеринбург, 1991. — Том 1. — С. 91–95.
3. Гришин И.Г., Азолов В.В., Водянов Н.М. Лечение повреждений кисти на этапах медицинской эвакуации. — М., 1985. — С. 62–63.
4. Диваков М.Г. Повреждения кисти и их лечение. — Витебск, 1994. — С. 63–65.
5. Каплан А.В. Повреждения костей и суставов. — М., 1979. — С. 317–319.
6. Коршунов В.Ф., Москвин А.Д., Магдиев Д.А. //Ортопед. травматол. — 1988. — N 8. — С. 12–14.
7. Розов В.И. Повреждение сухожилий кисти и пальцев и их лечение. — М., 1952. — С. 58–63.
8. Усольцева Е.В., Машкара К.И. Хирургия заболеваний и повреждений кисти. — Л., 1986. — С. 196–198.
9. Blair W.F., Steyers C.M. //Orthop. Clin. North Am. — 1992. — Vol. 23, N 1. — P. 145–146.
10. Doyel J.R. //Operative hand surgery /Ed. D.P. Green. — New York, 1993. — P. 1933–1938.
11. Green D.P., Rowland S.A. //Rockwood and Green's Fractures. — Lippincott Comp. — 1991. — P. 447–452.
12. Lovett W.L., McCalla M.A. //Orthop. Clin. North Am. — 1983. — Vol. 14, N 4. — P. 811–815.

ЛЕКЦИЯ

© В.К. Николенко, 1998

Проф. В.К. Николенко

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНЕНИЙ КИСТИ: СОСТОЯНИЕ, ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Главный военно-клинический госпиталь им. Н.Н. Бурденко, Москва

Хирургия огнестрельных ранений кисти — одно из направлений военно-полевой хирургии с присущими ему стратегическими, тактическими и методическими особенностями. Общепринятым можно считать мнение о необходимости выделения всех раненных в кисть в особую категорию пораженных, подлежащих обязательной доставке на этап специализированной помощи. Это определяется двумя обстоятельствами: преимущественно тяжелой патологией при огнестрельных ранениях кисти — сложнейшего в анатомо-функциональном отношении органа и возможностью оказания полноценной помощи только опытным, имеющим соответствующую подготовку хирургом, владеющим оперативными приемами восстановления пораженных структур.

Одна из первых работ по лечению огнестрельных повреждений кисти принадлежит Амбруазу Паре (16 в.). Огромен вклад в эту область хирургии нашего соотечественника Н.И. Пирогова [5]. По данным его исследований, летальность при огнестрельных ранениях верхней конечности и кисти в русской армии достигала 25–36%. Среди раненых, наблюдавшихся Н.И. Пироговым, при «сберегательном лечении повреждений пальцев и руки» летальность не превышала 3–4%. «Сберегательное лечение» огнестрельных ранений кисти включало туалет раны и иммобилизацию; при более обширных и тяжелых повреждениях Н.И. Пирогов рекомендовал хирургическую обработку с последующим наложением глухой повязки.

В первую мировую войну, как и в предшествующие войны, огнестрельные повреждения кисти вначале по существу оставались вне поля зрения хирургов. Прообразом специализированных учреждений для этого контингента пострадавших послужил организованный в 1914 г. Н.Н. Бурденко приют для легкораненых, через который прошло более 15 тыс. пострадавших, причем 98% из них составили раненные в кисть [1].



Итоги первой мировой войны, и в особенности огромное число инвалидов после ампутаций, а также вследствие контрактур и хронического остеомиелита, послужили основанием для отдельного научного рассмотрения повреждений кисти в качестве объекта хирургического лечения. В 1916 г. вышла монография А. Kanavel, затем появились труды S. Bunnell [11], M. Iselin [12].

Первые же месяцы Великой Отечественной войны показали, что организация медицинской помощи раненным в кисть неудовлетворительна. Как и в прежних войнах, лечение огнестрельных повреждений кисти приходилось выполнять наименее квалифицированным врачам.

Появилась необходимость в срочной разработке рациональных методов этапного лечения раненных в кисть. В самое тяжелое время войны, в августе 1942 г. был проведен 6-й Пленум ученого медицинского совета при начальнике Главного военно-санитарного управления Красной Армии, который впервые был посвящен лечению легкораненных. Пленум сыграл решающую роль в организации комплексного лечения раненных в кисть квалифицированными специалистами и создании специализированных отделений и госпиталей — армейских и фронтовых — для легкораненных со сроками лечения 30 и 60 сут соответственно. Важнейшим компонентом комплексного лечения явилась первичная хирургическая обработка (ПХО) ран кисти, определяющее значение которой был проверен на боевой практике [2, 9].

Благодаря усилиям военно-медицинской службы, как ученых, так и практикующих хирургов, к 1943–1944 гг. была создана эффективная система оказания помощи раненным в кисть со своей организационной теорией, четким разграничением контингентов и определением методов лечения на различных этапах медицинской эвакуации, с соответствующей военно-врачебной экспертной оценкой результатов лечения. Это способствовало возвращению в строй максимального числа раненных: до 62,1–89,8%, причем из госпиталей для легкораненных — 30–78%.

Опыт второй мировой войны показал, что характер ведения боевых действий определяет схему организации хирургической помощи. Если в Красной Армии хирургическая помощь легко раненым была организована в основном в армейском, в меньшей степени — в тыловом районе, то в армиях США и Англии она оказывалась сначала в континентальной Европе, а затем раненые переправлялись в центры хирургии кисти, расположенные в США и Англии. Ввиду этого в первом случае получила развитие тенденция к выполнению одномоментной ПХО с отсроченным наложением швов, во втором случае формировалась и совершенствовалась двухэтапная ПХО. Однако как в Красной Армии, так и у союзников раннее лечение ранений кисти часто оказывалось затруднительным из-за значительной загруженности госпиталей, в том числе ранеными с множественными огнестрельными повреждениями, среди которых повреждения кисти считались наименее серьезными. Все это приводило к развитию осложнений и неблагоприятным результатам. Поэтому тактически ПХО часто становилась многоэтапным вмешательством. В конце войны было установлено, что при незначительных повреждениях кисти ПХО требуется в 45%, при обширных повреждениях — в 80%, а при разрушениях кисти — в 100% случаев [2, 8].

Поиски путей совершенствования ПХО при огнестрельных поражениях кисти привели к широкому использованию во время войны во Вьетнаме (1965–1973 гг.) и боевых действий в Израиле (1969, 1971 и 1973 гг.) двухэтапной ПХО [10, 13].

Настоятельное требование боевой обстановки — возвращение в строй максимального числа раненых — определяет необходимость повышения эффективности лечения легко раненых. Это относится, в частности, и к раненым в кисть — тем более, что, по данным отечественной и зарубежной литературы, ранения кисти составляли в войнах прошлого от 5,8 до 16,5%, в период первой мировой войны — от 17 до 36%, во время военных событий на озере Хасан и реке Халкин-Гол — от 24,8 до 25%, во время войны с Финляндией (1940 г.) — до 21%, в годы Великой Отечественной войны — от 12,9 до 20%, во время войн в Корее (1950–1953 гг.) и Вьетнаме (1965–1973 гг.) — от 23 до 25%.

Широкое внедрение боеприпасов осколочно-взрывного действия привело к увеличению частоты множественных и сочетанных ранений, в том числе включающих ранения кисти, доля которых составила около 9% [9]. Позднее в локальных военных конфликтах она возросла до 30%.

Во всех войнах прослеживается тенденция к преобладанию повреждений левой кисти. В Великой Отечественной войне повреждения левой кисти составляли от 65 до 74%, обе кисти поражались в 1,5–3% случаев. Ранения мягких тканей

кисти не превышали 25–30%. Ранения I пальца наблюдались в 15% случаев.

Удельный вес ограниченных повреждений кисти достигал 74,6%, из них на неосложненные повреждения мягких тканей приходилось 34,5%; обширные повреждения составляли 21,5%, разрушения кисти — 3,9%. Из всех ранений 65% были сквозными, 9% — слепыми, 11,2% — касательными, 12% — множественными [7]. В последующих локальных военных конфликтах число тяжелых огнестрельных повреждений кисти в связи с широким применением современного оружия возросло до 30–45%.

Совершенствование оказания хирургической помощи в локальных конфликтах позволило построить эффективную систему восстановительного хирургического лечения, основанную на использовании современных достижений хирургии кисти мирного времени в военно-полевой обстановке и их развитии и трансформации применительно к условиям конкретного военного конфликта.

В соответствии с разработанной концепцией принципы ПХО огнестрельных ранений кисти как первично-восстановительной операции могут быть сформулированы следующим образом: возможно более полное сохранение и восстановление всех поврежденных анатомических структур кисти; профилактика ишемии и раневой инфекции; обеспечение первичного заживления ран и создание условий для эффективного выполнения последующих реконструктивных операций; подчинение содержания и методики восстановительной операции ПХО задачам ранней реабилитации.

Последовательность проведения ПХО может быть представлена в виде следующей схемы:

- оценка общего состояния раненого с проведением при необходимости противошоковых и реанимационных мероприятий;

- изучение и регистрация местных повреждений (осмотр, рентгенография, реовазография, исследование местного неврологического статуса; углубленная оценка повреждений, продолжающаяся после анестезии в виде ревизии огнестрельной раны);

- создание условий для выполнения хирургической обработки: адекватная анестезия;

- тщательный туалет раны и подготовка операционного поля: обеспечение его достаточной освещенности, использование эластического или пневматического жгута, специального инструментария, в том числе режущего с особой заточкой, строгое соблюдение правил асептики и антисептики.

Приведенные принципы являются общими для военно-полевой хирургии, но по отношению к ранениям кисти они должны соблюдаться особенно строго.

Наряду с этим ПХО при огнестрельных повреждениях кисти имеет и свои специфические элементы, к которым относятся: целесообразные хирургические разрезы, соответствующие направ-

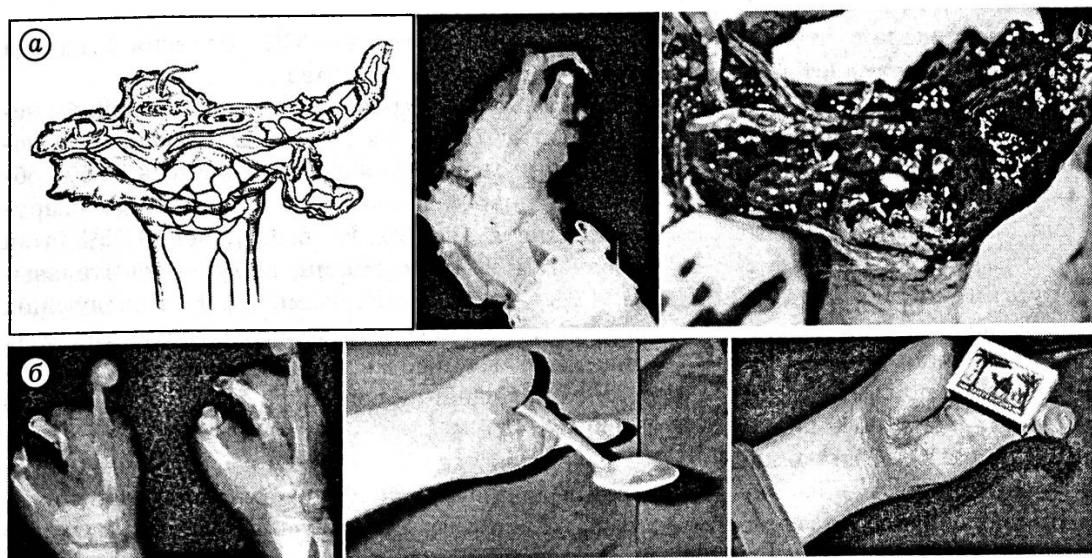


Рис. 1. Раненый А.: множественные слепые осколочные ранения мягких тканей лица и туловища; осколочно-взрывное разрушение кисти — отрыв I–IV пальцев, дефекты и вывихи пястных костей и фаланг, повреждение сосудов, нервов, дефект мягких тканей.

a — до операции: схема ранения, рентгенограмма и внешний вид кисти; *б* — через 6 мес после ранения: рентгенограммы, внешний вид и функция кисти.

лению кожных складок; минимальное иссечение кожи и кожных лоскутов, позволяющее в последующем эффективно использовать метод «встречных лоскутов»; сосудистый шов; нейрорафия; тендопластика; остеосинтез; декомпрессия тканей; иммобилизация кисти гипсовой лонгетой и др.

ПХО может осуществляться как одномоментно, так и в два этапа и заключается в восстановлении анатомических структур и последующем закрытии раны с помощью первичного или вторичного шва, но чаще тем или иным способом кожной пластики. При одномоментной ПХО все поврежденные структуры кисти восстанавливаются первично в процессе выполнения операции (рис. 1).

