

научно-практический журнал

Вопросы Хирургии

реконструктивной
и пластической

#4 (7)

2003



7 февраля 1847 года –
первый эфирный наркоз
в России



«Я работаю этим аппаратом»

Профессор В.Ф. Байтингер



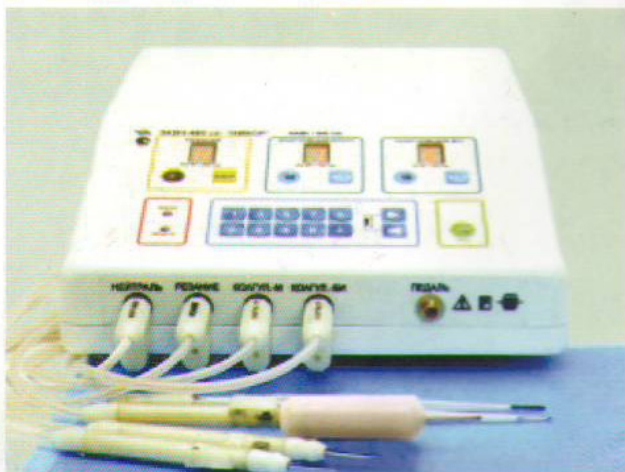
**ЗАО
«НПО «НИКОР»**

Электроскальпель-коагулятор высокочастотный ЭХВЧ-400 ск «НИКОР»

Лицензия Минздрава России № 42/98-1216-0153.

Сертификат соответствия системы сертификации
ГОСТ Р № РОСС RU.ME24.B00361.

Reg. № 29/01040499/4257-02 от 29.10.02.



Разработка награждена Дипломом и Серебряной медалью на первом международном салоне инноваций и инвестиций (10 февраля 2001 г.) комиссией под председательством лауреата Нобелевской премии, академика Ж.И. Алферова, министра промышленности, науки и технологий РФ А.Н. Дондукова.

Дипломом и медалью VI Международной выставки-конгресса «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» г. С. - Петербург, июнь 2001 г.

Дипломом и Бронзовой медалью на втором международном салоне инноваций и инвестиций (февраль 2002 г.)

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

**ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ
в общей хирургии, гинекологии,
урологии, эндоскопии, лапароскопии
(резание и коагуляция в жидкости).**

АППАРАТ АДАПТИРОВАН К ЭНДОСКОПИЧЕСКОМУ ИНСТРУМЕНТУ

1. Режим «Резание» характеризуется повышенной мощностью, ограничиваемой на уровне 360 Вт, с одновременным ограничением тока на уровне 2А. Регулирование мощности осуществляется автоматически, а порог ограничения задается органами управления. Как правило, пределы мощности задаются один раз, перед операцией. Далее регулирование мощности производится автоматически так, чтобы аппарат всегда резал независимо от типа тканей, а мощность оставалась в заданных пределах. Это исключает необходимость постоянно перестраивать аппарат в процессе работы хирурга.

2. Монополярная коагуляция ограничивается мощностью 250Вт и работает по тому же алгоритму что и резание. Отличаются только нагрузочные характеристики, которые исключают возникновение дуги на электродах.

3. Режим биполярной коагуляции ограничивается мощностью 35 Вт,

4. Режим искровой коагуляции позволяет воздействовать на ткани участком холодной плазмы, образуемой регулируемым источником тока с пределом по напряжению до 1500 В, Длина дуги от 0,5 мм до 20мм.

В комплект поставки входит набор электродов для резания и коагуляции, педаль. Управление режимами может осуществляться как с ручек электрододержателя, так и с педали.

Нагрузочные характеристики прибора ЭХВЧ-400 ск «НИКОР» подобраны таким образом, что исключают нагар и прилипание на электродах.

Совершенство электрических схем, подтвержденное «Патентом на изобретение» № 2206173, обеспечивает регулируемую высоковольтную коагуляцию и мягкое воздействие на ткани (в том числе перфузные), не требуя подведения аргона в зону воздействия (но достигая такого же результата!)



Россия, 634029 г. Томск,
пр. Ленина 2а, ЗАО НПО «НИКОР», ИНН 7013042928
тел./факс (382-2) 41-77-07, тел. (382-2) 42-43-15, 42-43-17 Е-
mail: nikor@post.tomsk.ru. [Http://www.nikor.tomsk.ru](http://www.nikor.tomsk.ru)
дир. Сергеев Владимир Сергеевич



научно - практический журнал
Вопросы реконструктивной
и пластической
хирургии

#4(7) • 2003

УЧРЕДИТЕЛИ:

Научно-исследовательский институт микрохирургии ТНЦ СО РАМН
Сибирский государственный медицинский университет
Научно-исследовательский институт гастроэнтерологии СибГМУ
Департамент здравоохранения Администрации Томской области
Томское областное общество хирургов

**Существует мнение, что между крайними точками зрения
лежит истина. Никоим образом! Между ними лежит проблема.**

И. Гете

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

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

Территория распространения:
Российская Федерация, страны СНГ.