При двухэтапном способе (рис. 2) на первом этапе производятся иссечение явно нежизнеспособных тканей, удаление поверхностно расположенных инородных тел, декомпрессия карпального и гийонова каналов, остеосинтез переломов костей и вправление вывихов, по показаниям — шов артерий. Рана остается открытой и заполняется тампонами с асептическими растворами или присыпкой Житнюка (ксероформ — 35 г, белый стрептоцид — 35 г, сахар — 25, борная кислота — 5 г).

Осуществляется иммобилизация кисти и пальцев гипсовой лонгетой.

Второй этап выполняется через 2–7 сут. К этому времени выявляется демаркационная линия между жизнеспособными и нежизнеспособными тканями, определяется степень повреждения анатомических структур. Производят дополнительное иссечение оставшихся некротических тканей, по показаниям — сшивание нервов и сухожилий, при необходимости выполняют различные виды остеосинтеза, транспозицию костей пясти и пальцев, рану закрывают с помощью кожной пластики. В любом случае при тяжелых повреждениях кисти хирургическая обработка заканчивается гипсовой иммобилизацией кисти и пальцев в физиологическом или функционально выгодном положении.

Эта общая схема не должна создавать впечатления строгой системы стандартных действий, ПХО огнестрельных ранений кисти — постоянно развивающийся, творческий процесс.

Повреждения кисти редко могут быть причиной смерти или даже шока. Поэтому при первичном осмотре раненого, находящегося в шоковом состоянии, следует искать другие повреждения.

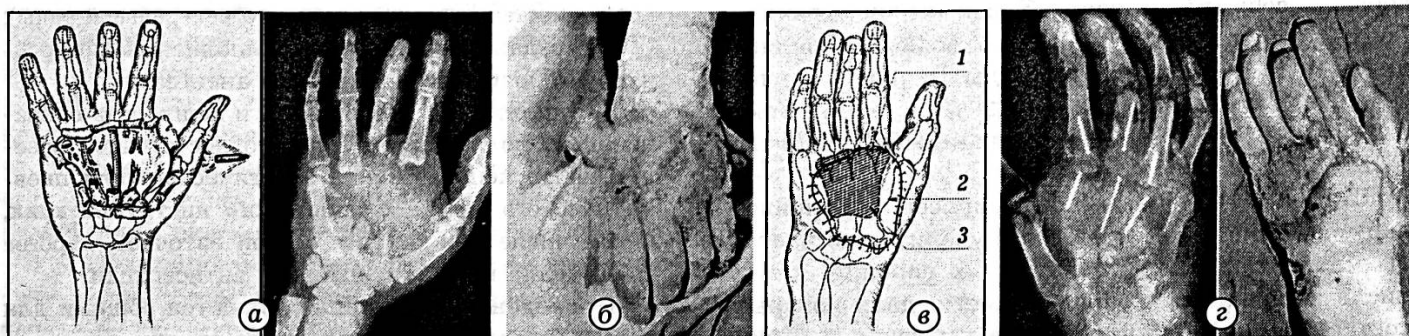


Рис. 2. Раненый С.: пулевое разрушение кисти, дефект II–IV пястных костей, внутрисуставной перелом V пястной кости и основной фаланги III пальца, дефекты мягких тканей, дефект сухожилий разгибателей, повреждение сгибателей II–III пальцев и общих ладонных пальцевых нервов.

a — до операции: схема ранения и рентгенограмма кисти; *б* — в ходе лечения; *в* — схема кисти после окончания лечения (1 — силиконовый протез, 2 — кожный трансплантат, 3 — костный трансплантат); *г* — рентгенограмма и внешний вид кисти через 3,5 мес после отсечения ножки филатовского стебля.

В формировании диагноза важным фактором является возможно более полное и строгое документирование времени, обстоятельств и особенностей повреждений. Хирургическая бригада должна включать не менее двух врачей.

Перед выполнением ПХО рану и окружающие ее ткани очищают от загрязнения путем обильного промывания водой с использованием мыла и щеток — после предварительного обезболивания.

Для предотвращения дополнительной кровопотери и облегчения ориентирования в тканях при проведении ПХО используют пневматический или широкий эластический жгут.

Во время операции врач должен мыслить не только «анатомически», но и «физиологически», учитывая динамику развития процесса. Это можно продемонстрировать на примере обоснования необходимости и обеспечения важного тактического и технического приема — декомпрессии. Развитие отека, ведущего к «самоудушению» тканей из-за сдавления сосудов, может быть предотвращено рассечением карпальной связки, что создает благоприятные условия для восстановления кровоснабжения, уменьшает давление на срединный нерв и улучшает функцию сухожилий. Кроме того, обеспечивают наилучшие условия для выполнения операции.

Результаты реовазографических и ангиографических исследований показали, что после огнестрельных, и особенно взрывных ранений возникали значительные нарушения регионарного кровотока в кисти, обусловленные множественными и обширными окклюзиями в артериальной и венозной сети пальцев, пясти, предплечья, а также наступало замедление кровотока, связанное с функционированием артериовенозных шунтов в зоне рубцовых тканей и проксимальнее ее. Медленно заживающие раны и грубые рубцы, как правило, приводили к инвалидности. Это еще раз подтверждает необходимость восстановления нормального кровообращения при выполнении ПХО. Поврежденные лучевая и локтевая артерии обязательно должны восстанавливаться наложением шва конец в конец или с помощью аутоотрансплантата. Перевязка обеих артерий недопустима. Перевязывать можно только мелкие сосуды. Благодаря восстановлению сосудов в послеоперационном периоде происходит нормализация кровоснабжения, способствующая заживлению ран.

Среди раненных в кисть во время Великой Отечественной войны полное восстановление функции отмечено у 41,9%, частичное — у 47,9%; у 10,2–13% пострадавших функция не восстановилась [6]. После ограниченных ранений пальцев стойкие контрактуры сформировались у 22,3% раненных, при обширных повреждениях — у 56,3%.

Образование контрактур связывали с ранними и поздними осложнениями: при изолированных ранениях нагноения отмечались у 21,4% раненных, остеомиелит — у 17,6%, при обширных ранениях

— соответственно у 88,3 и 60% [3]. К концу войны общая частота нагноений снизилась до 21%, остеомиелита — до 17,6%. Частота остеомиелита зависела от метода лечения: при консервативном лечении она составляла 30%, при проведении ПХО снижалась до 12,5%. В последующих локальных военных конфликтах отмечено существенное уменьшение числа гнойных осложнений — в среднем до 4–12%, однако при тяжелых повреждениях они наблюдались значительно чаще. К службе возвращались от 27,5 до 60% раненных в кисть.

Исследования, проведенные нами на большом клиническом материале (1500 раненных в кисть), позволяют сделать определенные выводы: 1) патология кисти и ее лечение имеют свою строгую специфику, и ранения кисти не следует рассматривать традиционно вместе с другими видами ранений; 2) в локальных военных конфликтах специализированная помощь по существу является многопрофильной. Следует еще раз отметить справедливость высказываний Н.Н. Бурденко и И.А. Куприянова о неправомерности отождествления раненных в кисть с легкоранеными. К сожалению, до сих пор для многих врачей — организаторов и хирургов остается привычным включение раненных в кисть в потоки (направления) легкораненных (легкопораженных), что зафиксировано и в регламентирующих документах по военно-полевой хирургии.

Клиническая и рентгенологическая картина пулевого ранения зависит от направления движения пули, ее калибра и локализации. При относительно небольших местных разрушениях мягких тканей эти ранения характеризуются значительными повреждениями костей, транзитными, проникающими в сустав, переломами и дефектами. В то же время вывихи пястных костей и отрывы пальцев происходят относительно редко. Осколочные ранения кисти характеризуются сравнительно меньшими разрушениями тканей. Они чаще бывают слепыми, и наличие инородных тел представляет опасность из-за возможности последующих нагноений. Взрывные ранения кисти отличаются особой тяжестью повреждений со специфической картиной отрывов дистальных структур кисти, а также вывихами фаланг и особенно пястных костей. При взрывных ранениях современными запалами повреждения зависят от положения заряда в кисти, при этом, в отличие от других видов ранений, в тканях не обнаруживается инородных тел. При осколочно-взрывных ранениях суммируются сочетанность и тяжелая степень повреждений различных анатомических областей, включая кисть. Повреждение же самой кисти как бы объединяет в себе механизм и последствия как взрывных, так и осколочных ранений и зависит от силы разрушающих факторов, направления их действия и локализации.

Опуская множественные и сочетанные ранения и имея в виду только огнестрельные ранения кисти, можно объективно выявить ряд закономерных зависимостей.

Во-первых, это — патогномоничные, присущие только определенным ранящим снарядам комплексы анатомических нарушений: пулевых, осколочных, осколочно-взрывных, взрывных. Они характерны, различимы, зависят от вида снаряда.

Во-вторых, возникающие нарушения зависят от направления действия снаряда. Характерны нарушения на входе, выходе и на протяжении всего раневого канала (если он имеется), а также в области воздействия поражающих факторов взрыва.

В-третьих, разделение на «ограниченные» и «обширные» ранения, а также «разрушения» и «отрывы» кисти, отражающее, согласно принятым положениям, масштаб и тяжесть повреждения всего органа, условно по отношению к конкретным анатомическим структурам.

В-четвертых, внешний вид раны очень часто не соответствует истинным масштабам повреждений. Оценка их более достоверна после ревизии раны, в ходе ПХО, иногда после повторных вмешательств, в том числе по результатам динамического наблюдения.

В-пятых, вопрос о выявлении и регистрации вывихов, наиболее часто встречающихся при тангенциальных ранениях пульей, взрывных и осколочно-взрывных ранениях — и незаслуженно редко упоминаемых в литературе, требует специального изучения. В отличие от переломов, надежно определяемых рентгенологически, вывихи из-за

смещения костей кисти при обширных ранениях и разрушениях нередко не выявляются. Между тем известно, что невправленные вывихи фаланг и пястных костей представляют собой не меньший дефект лечения, чем нерепонированные переломы.

Лечение большинства огнестрельных переломов и вывихов конечностей, кисти и повреждений сухожилий сопряжено с выполнением различных приемов хирургических вмешательств. Для проведения современной ПХО ран кисти хирург должен иметь разностороннюю подготовку, основанную на знаниях в различных областях хирургии. Однако и этого часто оказывается недостаточно, так как во многих случаях нужно использовать специфические приемы воссоздания деформированных, разрушенных и даже утраченных структур кисти.

При сочетанных повреждениях (рис. 3) наиболее ответственным является максимально полная оценка характера и степени тяжести поражений. Первоочередно при сочетанных и множественных ранениях выполняются те операции, которые направлены на восстановление жизненно важных функций: гемодинамики при продолжающемся кровотечении, в том числе в грудной и брюшной полости; газообмена при ранениях органов грудной полости. Эти состояния диктуют необходимость экстренного выполнения первично-реанимационных вмешательств. Обязательны выведение раненого из состояния шока перед началом хирургического вмешательства и высокий уровень анестезиологического обеспечения в период проведения операций.

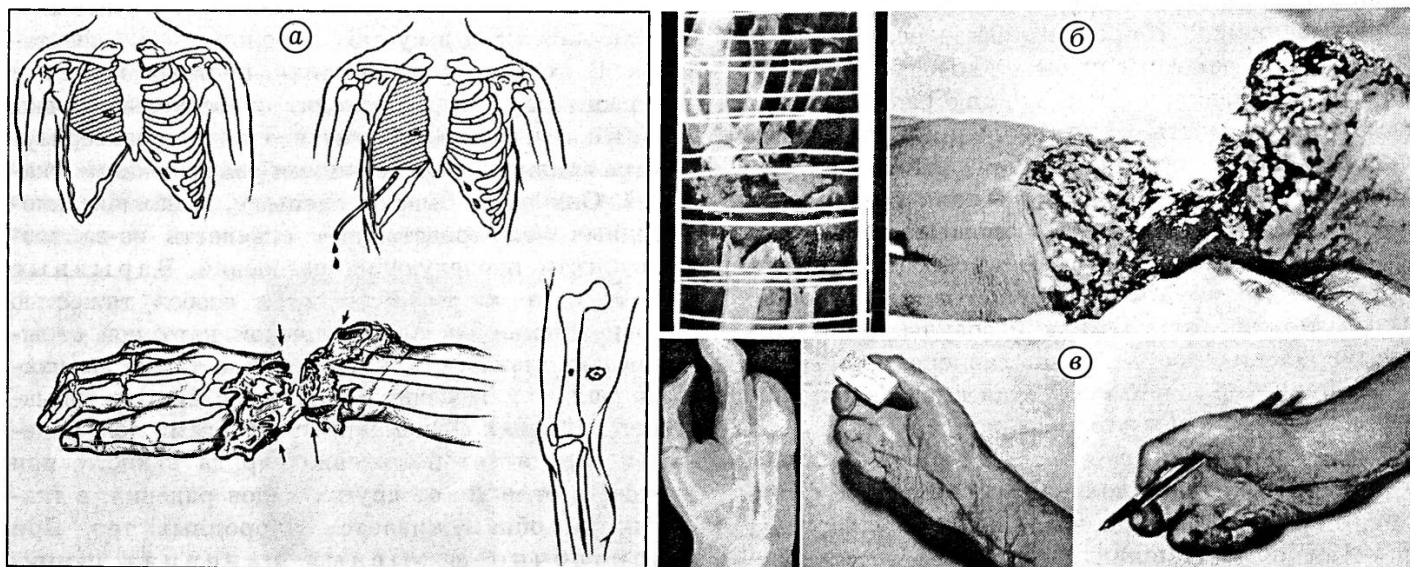


Рис. 3. Раненый Д.: осколочно-взрывное сочетанное ранение — слепое осколочное ранение грудной клетки с правосторонним гемопневмотораксом; неполный отрыв правой кисти, слепое ранение мягких тканей правого надплечья и левого бедра; шок II—III степени, массивная кровопотеря.

а — схема ранения; б — до операции: неполный отрыв правой кисти, на рентгенограмме дефект кистевого сустава, разрушение дистального отдела костей предплечья, транспортная иммобилизация; в — рентгенограмма, внешний вид и функция кисти через 4 года после ранения.

Первичные реконструктивные вмешательства на кисти могут в некоторых случаях выполняться одновременно с операциями по поводу ранений органов брюшной полости, черепа, грудной клетки, глаз и др. Все зависит от степени тяжести сопутствующих сочетанных и множественных поражений. При этом очередность медицинской помощи определяется наиболее тяжелыми повреждениями, влекущими за собой более опасные осложнения. Учитывая взаимное отягощение сочетанных и множественных повреждений, решение об одно-, двух- или трехбригадных хирургических вмешательствах следует принимать крайне осторожно. Строгое соблюдение целесообразной последовательности действий в сочетании с соответствующим уровнем профессионализма хирургов и анестезиологов, опыт совместной групповой работы в этих сложных ситуациях позволяют добиваться достаточно высокого лечебного эффекта.

В локальных военных конфликтах подтвердили свою оправданность и получили развитие известные тактические приемы: одномоментная исчерпывающая и двухэтапная хирургическая обработка; щадящее отношение к анатомическим структурам; максимальная санация раны с сохранением всех жизнеспособных тканей; создание оптимальных условий для микроциркуляции в поврежденных тканях.

Нами установлено, что одномоментная первичная реконструктивная операция наиболее эффективна при обширных повреждениях и разрушениях кисти, повреждении сосудов и угрозе жизнеспособности кисти. Использовать двухэтапную ПХО приходится при значительном потоке раненых, высокой степени тяжести их состояния, сочетании ранений с инфекционными заболеваниями. Учитывая как организационный, так и клинический аспект, можно констатировать, что первый этап ПХО, являясь сравнительно малотравматичным, может выполняться — в ранние сроки — и хирургом общего профиля, хорошо представляющим анатомо-топографические особенности кисти, тогда как второй этап должен производиться при стабилизации состояния раненого и обязательно специалистом в области хирургии кисти.

Первичные реконструктивно-восстановительные операции — это сложные взаимосвязанные хирургические вмешательства, направленные на создание оптимальных условий для сохранения и восстановления поврежденных анатомических структур кисти. Весь этот комплекс следует рассматривать как первый этап реабилитации. На втором этапе включаются дополнительные восстановительные хирургические вмешательства по замещению анатомических дефектов.

Отдаленные результаты первичного реконструктивного лечения огнестрельных ранений кисти проанализированы у 86,7% раненых. Хороший ис-

ход констатирован у 31,18% из них, удовлетворительный — у 46,3%; частота первичных некрозов составила 12,6%, нагноений — 12,6%, остеомиелита — 3,4%. При ограниченных ранениях в срок до 2 мес закончили лечение 41,1% пострадавших, при сочетанных и множественных ранениях в сроки до 3–4 мес — 54,5%.

Полученные благоприятные результаты все же не позволяют считать, что вся проблема огнестрельных ранений кисти решена. Следует продолжать совершенствование техники и тактики повторных и реконструктивных хирургических вмешательств по поводу последствий огнестрельных ранений кисти. Несмотря на сложность организационных мероприятий, а также значительную продолжительность операций, в программу первичных и последующих хирургических вмешательств необходимо шире включать методы микрохирургии.

Представляется актуальным совершенствование методов классической хирургии кисти применительно к условиям военных конфликтов любого масштаба. Также необходимы разработка и более широкое внедрение новых организационных структур и системы подготовки высококвалифицированных специалистов в области хирургии кисти из числа травматологов и хирургов [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Бурденко Н.Н. //Воен.-сан. дело. — 1938. — N 6. — С. 68–74.
2. Каганович-Дворкин А.Л. //Хирургия. — 1945. — N 3. — С. 45–48.
3. Куприянов П.А. //Вестн. хир. — 1941. — Т. 61, N 2. — С. 113–170.
4. Николенько В.К. Первично-восстановительное и реконструктивное лечение раненых с огнестрельными повреждениями кисти при ведении боевых действий в Афганистане: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — М., 1992.
5. Пирогов Н.И. Начала общей военно-полевой хирургии //Собр. соч. — М., 1944. — Т. 6, ч. 2. — С. 174–177.
6. Попов В.И. //Опыт Советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. — М., 1952. — Т. 18. — С. 227–237.
7. Розов В.И. //Лечение огнестрельных ранений кисти: Труды ЭГ ФЭП-50. — Л., 1944. — N 10. — С. 18–29.
8. Рыжих А.М. Огнестрельные ранения кисти и нагноительные их осложнения. — М., 1946.
9. Усольцева Е.В. //Опыт Советской медицины в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг. — М., 1952. — Т. 18. — С. 13–226.
10. Beheri C.T. //Jordan Med. J. — 1968. — Vol. 3, N 1. — P. 85–90.
11. Bunnell S. //J. Bone Jt Surg. — 1928. — Vol. 10. — P. 1–26.
12. Iselin M. //Presse Med. — 1937. — Vol. 57. — P. 1058–1059.
13. Jabaley M.E., Peterson H.D. //Ann. Surg. — 1973. — N 2. — P. 167–173.

ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

© И.О. Голубев, 1998

И.О. Голубев

ПОВРЕЖДЕНИЯ И ЗАБОЛЕВАНИЯ ДИСТАЛЬНОГО ЛУЧЕЛОКТЕВОГО СУСТАВА

ЧАСТЬ II. ЛЕЧЕНИЕ

Госпиталь для ветеранов войн, Иваново

Лечение свежих повреждений дистального лучекарпального сустава (ДЛКС) в последнее десятилетие претерпело значительные изменения. Если раньше предпочтение отдавалось консервативным методам, то с появлением новых технологий, таких как компьютерная и магнитно-резонансная томография, артроскопия, подход к лечению стал более радикальным [7, 9].

Переломы лучевой кости, проникающие в ДЛКС, т.е. переломы сигмовидной вырезки, требуют к себе такого же отношения, как и переломы карпальной суставной поверхности, когда смещение в 2 мм считается недопустимым, поскольку приводит к развитию деформирующего артроза в течение 5 лет в 100% случаев. Полное устранение смещения позволяет избежать артроза в 85% случаев [32].

Если смещение отломков лучевой кости по ее локтевой суставной поверхности произошло в результате перелома ладонного края суставной поверхности (ладонный перелом Barton), предпочтение отдается открытой репозиции и внутренней фиксации отломков [29].

При внутрисуставных переломах головки локтевой кости следует производить операцию, фиксируя отломки тонкими спицами. Если же это технически невозможно, то показана резекционная артропластика по P.V. Dingman [14], при которой сохраняется шиловидный отросток и треугольный фиброзно-хрящевой комплекс (ТФХК), а удаляется собственно суставная поверхность головки локтевой кости. Операция W. Dargatz [13] — удаление всего дистального конца локтевой кости выполняется только в крайнем случае, если нет другого выхода [9].

Переломы шиловидного отростка локтевой кости сопровождаются переломом луча в «типичном месте» в 60–80% случаев [2, 3]. Однако если перелом вершины шиловидного отростка не нарушает стабильности ДЛКС, то его перелом на уровне основания следует рассматривать как отрыв основных стабилизаторов дистального конца локтевой кости. В случае незначительного смещения отростка накладывают на 6 нед гипсовую лонгету до верхней трети предплечья в положении его нейтральной ротации и небольшого приведения. При большом смещении и/или наличии признаков нестабильности дистального конца локте-



вой кости показан остеосинтез отростка чрескостным проволочным швом [9, 19].

D.L. Fernandez [19] предложил классификацию сопутствующих перелому лучевой кости повреждений ДЛКС:

Тип I: А — перелом шиловидного отростка локтевой кости дистальнее прикрепления ТФХК;

В — внесуставной перелом шейки локтевой кости.

Тип II: А — частичный или полный отрыв ТФХК от лучевой кости;

В — перелом основания шиловидного отростка локтевой кости.

Тип III: А — внутрисуставной перелом сигмовидной вырезки лучевой кости;

В — внутрисуставной перелом головки локтевой кости.

Тип I определяется автором как стабильный, тип II — как нестабильный, а тип III — как потенциально нестабильный (подвывих возможен). Автор приводит оптимальную, на его взгляд, тактику лечения при каждом виде повреждения. К сожалению, это единственная подробная классификация рассматриваемых повреждений, обнаруженная в доступной нам литературе, и потому ее не с чем сравнить. Классификация явно недостаточно полная и не описывает всех возможных повреждений ДЛКС при переломе лучевой кости. Например, очевидно, что ТФХК может отрываться не только от лучевой, но и от локтевой кости без перелома шиловидного отростка; не учитывается возможный разрыв ульнокарпальных связок и т.д.

Применение наружных фиксаторов при внутрисигмовидных переломах лучевой кости позволяет не только удерживать отломки, но и при наложении аппарата «лучевая кость — пясть» начинать раннюю разработку ротационных движений. Если же перелом сочетается с нестабильностью ДЛКС, то использование наружного фиксатора и разработка движений возможны лишь после шва ТФХК или остеосинтеза шиловидного отростка [9].

Разрыв ДЛКС часто сочетается с переломами костей предплечья. Например, при повреждении Мура имеется перелом лучевой кости в «типичном месте» и разрыв ДЛКС, при повреждении Галеацци [22] — перелом диафиза лучевой кости и разрыв ДЛКС,

при повреждении Эссекс-Лопрести [17] — оскольчатый перелом головки лучевой кости, разрыв межкостной мембраны и ДЛЛС и т.д. Какой бы метод лечения ни применялся при этих переломах, иммобилизация является обязательной. Иммобилизация в любом из крайних положений ротации и сгибания — разгибания запястья приведет в дальнейшем к нестабильности ДЛЛС, поэтому она должна проводиться в положении нейтральной ротации предплечья и 20° разгибания кисти [16].

Особого внимания заслуживает повреждение Эссекс-Лопрести, при котором в результате перелома головки лучевой кости, разрыва всей межкостной мембраны и ТФХК происходит укорочение лучевой кости относительно локтевой на 5–10 мм. При этом повреждении условием восстановления функции является восстановление длины лучевой кости. Если репозиция и остеосинтез отломков головки лучевой кости не представляются возможными, показано эндопротезирование головки. Если ТФХК оторван вместе с шиловидным отростком, то остеосинтез его обязателен, так же как и фиксация спицами ДЛЛС в положении нейтральной ротации в течение 6 нед [37].

Изолированные вывихи и подвывихи ДЛЛС встречаются реже, чем их сочетания с переломами костей предплечья. Традиционным является консервативное лечение этих повреждений, когда после устранения ладонного смещения за счет пронации, а тыльного за счет супинации накладывается гипсовая повязка в положении нейтральной ротации предплечья на 6 нед [9]. В последнее время появились сообщения об удачных попытках оперативного лечения. J.D. Negmansdorfer и W.B. Kleinman [26] сообщили о 13 случаях шва ТФХК к шиловидному отростку после артроскопически установленного диагноза. W.P. Cooney и соавт. [12] предложили метод открытого чрескостного шва ТФХК к лучевой кости. L. Adolfsson [3] сообщает о 18 случаях артроскопического и полукоткрытого шва ТФХК с отличным результатом. T.E. Trumble и соавт. [43] приводят результаты артроскопического шва ТФХК к лучевой кости у 9 пациентов и к локтевой у 8. Представляется, что будущее за артроскопическим восстановлением ТФХК как методом менее травматичным и позволяющим точнее определить степень повреждения.