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

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

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

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.С.Любарский, член-корреспондент РАМН (Новосибирск)
И.В.Шведовченко, профессор (С.-Петербург)
Н.Ф.Фомин, профессор (С.-Петербург)
А.Ю.Кочиш, профессор (С.-Петербург)
Н.В.Островский, профессор (Саратов)
А.Н.Горячев, профессор (Омск)
С.С.Дыдыкин, профессор (Москва)
К.Г.Абалмасов, профессор (Москва)
В.Г.Голубев, профессор (Москва)
А.И.Шевела, профессор (Новосибирск)
В.Н.Зеленин, с.н.с., к.м.н. (Иркутск)
А.Г.Пухов, профессор (Челябинск)
А.А.Воробьев, профессор (Волгоград)
К.П.Пшениснгов, профессор (Ярославль)

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

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

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

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

Все права защищены.

© "Вопросы реконструктивной и пластической хирургии", 2003

научно-практический журнал
Вопросы реконструктивной
 и пластической
хирургии

#4(7) • 2003

В номере:

Слово редактора	7
Пластическая и реконструктивная хирургия в России: вчера, сегодня, завтра	8
РАЗДЕЛ I. ПЛАСТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ	11
В. Моррисон	
Современные достижения и перспективы развития микрохирургии в XXI веке	11
Wayne A. Morrison	
Modern Achievements and Development Perspectives of Microsurgery in the XXI Century	13
В.В. Юркевич, В.В. Подгорнов, Г.В. Музафаров, Г.А. Казаев, А.В. Пекшев, И.В. Колесникова	
Применение микрохирургических технологий при лечении остеомиелита пяточной кости	15
А.И. Чирьев, А.А. Чирьев	
Лечение отморожений нижних конечностей	18
А.В. Гошкодеря, В.Э. Гюнтер, В.И. Тютиков, Д.Д. Мельник	
Опыт лечения врожденной косолапости с использованием сверхэластичных динамических корректоров с памятью формы	20
С.П. Щербаков, В.М. Масликов, Г.В. Слизовский, Н.М. Морозов, О.В. Коноваленко, Д.Г. Сартаков	
Сравнительная оценка методов хирургического лечения врожденных и приобретенных заболеванийи деформаций стоп у детей	24

С.А. Клепиков, Г.Л. Плоткин, В.Э. Гюнтер Пластика дефектов «пилонных» переломов дистального метаэпифиза большеберцовой кости пористыми имплантатами из никелида титана	28
РАЗДЕЛ II. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ХИРУРГИЯ	34
Европейское соглашение по защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей	34
РАЗДЕЛ III. КЛИНИЧЕСКАЯ АНАТОМИЯ	37
И.Д. Кирпатовский, Э.Д. Смирнова Очерк клинической анатомии стопы	37
Н.П. Минин К анатомии лимфатических сосудов стопы	47
Анатомия в стихах	50
РАЗДЕЛ IV. В ПОМОЩЬ ПРАКТИЧЕСКОМУ ВРАЧУ	51
В.Ф. Байтингер, Ю.А. Хадыко, А.И. Цуканов, В.И. Серяков МКБ-10 для хирургии голеностопного сустава и стопы	51
Л.А. Григорьева, Н.О. Полищук Анатомическая терминология в хирургии голеностопного сустава и стопы	67
П.А. Савченко, В.Ф. Подгорнов Оперативное лечение вросшего ногтя	73
РАЗДЕЛ V. ВОПРОСЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ	81
В.А. Шалыгин, А.Л. Солнышко, А.В. Шалыгин Нормоволемическая гемодилюция в комплексном лечении хронического остеомиелита длинных трубчатых костей у детей	81

Е.Г. Рипп

Регионарная анестезия в нижней трети голени – эффективный метод обезболивания в хирургии стопы 83

РАЗДЕЛ VI. ИСТОРИЯ МЕДИЦИНЫ 85

Н.Ф. Фомин, А.Ю. Кочиш

Академик Иван Федорович Буш (1771–1843) 85

В.Ф. Байтингер

История Нобелевской премии (к 170-летию со дня рождения Альфреда Нобеля) 88

Особенности русской хирургии 91

В.М. Шаповалов, В.М. Гайдуков

Гипсовой повязке Н.И. Пирогова – 150 лет 96

РАЗДЕЛ VII. ЮБИЛЕИ 98

К 50-летию со дня рождения профессора

Алексея Алексеевича Сотникова 98

РАЗДЕЛ VIII. ИНФОРМАЦИЯ 99

SUMMARY 102

Уважаемый читатель!