Центральные перфорации диска ТФХК (1А по Palmer [40]) чаще всего не требуют никакого лечения. Обычно они не нарушают стабильности ДЛЛС. Если же фрагменты диска интерпонируют и мешают артикуляции лучезапястного сустава или ДЛЛС, их следует удалить при артроскопии [41, 44].

Дистальные отрывы ТФХК (1С по Palmer) преимущественно бывают неполными, и стабильность ДЛЛС не нарушается. В этих случаях G.G. Poehling и соавт. [41] предлагают ограничиться артроскопическим удалением краев разорванных связок. W.P. Cooney [11], наоборот, считает целесообразным восстановление разорванных связок при их отрыве от локтевой кости.

При отрыве ТФХК от лучевой кости (ID по Palmer) рекомендуют удалять центральную, некротизированную часть диска. Если какая-то часть диска осталась прикрепленной к лучевой кости, ее следует удалить полностью до кости сигмовидной вырезки [41, 44].

Однако другие клинические данные опровергают мнение, что диск при разрывах его в некротизированной части не регенерирует. Из 5 больных с ID отрывом диска у 4 через 3 года после шва при магнитно-резонансной томографии констатирована целостность ТФХК. Отличные и хорошие отдаленные результаты после шва ТФХК получены авторами в 97% случаев [12]. Удаление центральной части диска приводит к неудовлетворительным исходам в отдаленном периоде в 30% случаев [18, 24, 39]. Эти факты, а также будущие исследования регенерации диска ТФХК, возможно, заставят изменить отношение к нему как к «аппендиксу» кистевого сустава, который никогда не вредно удалить.

Иного подхода к лечению требуют **застарелые повреждения и дегенеративные изменения ДЛЛС**. Речь идет о хронической нестабильности ДЛЛС (привычных вывихах или подвывихах в нем), синдроме «ульнокарпального импинджмента» и артрозе ДЛЛС. Конечно, перечисленные патологические состояния часто присутствуют одновременно, однако их разделение позволяет лучше понять особенности каждого.

Стабильность ДЛЛС может быть утрачена в результате:

а) нарушения конгруэнтности суставных поверхностей вследствие внутрисуставного перелома головки локтевой кости и/или сигмовидной вырезки лучевой кости, операции и т.д.;

б) изменения угла наклона или длины локтевой и лучевой костей при неправильно сросшихся переломах Коллиса либо диафизарных переломах с укорочением;

в) несостоятельности мягкотканых стабилизаторов сустава [8];

г) ложного сустава шиловидного отростка локтевой кости [25].

Нарушение взаимоотношений внутри сустава из-за изменения формы суставных поверхностей в результате их перелома, особенно в застарелых случаях, требует артропластической операции [9].

Изменение угла наклона лучевой кости к локтевой или их относительных длин чаще всего наступает после неправильной консолидации перелома Коллиса или, реже, Смита. При переломах со смещением отломков повреждаются стабилизаторы ДЛЛС, прежде всего ТФХК и межкостная мембрана. Правильное их сращение возможно только при качественной репозиции. Если добиться ее не удастся, то после возобновления функции поврежденные стабилизаторы не могут обеспечить стабильность сустава [9].

Оптимальным методом устранения угловой деформации лучевой кости является ее остеотомия на уровне дистального метаэпифиза с костной пластикой клиновидным трансплантатом, взятым из крыла подвздошной кости [40].

Предложено множество способов стабилизации дистального конца локтевой кости с использованием сухожильных и фасциальных трансплантатов при застарелых разрывах ТФХК [10, 21, 27]. Большинство из них не нашли широкого применения, как и оригинальная идея перемещения кнутри локтевого прикрепления мышцы квадратного пронатора [28].

Ложные суставы шиловидного отростка локтевой кости чаще протекают бессимптомно. R.M. Nauck и

соавт. [25] описали 20 случаев «болезненных» ложных суставов шиловидного отростка. В 11 из них ДЛЛС был стабилен и авторы произвели удаление фрагмента отростка. В 9 наблюдениях ложный сустав сопровождался нестабильностью ДЛЛС. В 6 из них операция состояла в удалении фрагмента и подшивании ТФХК к культе локтевой кости, в остальных 3 был выполнен остеосинтез фрагмента спицей и проволочным швом. Отличные и хорошие результаты получены в 19 случаях.

Н. Milch [35] впервые описал укорочение лучевой кости при переломе Коллиса. От отмечал: «...столкновение головки локтевой кости с запястьем вызывает ограничение ротации предплечья и впоследствии нарушение функции связок кистевого сустава». Автор предложил производить резекцию локтевой кости в дистальной части ее диафиза. Сейчас эта операция выполняется в тех случаях, когда локтевая кость длиннее лучевой [4, 20].

Синдром «ульнокарпального импинджмента» проявляется болями в локтевой части кистевого сустава, усиливающимися при ротации и приведении кисти, крепитацией в области ТФХК. Рентгенологически определяются положительный радиоульнарный индекс, иногда склероз или кистозные изменения головки локтевой либо трехгранной кости. При артрографии возможно выявление перфорации ТФХК и трехгранно-полулонной связки, при артроскопическом обследовании — хондромалиция локтевой и трехгранной костей. Причиной данного синдрома может быть раннее закрытие зоны роста лучевой кости, удаление головки лучевой кости или ее укорочение в результате перелома, врожденный ульноположительный вариант анатомического строения в сочетании с повышенной нагрузкой при приведении кисти, например у спортсменов [9].

Коррекция синдрома «ульнокарпального импинджмента» состоит в укорочении локтевой кости. Упомянутую ранее диафизарную остеотомию следует производить только после томографического, а лучше артроскопического обследования ТФХК. Если очевидна нестабильность комплекса, показано его восстановление. Укорочение локтевой кости противопоказано, если оно явно приведет к дисконгруэнтности ТФХК [9]. R.L. Linscheid [34] в группе из 150 пациентов с синдромом «ульнокарпального импинджмента» получил хорошие и отличные результаты в 88% случаев.

Для лечения данного синдрома предложена так называемая «вафельная», пластинчатая резекция дистального конца локтевой кости (рис. 1), позволяющая сохранить ТФХК и не требующая, в отличие от диафизарной остеотомии, консолидации отломков и соответственно внутренней фиксации. Авторы получили отличные и хорошие отдаленные результаты после всех 13 операций, о которых они сообщают [18]. Однако такого числа наблюдений явно недостаточно, чтобы делать окончательные выводы. По мнению авторов, вмешательство показано, если локтевая кость длиннее лучевой не более чем на 4 мм.

Артроскопическая резекция дистального полюса локтевой кости возможна при наличии большого отверстия в диске ТФХК [44].

Посттравматический и дегенеративный артриты ДЛЛС, имея разную природу, проявляются сходны-

ми симптомами: болезненным ограничением ротационных движений из-за дисконгруэнтности суставных поверхностей, образованием краевых разрастаний и разрушением хряща. Все хирургические методы коррекции данной патологии сводятся к различным вариантам артропластики [9].

W. Darrach [13] подробно описал операцию удаления головки локтевой кости (рис. 2). Он предлагал резецировать головку от основания шиловидного отростка до начала сигмовидной вырезки. Эта операция долгое время считалась методом выбора при неправильно сросшихся переломах Коллиса, ревматоидном артрите, деформирующем остеоартрозе ДЛЛС. Однако в последние десятилетия она в значительной мере утратила свою популярность из-за негативных последствий в виде снижения силы кисти, локтевого смещения запястья, развития синдрома столкновения культи локтевой кости с лучевой при ротации предплечья и подкожных разрывов сухожилий [15, 31, 36, 38]. Операция Darrach показана при неправильно сросшихся переломах лучевой кости, ревматоидном артрите, деформирующем артрозе ДЛЛС только у пожилых, малоактивных пациентов [5, 40].

Было предложено также резецировать не всю головку локтевой кости, а только ее суставную поверхность, сохраняя внутреннюю кортикальную пластинку локтевой кости, не нарушая взаимоотношений шиловидного отростка и диафиза (рис. 3). Этот способ получил название гемирезекционной интерпонирующей артропластики [6, 14]. Данная операция, так же как и укорочение диафиза локтевой кости, имеет смысл при стабильном ТФХК, поскольку она не восстанавливает стабильность, а делает менее болезненными движения в ДЛЛС. Перед операцией необходимо исключить шиловидно-запястный импинджмент, так как при наличии его гемирезекционная интерпонирующая артропластика должна дополняться резекцией части шиловидного отростка и его остеосинтезом. Сам по себе рассматриваемый способ не позволяет устранить длительно существующие ротационные контрактуры из-за утраты эластичности локтезапястных связок и межкостной мембраны [9]. Сообщается о результатах гемирезекционной интерпонирующей артропластики у 14 пациентов. Амплитуда ротационных движений увеличилась с 70% (по сравнению со здоровой рукой) до 85%, боль уменьшилась с 3,3 балла (по 4-балльной системе) до 1,8 балла [33].

В 1936 г. K. Sauve и A. Karandji предложили выполнять артродез ДЛЛС и создавать ложный сустав локтевой кости в ее дистальной части для восстановления ротационных движений, но не представили технику операции. Позднее I.A. Karandji [30] описал современную технику этой операции (рис. 4), показания и противопоказания к ней. Данное вмешательство имеет те же показания, что и операция Darrach, но может применяться и у молодых, активных пациентов. Техника операции несколько различается в зависимости от того, нужно ли низводить головку локтевой кости при ее артродезировании или нет. Дефект локтевой кости должен составлять 10–12 мм. В дефект прокладывается участок мышцы — квадратного пронатора, которая крепится в этой

зоне к локтевой кости. Головка локтевой кости после снятия хряща с нее и с сигмовидной вырезки лучевой кости фиксируется двумя спонгиозными винтами к лучевой кости. Основным осложнением вмешательства является нестабильность культи локтевой кости.

После операции Sauve—Karpandji в группе из 24 больных отличные и хорошие результаты получены у 21 [42]. Удовлетворены результатами применения данного метода и другие авторы [23].

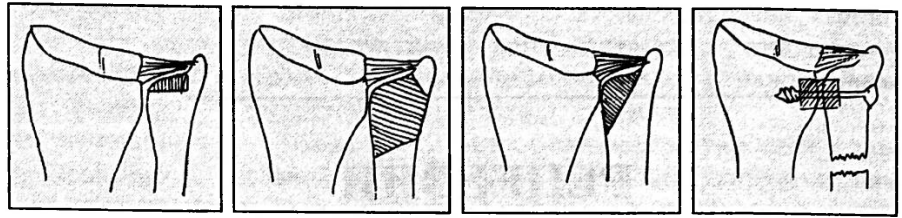


Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

Рис. 1. Пластиночная, «вафельная» резекция дистального конца локтевой кости (P. Feldom и соавт., 1992).

Рис. 2. Резекция головки локтевой кости (W. Darrach, 1913).

Рис. 3. Резекция головки локтевой кости — «гемирезекционная интерполирующая артропластика» (W.H. Bowers, 1985).

Рис. 4. Операция Sauve—Karpandji (1936).

ЛИТЕРАТУРА

- Исайкин А.А. //Ортопед. травматол. — 1986. — N 5. — С. 33-35.
- Орнитейн Э.Г. Переломы лучевой кости в классическом месте. — Кишинев, 1966.
- Adolfsson L. //Current trend in hand surgery: Proceeding of the 6th Congress of the International Federation of Societies for Surgery of the Hand. — Helsinki, 1995. — P. 21-28.
- Bell M.J., Hill R.J., McMurtry R.Y. //J. Bone Jt Surg. — 1985. — Vol. 67B, N 1. — P. 126-129.
- Bieber E.J., Linscheid R.L., Dobyns J.H., Beckenbaugh R.D. //J. Hand Surg. — 1988. — Vol. 13A, N 2. — P. 193-200.
- Bowers W.H. //Ibid. — 1985. — Vol. 10A, N 2. — P. 169-178.
- Bowers W.H. //The wrist and its disorders /Ed. D.M. Lichtman. — Philadelphia, 1988. — P. 232-243.
- Bowers W.H. //Hand Clin. — 1991. — N 7. — P. 311-327.
- Bowers W.H. //Operative hand surgery /Ed. D.P. Green. — 3rd ed. — New York, 1993. — P. 973-1019.
- Boyes J.H. Bunnell's surgery of hand. — 5th ed. — Philadelphia, 1970. — P. 299-303.
- Cooney W.P. //The wrist diagnosis and operative treatment /Eds. W.P. Cooney, R.L. Linscheid, J.H. Dobyns. — St. Louis, 1998. — Vol. 2. — P. 710-742.
- Cooney W.P., Linscheid R.L., Dobyns J.H. //J. Hand Surg. — 1994. — Vol. 19A, N 2. — P. 143-154.
- Darrach W. //Ann. Surg. — 1913. — Vol. 57, N 6. — P. 764-765.
- Dingman P.V. //J. Bone Jt Surg. — 1952. — Vol. 34A, N 7. — P. 893-900.
- Ekerstam F., Engqvist O., Wadén K. //Scand. J. Plast. Reconstr. Surg. — 1982. — Vol. 16, N 2. — P. 177-181.
- Ekerstam F. The distal radioulnar joint — An anatomical, experimental and clinical study: Acta Univ. Abstr. Uppsala, Dissertation from the faculty of Medicine. — 1984. — Uppsala ISBN. — P. 1-55.
- Essex-Lopresti P. //J. Bone Jt Surg. — 1951. — Vol. 33B, N 2. — P. 244-249.
- Feldon P., Terrono A.L., Belsky M.R. //J. Hand Surg. — 1992. — Vol. 17A, N 5. — P. 731-737.
- Fernandez D.L. //Current trend in hand surgery: Proceeding of the 6th Congress of the International Federation of Societies for Surgery of the Hand. — Helsinki, 1995. — P. 201-206.
- Friedman S.L., Palmer A.K. //Hand Clin. — 1991. — N 7. — P. 295-310.
- Fulkerton J.P., Watson H.K. //Clin. Orthop. — 1978. — Vol. 131. — P. 179-182.
- Galeazzi R. //Arch. Orthop. Unfallchir. — 1934. — Vol. 35, N 5. — S. 557-562.
- Gordon L., Levinsohn D.G., Moore S.V. et al. //Hand Clin. — 1991. — Vol. 7. — P. 397-403.
- Hanker G.J. //Clin. Orthop. — 1991. — Vol. 263, N 1. — P. 165-174.
- Hauck R.M., Shaher J., Palmer A.K. //J. Hand Surg. — 1996. — Vol. 21A, N 3. — P. 418-422.
- Hermansdorfer J.D., Kleinman W.B. //Ibid. — 1991. — Vol. 16A, N 2. — P. 340-346.
- Hui F.C., Linscheid R.L. //Ibid. — 1982. — Vol. 7, N 2. — P. 230-236.
- Johnson R.K. //Ibid. — 1985. — Vol. 10A, N 3. — P. 437-439.
- Jupiter J.B., Fernandez D.L., Ton C.L. et al. //J. Bone Jt Surg. — 1996. — Vol. 78A, N 12. — P. 1817-1828.
- Karpandji I.A. //Ann. Chir. Main. — 1986. — Vol. 5, N 2. — P. 181-193.
- Kleinman W.B., Greenberg J.A. //J. Hand Surg. — 1995. — Vol. 20A, N 6. — P. 951-958.
- Knirk J.L., Jupiter J.B. //J. Bone Jt Surg. — 1986. — Vol. 68A, N 5. — P. 647-659.
- Lanz U., Markulin M. //Current trend in hand surgery: Proceeding of the 6th Congress of the International Federation of Societies for Surgery of the Hand. — Helsinki, 1995. — P. 207-212.
- Linscheid R.L. //Hand Clin. — 1987. — N 3. — P. 69-79.
- Milch H. //J. Bone Jt Surg. — 1941. — Vol. 23, N 2. — P. 311-313.
- Minami A., Ogino T., Minami M. //J. Hand Surg. — 1987. — Vol. 12A, N 2. — P. 189-196.
- Morgan W.J., Breen T.W. //Hand Clin. — 1994. — Vol. 10, N 3. — P. 375-390.
- Noble J., Arafat M. //Hand. — 1983. — Vol. 15, N 1. — P. 70-76.
- Osterman A.L. //Arthroscopy. — 1990. — Vol. 6, N 1. — P. 120-124.
- Palmer A.K. //Operative hand surgery /Ed. D.P. Green. — 3rd ed. — New York, 1993. — P. 929-971.
- Poehling G.G., Siegel D.B., Koman L.A., Chabon S.J. //Ibid. — P. 189-214.
- Taleisnik J. //Clin. Orthop. — 1992. — Vol. 275. — P. 110-123.
- Trumble T.E., Gilbert M., Vedder N. //J. Hand Surg. — 1997. — Vol. 22A, N 1. — P. 57-65.
- Whipple T.L. The wrist arthroscopic surgery. — Philadelphia, 1991. — P. 179.

РЕЦЕНЗИИ



Н.Е. Махсон, А.Н. Махсон. АДЕКВАТНАЯ ХИРУРГИЯ ПРИ ОПУХОЛЯХ ПЛЕЧЕВОГО И ТАЗОВОГО ПОЯСА (М., 1998)

Книга посвящена одному из труднейших разделов ортопедической онкологии — лечению больных с опухолями ключицы, лопатки, проксимального отдела плечевой кости и костей таза.

Несколько необычно звучит ее название — «Адекватная хирургия ...», поскольку этот термин пока не стал общепринятым. Более привычны определения «сохраняющие» и «калечащие» операции, однако, как подчеркивают авторы, такое разделение оперативных вмешательств в значительной степени базируется на формальном признаке (сохранена или удалена конечность). Приводится четкое толкование (дефиниция) понятия «адекватная операция»: адекватно оперативное вмешательство, выполненное радикально и абластично при максимально возможном сохранении функции оперированной конечности. Это понятие включает в себя как современные подходы к лечению онкологических больных, так и весь арсенал ортопедических вмешательств, направленных на восстановление функции оперированной конечности.

В монографии дано теоретическое обоснование принципов адекватной хирургии и приведены практические способы их реализации при лечении больных с опухолями плечевого и тазового пояса.

Раздел, посвященный опухолям ключицы, — небольшой по числу наблюдений, однако в нем представлены оригинальные подходы к хирургическому лечению этой категории больных. При локализации патологического процесса в медиальном отделе ключицы последняя резецируется единым блоком с надкостницей, подключичной мышцей, I (иногда I и II) ребром и подлежащим отделом грудины; при более обширных поражениях производится экстирпация ключицы, также с надкостницей и подключичной мышцей. У взрослых — и это убедительно показано авторами — после экстирпации ключицы не требуется замещения дефекта: функция руки не страдает, не происходит деформации грудной клетки, а

некоторый косметический дефект легко маскируется одеждой.

Много нового в разделе, касающемся хирургии опухолей лопатки. В частности, авторами разработан оригинальный разрез, создающий свободный доступ как к переднему отделу лопатки, где мобилизуются сосуды и нервные стволы, так и к ее заднему отделу, где производится пересечение мышц. Этот разрез, отличающийся от разреза Лангенбека (которым хирурги пользовались более 100 лет), обеспечивает возможность радикального и абластичного удаления опухоли.

Усовершенствование операции Тихова—Линберга позволило устранить ее основной недостаток — невозможность для больного управлять оперированной рукой. Здесь хотелось бы отметить, что в Энциклопедическом словаре медицинских терминов (изд. БМЭ, 1982–1984) наряду с операциями Тихова—Линберга отдельной строкой приводится операция Тихова—Линберга—Махсона. Модификация метода скапулэктомии также позволяет улучшить функцию руки после операции. Представлен оригинальный способ замещения обширных дефектов, образующихся после межлопаточно-грудных резекций при опухолях проксимального отдела плечевой кости.

Для лечения больных с опухолями костей таза предложена операция, альтернативная межподвздошно-брюшной ампутации, — межподвздошно-брюшная резекция, при которой сохраняется нижняя конечность с удовлетворительной функцией. При разработке этой операции использована идея Тихова—Богораза. Представлены различные варианты этой технически трудновыполнимой, но эффективной операции.

Особо следует отметить разработку и внедрение в клиническую практику методов аутопластического замещения дефектов у оперированных больных с использованием микрохирургической техники.

В книге также кратко представлены современные методы химиотерапии — важного ком-

понента комплексного лечения онкологических больных.

Монография основана на большом клиническом материале, в ней обобщен более чем 30-летний опыт авторов. Отдаленные исходы лечения прослежены в сроки от 5 до 32 лет. Особенно впечатляющие результаты получены при адекватной хирургии опухолей плечелопаточной области, где имеется возможность наиболее полной реализации принципа футлярности.

К достоинствам рецензируемой книги, несомненно, относится и объективный, критический подход авторов к своей работе, анализ ошибок и осложнений, имевших место при отработке и освоении тех или иных оперативных методик.

Монография хорошо иллюстрирована схемами, отпечатками рентгенограмм и микрофотограмм, фотографиями больных, отражающими функциональный исход лечения.

Безусловно, книга окажется интересной и полезной для онкологов, ортопедов, хирургов широкого профиля.

Проф. В.Н. Бурдыгин (Москва)

По вопросу о приобретении книги можно обращаться по адресу: 143423, Московская область, Красногорский район, Московская городская клиническая онкологическая больница № 62.

Контактный телефон: (095) 561-23-12.

С.П. Миронов, М.Б. Цыкунов. ОСНОВЫ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ И АРТИСТОВ БАЛЕТА ПРИ ПОВРЕЖДЕНИЯХ И ЗАБОЛЕВАНИЯХ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА (М., 1998)

Выход в свет рецензируемой книги следует считать весьма своевременным: до сих пор по этой проблеме публиковались лишь переводные издания, как правило, рассчитанные на тренеров и врачей спортивных команд. Вместе с тем, патологией опорно-двигательного аппарата у спортсменов и артистов балета занимаются ортопеды-травматологи, которые, если и знакомы со спецификой хирургического лечения данного контингента больных, то в большинстве своем не имеют достаточно четкого представления о том, как должен протекать реабилитационный процесс, какими могут быть реабилитационные действия, каковы общие показания и противопоказания к применению тех или иных средств реабилитации. Ответ на эти и другие вопросы теперь можно найти в 1-й главе книги «Принципы реабилитации спортсменов и артистов балета при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата».

Несомненно, вызовет интерес многих читателей 2-я глава — «Клиническое и функциональное обследование», в которой наряду с классическими приемами ортопедического исследования приведена методика мануального мышечного тестирования и иных способов оценки двигательных возможностей, включая функциональные пробы. Описаны предложенная авторами методика инструментальной оценки стойкости

контрактур (контрактуromетрия) и многие другие оригинальные приемы объективного исследования различных двигательных функций — например, изометрическое тестирование для оценки проприоцепции, анализ спектральной мощности биоэлектрической активности мышц и пр.

В 3-й главе «Основные средства и методы восстановительного лечения» дан краткий обзор средств реабилитации. Здесь можно найти конкретные рекомендации по подбору специальных упражнений в соответствии с характером нарушения двигательной функции, по обучению и проведению тренировки в ходьбе, по тренировке с биологической обратной связью, разработке движений на аппаратах механотерапии, укреплению мышц с помощью различных методик электростимуляции.

Книга хорошо иллюстрирована, написана доступным языком. Ее с удовольствием прочтут как специалисты в области реабилитации и спортивной медицины, так и ортопеды-травматологи. Хочется надеяться, что через некоторое время авторы подготовят более подробное издание, в котором будут представлены частные методики.

Проф. Б.А. Поляев (Москва)

По вопросу о приобретении книги можно обращаться по адресу: 125299, Москва, ул. Приорова, 10, ЦИТО, отделение реабилитации.

Контактный телефон: (095) 450-45-41.

Всероссийская научно-практическая конференция «НАСЛЕДСТВЕННЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ СКЕЛЕТА»

В работе конференции, проходившей в ЦИТО 7–8 октября 1998 г., приняли участие 170 специалистов из разных регионов России и стран СНГ.

Программа конференции включала четыре основные темы: 1) наследственные системные заболевания скелета (НСЗС) — актуальная научная, медицинская и социальная проблема; 2) генетика НСЗС; 3) диагностика НСЗС; 4) лечение НСЗС.

С.И. Козлова (Москва) выступила с докладом о принципах организации и перспективах развития медико-генетической службы в России. Медико-генетическая служба в РФ представлена 78 медико-генетическими консультациями, организованными в 70 городах. Профилактика наследственной патологии осуществляется на четырех уровнях: прегаметическом (охрана окружающей среды), презиготическом (медико-генетическое консультирование), пренатальном (все виды пренатальной диагностики), постнатальном (раннее выявление, лечение и специальный режим).

В докладе Е.М. Меерсон и соавт. (Москва), посвященном генетике скелетных дисплазий, было отмечено, что за последнее время достигнут значительный прогресс в расшифровке генных мутаций человека, связанный с осуществлением программы «Геном человека». Основная масса работ по исследованию скелетных дисплазий на молекулярном уровне проведена в последние 3 года, полученные при этом данные открывают новые возможности для медико-генетического консультирования и уточнения клинко-молекулярной классификации заболеваний. Становится возможным применение методов ДНК-диагностики с целью выявления поврежденных генов.

В.А. Бахарев и соавт. (Москва) осветили современные возможности пренатальной диагностики патологии скелета. Ультразвуковая диагностика является ведущим методом оценки характера развития плода. Изолированные пороки развития конечностей поддаются ультразвуковой диагностике начиная с 15–18-й недели беременности. По мере увеличения срока беременности расширяется спектр выявляемых пороков.