Вы приступаете к чтению эксклюзивного номера журнала. Нам не известно, чтобы какой-нибудь другой отечественный журнал или его отдельный номер были посвящены реконструктивной и пластической хирургии стопы.

Так сложилось исторически в нашей стране и за рубежом, что в медицинских учебных заведениях больше внимания уделяется анатомии, физиологии, хирургии кисти, нежели стопе. На изучение анатомии, физиологии и патологии стопы обычно не хватает времени. Мотивация к изучению хирургии стопы резко возрастает только в военное время. В последние годы это было обусловлено взрывным и минно-взрывным характером травм нижних конечностей (военные действия в Афганистане, Чеченской республике).

В настоящее время считается общепризнанным, что для стопы в большинстве случаев непригодны методы и способы лечения, разработанные применительно к другим сегментам конечностей. Все это свидетельствует не только о сложности и многоплановости рассматриваемой проблемы, но и о ее большой практической значимости.

Не знаю, будет ли когда-то рассматриваться вопрос специализации по хирургии стопы с выделением отдельного направления, как это было сделано для хирургии кисти, но знаю точно, что успех лечения больных с патологией стопы невозможен без, в первую очередь, специальной подготовки врачей по травматологии и ортопедии.

Редакция журнала планирует в будущем еще не раз обращаться к освещению вопросов хирургии стопы, оценке ее функций и биомеханики, представлению отдельных результатов реплантации стопы и др. Надеюсь, что выпускаемый в свет номер журнала будет полезным для широкого круга врачей – хирургов, травматологов, ортопедов, пластических хирургов – в их лечебной и научной работе.

С уважением,
главный редактор
профессор В.Ф. БАЙТИНГЕР

Пластическая и реконструктивная хирургия в России: вчера, сегодня, завтра

Основное направление в развитии отечественной хирургии определено как реконструктивное (Б.В. Петровский, 1983), что привело к распространению реконструктивно-восстановительных операций в сердечно-сосудистой и торакальной хирургии, в хирургии желудочно-кишечного тракта, а также в таких специальностях, как онкология, травматология и ортопедия, челюстно-лицевая хирургия, трансплантация органов и тканей. Приоритетность реконструктивного направления в разных разделах хирургии традиционно определяется через понятие ПЛАСТИЧЕСКОЙ хирургии. Прежде всего, это становление и распространение в странах бывшего СССР реконструктивно-восстановительной микрохирургии с внедрением прецизионных операций реплантации пальцев и сегментов конечностей, а также с пересадкой сложных комплексов тканей на основе микрохирургической техники. Это нашло логическое выражение в открытии в 1989 г. в соответствии с приказами МЗ №888 от 02.08.1984 и № 455 от 06.06.1988 года 40 специализированных отделений в столичных городах и крупных областных центрах. За разработку методов микрохирургии группы пластических и реконструктивных хирургов были удостоены Ленинской премии (1982) и премии Правительства РФ (1997).

Девяностые годы характеризовались тем, что демократическое развитие страны, расширение информационных возможностей с появлением самостоятельности хозяйствующих субъектов сопровождалось настоящим «бумом» в пластической хирургии с опережающим развитием эстетического направления. При этом осмысление рода деятельности ведущими специалистами позволило сделать вывод, что характер и смысл их работы все больше подходит под определение «Пластическая хирургия».

В настоящее время пластическую хирургию (восстановительную и реконструктивную) определяем как специальность, посвя-

щенную решению сложных проблем заживления ран покровных тканей с конечной целью восстановления или воссоздания наилучшей формы и функции части тела с наивысшим эстетическим результатом для улучшения качества жизни человека.

В целом пластическая, реконструктивная и эстетическая хирургия представляет собой специальность в области медицины, которая занимается острыми и не острыми состояниями, врожденными и приобретенными, в результате травм, заболеваний, дегенеративных процессов или возрастных изменений у пациентов обоего пола и всех возрастов.

Стремление к профессиональному общению, повышению квалификации послужило основой к объединению группы специалистов в 1994 году в Общество пластических, реконструктивных и эстетических хирургов (ОПРЭХ, президент-академик РАМН проф. Н.О. Миланов). В настоящее время общество насчитывает более 500 действительных членов. За 9 лет работы проведено два съезда, 4 конгресса с международным участием, 4 интенсивных образовательных курса, несколько десятков конференций и семинаров. ОПРЭХ является коллективным членом Всемирной конфедерации обществ пластической, реконструктивной и эстетической хирургии (IPRAS).