Вопросам раннего выявления и реабилитации детей с остеохондродисплазиями был посвящен доклад Л.К. Михайловой (Москва). Разработанная в ЦИТО система ранней диагностики НСЗС, идентифицируемых с рождения, позволила за 10 лет работы поставить правильный диагноз 494 детям. Наибольшее число среди них составили больные с ахондроплазией — 243, диастрофической дисплазией — 58, синдромом Ларсен — 32 ребенка. У 470 больных с остеохондродисплазиями II группы правильный диагноз поставлен в возрасте до 3 лет.

П.В. Новиков и соавт. (Москва) выступили с докладом «Раннее выявление и лечение наследственных метаболических остеопатий у детей». Генетическая клиника Московского НИИ педиатрии и детской хирургии располагает значительным опытом наблюдения и лечения детей с метаболическими остеопатиями (фосфат-диабет, витамин D-зависимый рахит, болезнь де Тони—Дебре—Фанкони, несовершенный остеогенез и др.). Разработаны дифференциально-диагностические программы для выявления наследственных тубулопатий, созданы диагностические критерии наследственных нарушений обмена соединительной ткани — болезни Марфана, несовершенного костеобразования и др. Высокая эффективность терапии позволила улучшить течение основного патологического процесса у 70% больных.

Весьма интересным был доклад Д.В. Залетаева и соавт. (Москва), посвященный клонированию генов и детекции мутаций при множественной экзостозной хондродисплазии.

Были представлены три стендовых доклада: С.Т. Ветрилз, В.К. Ильина, Е.М. Меерсон и др. (Москва) «Популяционно-генетическое исследование дисплазии краниовертебральной области»; Т.А. Голихина, Л.В. Лаврова, С.А. Матулевич (Краснодар) «Случай сочетания несовершенного остеогенеза с синдромом Нунан у ребенка 5 лет»; Е.М. Меерсон и соавт. (Москва) «Синдром Сетре-Чотзена у девочки 8 лет».

Заседание, посвященное диагностике наследственных заболеваний скелета, было открыто докладом О.Л. Нечволодовой (Москва) о рентгенодиагностике НСЗС в возрастном аспекте, основанном на более чем 30-летнем опыте изучения этой проблемы. В докладе Г.В. Дьячковой и соавт. (Курган) рассмотрены возрастные рентгенологические особенности костей верхних и нижних конечностей у больных ахондроплазией и дан анализ типов функциональной асимметрии, рентгеноанатомических и морфоэхометрических особенностей мягких тканей конечностей при этой патологии. М.Г. Филиппова и Т.В. Паренькова (Москва) сообщили об особенностях поражения костной системы при нейрофиброматозе типа I, А.И. Снетков и Л.Ф. Савкина (Москва) — о диагностике вариантов фиброзной дисплазии у детей, Е.П. Бабуркина и С.Р. Михайлов (Харьков) остановились на биомеханических аспектах синдрома нарушения нагружения феморопателлярного сочленения диспластического генеза.

Заключительное заседание было посвящено лечению наследственных заболеваний скелета. Первым на нем был представлен всеобъемлющий доклад А.П. Бережного, М.В. Волкова, А.И. Снеткова, А.С. Самкова, В.Л. Котова (Москва), посвященный ортопедической реабилитации больных с остеохондродисплазиями в разные возрастные периоды. М.П. Конюхов и соавт. (С.-Петербург) сообщили о возможностях хирургической коррекции деформаций нижних конечностей у детей с синдромом Ларсен и о принципах хирургического лечения гигантизма стоп у детей. Были освещены также такие проблемы, как выбор тактики хирургического лечения детей с гемимелической эпифизарной дисплазией (В.Л. Котов и С.Ю. Батраков, Москва); аллопластика в хирургическом лечении больных с наследственными заболеваниями скелета (А.П. Бережный и соавт.); принципы симптоматического лечения больных ахондроплазией (А.В. Попков, Курган); современное ортопедическое лечение больных с диспропорциональной карликовостью (В.А. Федь, Москва).

С.Т. Зацепин (Москва) выступил с докладом, посвященным лечению несовершенного остеогенеза. Лечение направлено на исправление деформаций путем остеоклазий. В ЦИТО хирургическому лечению было подвергнуто 45 больных, которым произведено 91 оперативное вмешательство. С.Т. Зацепиным была предложена «клиническая-ортопедическая классификация несовершенного остеогенеза».

А.И. Снетков, И.А. Касымов (Москва) поделились опытом оперативного лечения витамин D-резистентного рахита у детей. С.С. Родионова (Москва) выступила с докладом о диагностике и современном лечении генетически обусловленных форм остеомалации у взрослых.

К конференции был издан сборник материалов «Наследственные заболевания скелета», в котором представлено 85 сообщений.

При подведении итогов конференции ее участники предложили собраться вновь через 3 года. Единодушным было пожелание включить в программу следующего форума анализ ошибок и осложнений при диагностике и лечении остеохондродисплазий. Конференция также приняла решение довести до сведения федеральных органов социальной защиты важность и необходимость целевого финансирования лечения больных скелетными дисплазиями.

Л.К. Михайлова (Москва)

Памяти Евгения Антоновича Вагнера

(22.09.18–14.09.98)

22 сентября 1998 г. исполнилось бы 80 лет со дня рождения и 58 лет врачебной, научной, педагогической и общественной деятельности академика РАМН, профессора Евгения Антоновича Вагнера, почетного ректора Пермской государственной медицинской академии.

С 1970 по 1995 г. Е.А. Вагнер был ректором Пермской государственной медицинской академии и заведующим кафедрой госпитальной хирургии.

Необычайно широк был круг его научных интересов: неотложная хирургия груди и живота, хирургия органов пищеварения, сосудов, торакальная хирургия, травматология и военно-полевая хирургия, урология, трансфузиология, реаниматология.

Е.А. Вагнер создал хирургическую школу в Прикамье. На Западном Урале он сплотил вокруг себя коллектив энтузиастов, которыми был проведен комплекс разносторонних исследований по травме груди и сочетанным повреждениям, имеющий важнейшее значение для оказания помощи пострадавшим в условиях массового поражения на всех этапах медицинской эвакуации. За этот цикл работ в 1997 г. Е.А. Вагнер был удостоен Государственной премии РФ. При кафедре госпитальной хирургии и ЦНИЛ сформировалась отдельная проблемная научная лаборатория, впоследствии преобразованная в НИИ клинической хирургии, директором которого стал Е.А. Вагнер.

Профессора Е.А. Вагнера по праву считают одним из основоположников учения о травме груди. Этому разделу хирургии посвящены его монографии «Хирургическая тактика при проникающих ранениях груди», «Закрытая травма груди», «Проникающие ранения груди», «Хирургия повреждений груди» (удостоена премии им. А.Н. Бакулева АМН СССР), «Разрывы бронхов», «Руководство по лечению комбинированных радиационных поражений на этапах медицинской эвакуации» и др. В последнее десятилетие им опубликованы монографии «Грудобрюшные ранения» (1992), «Реторакотомии и повторные операции при заболеваниях и травмах легких» (1992), «Лечение пораженных в грудь на госпитальном этапе» (1995) и др.

Особое значение для практической хирургии имеют работы по реинфузии крови, начатые еще в 50-е годы и способствовавшие широкому применению метода в стране. Логично к этим работам примыкают исследования Е.А. Вагнера по трансфузионной терапии острой кровопотери. Вопросы хирургии легких — одни из центральных в творчестве ученого. Монография «Ошибки, опасности и осложнения в легочной хирургии», написанная совместно с В.А. Тавровским, базируется на 5000 легочных операций.

Школа Е.А. Вагнера детально усовершенствовала оперативную торакоскопию — один из основных эндоскопических методов лечения и внесла большой вклад в область использования малоинвазивных методов при лечении тяжелых плевроролечных нагноений. Е.А. Вагнер способствовал нетрадиционному развитию хирургии легочного туберкулеза — основные усилия исследователей были направлены на обеспечение без-



опасности хирургического лечения больных туберкулезом в сочетании с реконструктивно-восстановительным характером большинства оперативных пособий.

Многие годы Евгений Антонович разрабатывал проблемы деонтологии; его книги «О самовоспитании врача» и «Раздумья о врачебном долге» воспитывают студентов и врачей в духе исторических традиций русской клинической школы, учат гражданственности и подлинному милосердию.

Е.А. Вагнером опубликовано 497 научных работ, в том числе 24 монографии, подготовлено 28 докторов и 76 кандидатов наук. С 1980 г. Е.А. Вагнер — член-корреспондент, а с 1986 г. — действительный член Российской академии медицинских наук.

Е.А. Вагнер был членом Правления Всесоюзного общества хирургов и заместителем председателя Всероссийского общества хирургов, председателем Совета ректоров вузов Перми, президентом Пермской областной ассоциации хирургов, членом Международной ассоциации хирургов, с 1994 г. — главным редактором «Пермского медицинского журнала».

Он награжден орденом Октябрьской Революции, орденом Отечественной войны II степени, двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом «Знак Почета», многими медалями; ему присвоено звание заслуженного врача РСФСР, заслуженного деятеля науки РСФСР. Е.А. Вагнер — почетный гражданин города Березники, Перми и Пермской области.

Ушел из жизни мудрый учитель, крупный ученый, талантливый врач, верный товарищ, добрый человек.

Светлую память о Евгении Антоновиче Вагнере навсегда сохраняют его ученики, коллеги и все те, кто знал его и был согрет теплом его большой души.



ИНФОРМАЦИЯ

КОНГРЕСС ТРАВМАТОЛОГОВ-ОРТОПЕДОВ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ (2–5 июня 1999 г., Ярославль)

ПРОГРАММА:

1. Новые технологии и имплантаты при лечении повреждений и заболеваний костей и суставов
2. Повреждения и заболевания опорно-двигательной системы у детей
3. Внедрение технологий АО в странах СНГ
4. Пути межгосударственной интеграции стран СНГ по проблемам травматизма и ортопедической заболеваемости

Контактные телефоны: (085.2) 23-16-30; (095) 154-84-82

Факс: (085.2) 23-19-93

III КОНГРЕСС РОССИЙСКОГО АРТРОСКОПИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА (19–21 мая 1999 г., Москва)

ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ ПРОГРАММА:

- Анатомия и биомеханика суставов
- Экспериментальные исследования при патологии суставов
- Хирургия крупных суставов
- Диагностическая и хирургическая артроскопия крупных суставов
- Повреждения передней крестообразной связки
- Хроническая нестабильность коленного сустава
- Нестабильность и дегенеративные заболевания плечевого сустава
- Реабилитация после пластики передней крестообразной связки
- Осложнения при артроскопической хирургии суставов
- Артроскопия крупных суставов у детей
- Ревматология и артроскопия
- Опыт развития артроскопии в регионах страны
- Отечественное и импортное хирургическое и артроскопическое оборудование

Контактные телефоны: (095) 153-76-43; (095) 459-39-69; (095) 255-40-32

Факс: (095) 450-09-24; (095) 255-40-32

Конференция «Современные технологии в травматологии и ортопедии», посвященная 75-летию со дня рождения К.М. Сиваша (26–27 марта 1999 г., Центральный институт травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова)

ПОВЕСТКА ДНЯ:

- Биомеханические аспекты остеосинтеза
- Биомеханические и клинические аспекты эндопротезирования
- Разработка новых фиксаторов для остеосинтеза
- Разработка новых эндопротезов
- Клинические аспекты стабильного остеосинтеза
- Новые средства и методы эндопротезирования
- Новые средства и методы остеосинтеза

Контактные телефоны: (095) 450-22-01; (095) 154-05-24

Факс: (095) 154-31-39



НАУЧНЫЕ ФОРУМЫ ЗА РУБЕЖОМ

Ежегодное заседание Американской Академии хирургов-ортопедов (American Academy of Orthopaedic Surgeons 1999 Annual Meeting)

4-8 февраля 1999 г.
Калифорния, США

Информация:

American Academy of Orthopaedic Surgeons
6300 North River Road

Rosemont, IL 60018-4262, USA

Tel: +1-847-823-7186 или 800-346-2267

Homepage: www.aaos.org (см. Annual Meeting Section)

4-й Японский конгресс эндоскопической пластической хирургии (4th Japanese Congress of Endoscopic Plastic Surgery)

13 февраля 1999 г.
Нагоя, Япония

Информация:

Yuzuru Kamei MD, Assistant Professor

Department of Plastic and Reconstructive Surgery

Nagoya university School of Medicine

65 Tsurumaicho, Showa-ku, Nagoya, Japan

Tel: +81 52 744 2525

Fax: +81 52 744 2527

1-я Объединенная конференция четырех обществ патологии позвоночника Великобритании (Brit-spine 1999. First combined meeting of the four British Spinal Societies (BCSS, BDSS, BSS, SBPR))

3-5 марта 1999 г.
Манчестер, Великобритания

Информация:

Professor C. Galasko

Department of Orthopaedic Surgery

Clinical Sciences Building

Hope Hospital

Eccles Old Road

Salford M6 8HD Manchester, UK

Fax: +441- 617874706

Позвоночник у детей и подростков, профилактика болей в спине (The Children and Teenagers Spine and the Prevention of Back Pain)

24-26 марта 1999 г.
Гренобль, Франция

Информация:

Me Bicaïs

Recherche et Communication

Faculte de Medecine

FR-38706 La tronche Cedex, France

Tel & Fax: +33 4 7663 71 69

e-mail: gbicaïs@ujf-grenoble.fr

СИКОТ 99, 21-й Конгресс (SICOT 99, Twenty First World Congress)

18-23 апреля 1999 г.
Сидней, Австралия

Congress President:

Neal L. Thomson

Congress Manager:

Kevin Wickham

Секретариат:

SICOT 99 Sydney

Suite 203, 83 Longueville Road

Lane Cove

New South Wales

NSW 2066, Australia

Tel: +61 29 418-6573

Fax: +61 29 427-9117

E-mail: sicot99sidney@hcn.net.au

Website URL:

<http://www.ozemail.com.au/~sicot99>

16-й Европейский симпозиум по кальцифицированным тканям (XVIth European Symposium on Calcified Tissues)

7-11 мая 1999 г.

Маастрихт, Нидерланды

Информация:

Leids Congres Bureau B.V.

P.O. Box 16065

2301 GB Leiden

The Netherlands

4-й Конгресс Европейской федерации национальных обществ травматологии и ортопедии (EFORT — 4th Congress of the European federation of National Associations of Orthopaedics and Traumatology)

3-8 июня 1999 г.

Брюссель, Бельгия

Секретариат:

Medicongress

Waalpoel 28/34

B-9960 Assenede, Belgium

Tel: +32 9 344 39 59

Fax: +32 9 344 40 10

e-mail: congresses@medicongress.com

Internet: <http://www.belgianorthoweb.be/efort>

26-я Ежегодная конференция Международного общества по изучению поясничного отдела позвоночника (26th Annual Meeting of the International Society for the Study of the Lumbar Spine)

21-25 июня 1999 г.

Гавайи, США

Информация:

Dr. Edward Hanley, Secretary ISSLS

Sunnybrook Health Science Center

Room A 401

2077 Bayview Avenue

Toronto M4N 3M5, Canada

Fax: +1-416-480-6055

e-mail: ISSLS@aol.com

Курс Европейского общества хирургии плечевого и локтевого сустава (Course of the European Society for Surgery of the Shoulder and Elbow)

8-11 сентября 1999 г.

Гаара, Нидерланды

Информация:

Secretariat SECEC99ESSSE

c/o LidyGroot Congress Events

P.O. Box 83005

NL-1080 AA Amsterdam

The Netherlands

Fax: +31-20-679-3218

e-mail: LidyGroot@inter.nl.net



Указатель статей, опубликованных в № 1-4 за 1998 г.

(римские цифры — номер журнала,
арабские — страницы)

Оригинальные статьи

Азолов В.В., Александров Н.М., Петров С.В. Реконструкция I пальца кисти с использованием прецизионной техники при оказании urgentной помощи (III, 9-13)

Азолов В.В., Петров С.В., Александров Н.М., Петров С.А., Митрофанов Н.В., Носов О.Б. Развитие и новое направление микрохирургии в отечественной травматологии и ортопедии (IV, 8-11)

Александров Н.М., Петров С.В. Комбинированный метод восстановления лучевого и локтевого края кисти (IV, 16-20)

Аржакова Н.И., Новосельцева В.А., Бровкина Е.Э., Бирюкова Е.Е. Применение клексана в профилактике тромбозомболических осложнений после эндопротезирования тазобедренного сустава (III, 40-46)

Балберкин А.В., Родионов С.В. Роль активации нейтрофилов в развитии ближайших осложнений при операциях эндопротезирования (II, 46-51)

Банатов В.В., Липкин С.И., Самков А.С. Компрессионно-дистракционный метод коррекции укорочений и деформаций конечностей при дисхондроплазии (I, 47-51)

Баталов О.А., Богосьян А.Б., Мусихина И.В., Тенилин Н.А., Соснин А.Г., Пермяков М.В., Вашихевич Д.Б., Введенский П.С., Кочемасов В.М. Ранняя диагностика и выбор лечебной тактики при болезни Пертеса (I, 43-47)

Бережный А.П., Очкуренко А.А. Консервативное лечение хронического рецидивирующего многоочагового остеомиелита у детей (I, 37-43)

Бизер В.А., Курильчик А.А., Сидорченков В.О. Использование облученных костных реплантатов при оперативном лечении остеогенной саркомы у детей (I, 20-24)

Бурдыгин В.Н., Морозов А.К., Беляева А.А. Первичные опухоли крестца у взрослых: проблемы диагностики (I, 3-12)

Вагнер Е.А., Брунс В.А. Хирургическая тактика при тяжелой сочетанной травме груди в раннем периоде травматической болезни (диагностика, лечение, исходы) (II, 3-7)

Волков С.Е., Малахов О.А., Захаров Е.С., Максимов И.А. О тактике коррекции врожденной косолапости (I, 56-60)

Гайко Г.В., Григоровский В.В., Гошко В.Ю., Филичук В.В. Патогистологические изменения при хондроллизе тазобедренных суставов по данным биопсийных исследований (II, 38-43)

Голубев И.О., Шершнева О.Г. Диагностика острой карпальной нестабильности при переломах лучевой кости в «типичном месте» (IV, 20-23)

Григоровский В.В. К вопросу о морфогенезе и патогенезе травматического инфаркта длинной кости (экспериментальное исследование) (III, 13-19)

Гришин И.Г., Ширяева Г.Н., Полотнянко В.Н. Сухожильно-мышечная транспозиция при лечении последствий травм срединного, локтевого и лучевого нервов (IV, 23-26)

Евграфов А.В., Михайлов А.Ю. Замещение дефектов и ложных суставов костей верхней конечности васкуляризованными аутоотрансплантатами (IV, 29-32)

Ермолина Л.М. Опыт применения Фастум геля в лечении больных с заболеваниями околосуставных мягких тканей (III, 46-48)

Жаденов И.И., Зуев П.А., Муромцев В.А. Артродез тазобедренного сустава с использованием стержневого аппарата (II, 43-46)

Журавлев С.М. Введение в Российской Федерации Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го перемотра (IV, 3-7)

Зайчик В.Е., Бережный А.П., Снетков А.И. Нейтронно-активационный анализ костной ткани у детей с рахитоподобными заболеваниями до и после лечения (III, 23-29)

Клюквин И.Ю., Хватов В.Б., Бялик И.Ф., Бодрова Г.Н., Меньшиков Д.Д. Применение нового способа активной иммунопрофилактики синегнойной инфекции у больных с открытой травмой опорно-двигательного аппарата (II, 27-31)

Короткова Н.Л. Возможности оптимизации эндопротезирования суставов пальцев у больных с тяжелыми посттравматическими деформациями кисти (IV, 26-29)

Котов В.Л., Батраков С.Ю. Гемимелическая эпифизарная дисплазия — редкое системное заболевание скелета (I, 51-55)

Лединников И.М. Рефрактуры диафиза плеча (II, 18-23)

Ломтатидзе Е.Ш., Ермолаев Е.К., Ломтатидзе В.Е. Ортопедическое лечение патологических переломов костей конечностей при их метастатических поражениях (I, 28-31)

Магдиев Д.А., Кузьменко В.В., Коршунов В.Ф. Лечение несросшихся переломов и ложных суставов ладьевидной кости методом дистракции (II, 11-15)

Махсон А.Н. Реконструктивная и пластическая хирургия в ортопедической онкологии (I, 17-20)

Меркулов В.Н., Крупаткин А.И., Авдеев А.Е. Функциональная оценка микроциркуляции кожи при использовании эндоскандеров у детей (II, 35-38)

Меркулов В.Н., Шальнев А.Н., Лекишвили М.В., Дорохин А.И., Суханов А.А. Влияние одномоментной дозированной дистракции на сохранение травмированной ростковой зоны (экспериментальное исследование) (IV, 48-51)

Мещерякова Т.И., Ланда В.А. Комплексный подход к лечению травм конечностей, осложненных невропатиями (III, 20-23)

Миронов Н.П., Светлов В.А., Вабищевич А.В., Крупаткин А.И., Федотов С.А. Коррекция сосудисто-тромбоцитарной и коагуляционной систем гемостаза при микрохирургических операциях в травматологии и ортопедии (IV, 36-40)

Миронов С.П., Герасимов А.М., Фурцева Л.Н., Тихомиров А.Г., Васильев Д.О., Меркурьева Р.В. Экскреция оксипролина и гликозаминогликанов при разрыве ахиллова сухожилия (II, 51-53)

Миронов С.П., Черкес-Заде Д.Д., Орлецкий А.К., Черкес-Заде Т.Д. Показания и противопоказания к применению различных методов дистракции голеностопного сустава при эндоскопии (IV, 40-44)

Николенко В.К., Аксенов Ю.В., Дракин А.И., Брижань Л.К., Арбузов Ю.В. Лечение огнестрельных переломов бедра (III, 3-9)

Охотский В.П., Мизгулева И.Ю. Пластика сухожилий сгибателей пальцев: интра- или экстрасиновиальный трансплантат? (II, 7-11)

Пальшин Г.А. Экстирпация плечевой кости с эндопротезированием при тотальном и субтотальном поражении ее опухолями и опухолеподобными заболеваниями как альтернатива калечащим операциям (I, 24-28)

Пернер К. Ревизионные операции с использованием эндопротезов Zweymuller-системы (III, 33-36)

Пшениснов К.П., Даниляк В.В., Ключевский В. В. Миопластика лоскутами с осевым кровоснабжением при инфекционных осложнениях эндопротезирования тазобедренного сустава (IV, 32-36)

Родионова С.С., Колондаев А.Ф., Макаров М.А., Бурдыгина Н.В. Влияние фосамакса на ремоделирование и массу костной ткани при постменопаузальной и сенильной формах остеопороза (III, 29-33)

Снетков А.И., Берченко Г.Н., Нечволодова О.Л., Савкина Л.Ф. Диагностика остеофиброзной дисплазии у детей (I, 31-34)

Степанов Г.А., Шапошников Ю.Г., Гришин И.Г., Мицкевич В.А., Каменев Ю.Ф., Колесников С.А. Экспериментальное изучение возможности применения различных микрососудистых операций для реваскуляризации спинного мозга (сообщение 2) (IV, 12-16)

Тенилин Н.А., Богосьян А.Б., Соснин А.Г. Лечение солитарных кист костей у детей и подростков (I, 34-37)

Теодоридис К.А. О состоянии дорожной безопасности в странах Европейского Союза (III, 48-53)

Уразильдеев З.И., Бушуев О.М., Берченко Г.Н. Применение коллапана для пластики остеомиелитических дефектов костей (II, 31-35)

Уразильдеев Р.З. Стабильно-функциональный остеосинтез аппаратом чрескостной фиксации при вывихах и переломах вывихах акромиального конца ключицы (IV, 44-48)

Филиппенко В.А., Танькут В.А., Масандика С.Х. Ошибки и осложнения при эндопротезировании тазобедренного сустава и их профилактика (III, 37-40)

Черкес-Заде Д.И., Нечволодова О.Л., Лазарев А.Ф., Морозов А.К., Уразильдеев Р.З. Диагностика скрытых повреждений тазового кольца (II, 15-18)

Чиссов В.И., Дарьялова С.Л., Бойко А.В., Королева Л.А. Десмоидные фибромы. Готовы ли мы отказаться от хирургического лечения? (I, 12-17)

Шапошников Ю.Г., Степанов Г.А., Гришин И.Г., Мицкевич В.А., Каменев Ю.Ф., Колесников С.А. Технические возможности реваскуляризации спинного мозга с помощью микрохирургических операций (сообщение 1) (II, 23-27)

Из практического опыта

Воцасек Г.Е., Дем А., Орлянки В. Опыт применения нового способа фиксации в травматологии и ортопедии (III, 54-56)

Золотов А.С. Наша модификация шины для лечения повреждений сухожилий разгибателя пальцев кисти на уровне дистального межфалангового сустава (IV, 52-53)

Матвеев А.Е., Мамчин С.Л., Кутовой В.Д. Редкий случай успешного лечения огнестрельного проникающего ранения черепа (III, 56-57)

Шавырин А.Б., Липкин С.И. К вопросу о первично злокачественной хондробластоме (I, 61-62)

Щупак М.Ю., Денисов К.А. Синовиальная саркома с ограниченным поражением мышечка бедренной кости (описание случая) (I, 63-64)

Лекции

Николенко В.К. Специализированное хирургическое лечение огнестрельных ранений кисти: состояние, проблемы и перспективы (IV, 54-59)

Пахомов С.П., Пахомов А.С. Термические ожоги: лечение (III, 58-62)

Соколов В.А. Сочетанная травма (II, 54-65)

Обзор литературы

Голубев И.О. Повреждения и заболевания дистального лучелоктевого сустава. Часть I. Анатомия, кинематика и обследование (III, 63-67)

Голубев И.О. Повреждения и заболевания дистального лучелоктевого сустава. Часть II. Лечение (IV, 60-63)

Кассиль В.Л., Плетнев И.Н., Аржакова Н.И., Рябцев К.Л. Проблемы жировой эмболии в травматологии и ортопедии (II, 66-74)

Рецензии

Матсон Н.Е., Матсон А.Н. «Адекватная хирургия при опухолях плечевого и тазового пояса» (IV, 64-65)

Миронов С.П., Цыкунов М.Б. «Основы реабилитации спортсменов и артистов балета при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата» (IV, 65)

Юбилей

Берглезов Михаил Александрович (III, 69)

Блохин Владимир Николаевич (I, 69-70)

Бурдыгин Виктор Николаевич (II, 78)

Волков Мстислав Васильевич (II, 76-77)

Зацепин Сергей Тимофеевич (III, 68)

Котельников Геннадий Петрович (IV)

Локшина Елена Гавриловна (IV)

Махсон Нахим Евсеевич (IV)

Меркулов Владимир Николаевич (I, 71)

Миронова Зоя Сергеевна (II, 75)

Миронов Сергей Павлович (III, 70)

Шевцов Владимир Иванович (IV)

Некролог

Евгений Антонович Вагнер (IV, 67)

Информация

3-й Международный конгресс по скелетным дисплазиям (по данным литературы) (III, 71)

Всероссийская научно-практическая конференция «Наследственные заболевания скелета (IV, 66)

Общество травматологов-ортопедов и протезистов Москвы и Московской области (I, 72; II, 79)

Областная секция Общества травматологов-ортопедов и протезистов Москвы и Московской области (I, 72; II, 79)

СОДЕРЖАНИЕ

Журавлев С.М. Введение в Российской Федерации Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, 10-го пересмотра	3
Азолов В.В., Петров С.В., Александров Н.М., Петров С.А., Митрофанов Н.В., Носов О.Б. Развитие и новое направление микрохирургии в отечественной травматологии и ортопедии	8
Степанов Г.А., Шапошников Ю.Г., Гришин И.Г., Мицкевич В.А., Каменев Ю.Ф., Колесников С.А. Экспериментальное изучение возможности применения различных микрососудистых операций для реваскуляризации спинного мозга (сообщение 2)	12
Александров Н.М., Петров С.В. Комбинированный метод восстановления лучевого и локтевого края кисти	16
Голубев И.О., Шершнева О.Г. Диагностика острой карпальной нестабильности при переломах лучевой кости в «типичном месте»	20
Гришин И.Г., Ширяева Г.Н., Полотнянко В.Н. Сухожильно-мышечная транспозиция при лечении последствий травм срединного, локтевого и лучевого нервов	23
Короткова Н.Л. Возможности оптимизации эндопротезирования суставов пальцев у больных с тяжелыми посттравматическими деформациями кисти	26
Евграфов А.В., Михайлов А.Ю. Замещение дефектов и ложных суставов костей верхней конечности васкуляризованными аутоотрансплантатами	29
Пшенисников К.П., Даниляк В.В., Ключевский В.С. Миопластика лоскутами с осевым кровоснабжением при инфекционных осложнениях эндопротезирования тазобедренного сустава	32
Миронов Н.П., Светлов В.А., Вабищевич А.В., Крупаткин А.И., Федотов С.А. Коррекция сосудисто-тромбоцитарной и коагуляционной систем гемостаза при микрохирургических операциях в травматологии и ортопедии	36
Миронов С.П., Черкес-Заде Д.Д., Орлецкий А.К., Черкес-Заде Т.Д. Показания и противопоказания к применению различных методов distraction голеностопного сустава при эндоскопии	40
Уразгильдеев Р.З. Стабильно-функциональный остеосинтез аппаратом чрескостной фиксации при вывихах и переломах вывихах акромиального конца ключицы	44
Меркулов В.Н., Шальнев А.Н., Лекишвили М.В., Дорохин А.И., Суханов А.А. Влияние одномоментной дозированной distraction на сохранение травмированной ростковой зоны (экспериментальное исследование)	48

Из практического опыта

Золотов А.С. Наша модификация шины для лечения поврежденных сухожилий разгибателя пальцев кисти на уровне дистального межфалангового сустава	52
---	----

Лекция

Николенько В.К. Специализированное хирургическое лечение огнестрельных ранений кисти: состояние, проблемы и перспективы	54
--	----

Обзор литературы

Голубев И.О. Повреждения и заболевания дистального луче-локтевого сустава. Часть II. Лечение	60
---	----

Рецензии

Махсон Н.Е., Махсон А.Н. «Адекватная хирургия при опухолях плечевого и тазового пояса»	64
Миронов С.П., Цыкунов М.Б. «Основы реабилитации спортсменов и артистов балета при повреждениях и заболеваниях опорно-двигательного аппарата»	65
Отчет о Всероссийской научно-практической конференции «Наследственные заболевания скелета»	66

Юбилей

Е.Г. Локшина	
Н.Е. Махсон	
В.И. Шевцов	
Г.Н. Котельников	

Некролог

Е.А. Вагнер	67
------------------------------	----

Информация

Указатель статей, опубликованных в N1—4 за 1998 г.	70
---	----

CONTENTS

Zhuravlev S.M. Introduction of the International Classification of Diseases, 10th Revision Clinical Modification, in Russian Federation	3
Azolov V.V., Petrov S.V., Alexandrov N.M., Petrov S.A., Mitrofanov N.V., Nosov O.B. Development and New Turn of Microsurgery in Native Traumatology and Orthopaedics	8
Stepanov G.A., Shaposhnikov Yu. G., Grishin I.G., Mitskevich V.A., Kamenev Yu. F., Kolesnikov C.A. Experimental Study of the Possible Use of Different Microsurgical Operations for Spinal Cord Revascularization (2nd Report)	12
Alexandrov N.M., Petrov S.V. Combined Method for the Restoration of Radial and Ulnar Margin of the Hand	16
Golubev I.O., Shershneva O.G. Diagnosis of Acute Carpal Instability in Radial Fractures	20
Grishin I.G., Shiryayeva G.N., Polotnyanko V.N. Tendinous-Muscular Transposition for the Treatment of NN Medianus, Ulnaris, Radialis Injury Sequelae	23
Korotkova N.L. Possibilities to Optimize Total Replacement of Fingers in Patients with Severe Posttraumatic Hand Deformities	26
Evgrafov A.V., Mikhailov A.Yu. Substitution of Bone Defects and Pseudoarthroses of Upper Limbs with Vascularized Autografts	29
Pshenishnov K.P., Danilyak V.V., Klyuchevskiy V.V. Myoplasty by Flaps with Axial Blood-Supply in Infectious Complications after Hip Replacement	32
Mironov N.P., Svetlov V.A., Vabishchevich A.V., Krupatkin A.I., Fedotov S.A. Correction of Vascular, Thrombocytic and Coagulative System of Homeostasis in Trauma and Orthopaedic Microsurgery	36
Mironov S.P., Cherkes-Zade D.D., Orletskiy A.K., Cherkes-Zade T.D. Indications and Contraindications to Application of Different Distraction Methods of the Ankle in Endoscopy	40
Urazgildev R.Z. Stable Functional Osteosynthesis with Transosseous Fixation in Dislocations and Fracture-Dislocations of Acromial End of Clavicle	44
Merkulov V.N., Shalnev A.N., Lekishvili M.V., Dorokhin A.I., Sukhanov A.A. Effect of Simultaneous Dosaged Distraction on the Preservation of Injured Growth Zone	48

From Practical Experience

Zolotov A.S. Our Modification of a Splint for the Treatment of Extensor Digitorum Tendon Injuries on the Level of Distal Interphalangeal Joint	52
---	----

Lecture

Nikolenko V.K. Special Surgical Treatment of Hand Gunshot Wounds: State, Problems and Perspectives	54
---	----

Review

Golubev I.O. Injuries and Diseases of the Distal Radioulnar Joint. Part II. Treatment	60
--	----

Book Review

Makhson N.E., Makhson A.N. «Adequate Surgery in Tumors of Shoulder and Pelvic Girdle»	64
Mironov S.P., Tsykunov M.B. «Rehabilitation for Athletes and Ballet Dancers with Injuries and Diseases of Loco-Motor System»	65
About All-Russian Scientific and Practical Conference «Inherited Skeleton Diseases»	66

Jubilees

E.G. Lokshina	
N.E. Makhson	
V.I. Shevtsov	
G.P. Kotelnikov	

Obituary

E.A. Vagner	67
------------------------------	----

Information

Index of articles published in 1—4, 1998	70
---	----

ВНИМАНИЮ АВТОРОВ

При направлении статей в редакцию необходимо соблюдать следующие правила:

1. Статья представляется в 2 экземплярах, сопровождается официальным направлением от учреждения, в котором выполнена работа, в некоторых случаях экспертным заключением и имеет визу научного руководителя. Кроме того, прикладываются копии авторского свидетельства, удостоверения на рационализаторское предложение или разрешения на публикацию, если эти документы упомянуты в тексте статьи или экспертном заключении.
2. Статья печатается на одной стороне листа, весь текст через 2 интервала, ширина полей 2,5 см.
3. В начале приводятся ключевые слова, затем инициалы и фамилия автора (авторов), название статьи, учреждения, из которого она вышла.
4. Статья подписывается всеми авторами. Указываются фамилия, имя, отчество автора, с которым редакция будет вести переписку, его адрес и телефон.
5. Объем статьи — не более 10—12 страниц машинописи.
6. Оригинальные статьи должны иметь следующие разделы: «введение»; «материал и методы»; «результаты»; «обсуждение». Кроме того, к ним прикладываются резюме и реферат (1/2 страницы машинописи), кратко отражающие основное содержание работы.
7. Статья должна быть тщательно отредактирована и выверена автором.
8. Цитаты, приводимые в статье, визируются автором на полях; в сноске указывается источник (автор, название, место издания, год, том, выпуск, страница).
9. Сокращение слов не допускается (кроме общепринятых сокращений химических и математических величин, терминов). Используется система единиц СИ.
10. Таблицы должны быть построены наглядно, иметь название, их заголовки должны точно соответствовать содержанию граф. Все цифры, итоги и проценты в таблицах должны быть тщательно выверены автором и соответствовать цифрам в тексте. В тексте указывается место таблицы и ее порядковый номер.
11. Прилагаемые иллюстрации (фотографии, рисунки, чертежи, диаграммы) по качеству должны быть пригодными для полиграфического воспроизведения. Фотографии должны быть контрастными, рисунки — четкими, чертежи и диаграммы выполняются тушью или печатаются на принтере с высоким разрешением. На обороте каждой иллюстрации ставятся номер рисунка, фамилия автора и пометки «верх» и «низ». Графики и схемы не должны быть перегружены текстовыми надписями. Рентгенограммы желательно присылать со схемой.
12. Подписи к рисункам печатаются на отдельном листе с указанием номера рисунка. В тексте обязательно дается ссылка на каждый рисунок. В подписях приводится объяснение значения всех кривых, букв, цифр и других условных обозначений. В подписях к микрофотографиям указывается увеличение (окуляр, объектив) и метод окраски или импрегнации материала.
13. Список литературы печатается через 2 интервала, на отдельном листе, каждый источник — с новой строки под порядковым номером. В списке приводятся все работы, упоминаемые в тексте, в алфавитном порядке (по фамилии первого автора): сначала отечественные, а затем зарубежные. В списке обязательно указываются: по книгам — фамилия автора и его инициалы, полное название книги, место и год издания, страницы (от — до); по журналам, сборникам, научным трудам — фамилия автора и его инициалы, название статьи, название журнала, сборника, научного труда, год, том, номер и страницы (от — до).

Неопубликованные работы в список литературы не включаются.

Библиографические ссылки в тексте статьи даются в квадратных скобках номерами в соответствии с приставленным списком литературы.

Упоминаемые в статье авторы должны быть приведены обязательно с инициалами. Фамилии иностранных авторов даются в оригинальной транскрипции.
14. Редакция оставляет за собой право сокращать и исправлять статьи.
15. Статьи, ранее опубликованные или направленные в другой журнал или сборник, присылать нельзя.

Ждем от вас интересных и правильно оформленных статей!