Начиная с 1997 года, ОПРЭХ ежеквартально издает специализированный журнал «Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии» (главный редактор проф. Н.О. Миланов). В тот же период времени ведущими специалистами (Н.О. Миланов, А.А. Адамян, А.Е. Белоусов, А.М. Боровиков, С.А. Васильев, А.И. Неробеев, К.П. Пшениснгов, И.В. Решетов, И.А. Фришберг, и др.) был опубликован целый ряд монографий, определяющих роль и место пластической хирургии в ряду хирургических специальностей. Профильные периодические издания, зарегистрированные в Министерстве печати РФ, стали издаваться и

в периферийных городах: «Избранные вопросы пластической хирургии» (гл. редактор проф. К.П. Пшениснгов, г. Ярославль, с 1999 г.) и «Вопросы пластической и реконструктивной хирургии» (гл. редактор проф. В.Ф. Байтингер, г. Томск, с 2001 г.).

Все перечисленное выше создало научно-методическую основу для разработки образовательных программ и создания курсов тематического усовершенствования по пластической, реконструктивной и эстетической хирургии. Были открыты соответствующие кафедры в Российской медицинской академии последипломного образования (зав. кафедрой проф. А.И. Неробеев), МАПО г. Санкт-Петербурга (зав. кафедрой проф. А.Ф. Малахов), курсы пластической хирургии факультетов повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов здравоохранения Ярославской государственной медицинской академии МЗ РФ (зав. курсом проф. К.П. Пшениснгов) и другие. В 2000 г. ОПРЭХ провело аккредитацию 7 государственных и 7 частных учебных и лечебных учреждений, проведение циклов тематического усовершенствования (144 учебных часов) на базе которых дает возможность внутренней сертификации комитетом по образованию ОПРЭХ. Интерес к обучению пластической хирургии очень велик.

Важным шагом к развитию пластической хирургии в стране явилось введение в 1999 г. штатных «отделений реконструктивно-пластической хирургии».

Вместе с тем, дальнейший прогресс пластической хирургии, в частности передача накопленных специальных знаний от поколения к поколению представляется невозможным без признания пластической хирургии как специальности в нашей стране. Так, очевидно, что одного месяца обучения явно недостаточно для освоения дисциплины, основные учебные пособия по которой состоят как минимум из восьми томов и включают знания по заживлению ран, лоскутам и трансплантатам, кранио-фациальной хирургии, хирургии опухолей кожи, ожогам и отморожениям, хирургии кисти и реконструктивной микрохирургии, хирургии периферических нервов и сосудов, по реконструктивной хирургии головы и шеи, конечностей, молочной железы, живота, урогенитальной области, по хирургии пролежней, лазер-

ной хирургии, а также по эстетической хирургии. Это в свою очередь, порождает целую серию проблем оказания экстренной и плановой помощи больным при травмах с дефектами тканей, лучевыми поражениями, ожогами, язвами различной этиологии и остеомиелитом. В целом по стране резко сократился объем оказания специализированной помощи пострадавшим с отчленениями сегментов конечностей. Это объясняется переходом многих специалистов в частную практику и стремлением молодых хирургов получить формальный доступ к практике эстетической хирургии, минуя подготовку по вышеперечисленным разделам общей пластической и реконструктивной хирургии. При этом по зарубежному опыту всех развитых стран мира (более 90), включая все без исключения страны Болонского соглашения, пластическая хирургия существует как хирургическая специальность, и многие вопросы оказания экстренной и плановой социальной хирургической помощи населению решаются благодаря наличию 2-3 годичной ординатуры по пластической и реконструктивной хирургии,

С другой стороны, появившееся в последние 10 лет большое количество центров и «клиник» пластической, эстетической, косметической хирургии, центров красоты и т.д. далеко не всегда отвечают современным требованиям безопасности пациентов, особенно в случае возникновения послеоперационных осложнений. Нередко практикуются методы и используются изделия, не одобренные для их применения Минздравом. Авторитет таких центров нередко определяется их агрессивной саморекламой, при этом вопросы лицензирования, качества оказания хирургической помощи и достоверности представляемых в рекламе сведений в силу сложившейся в стране ситуации и отсутствия специальности оказываются вне участия и контроля со стороны как Общества пластических, реконструктивных и эстетических хирургов, так и его членов в регионах, как это принято в развитых странах.

В результате экспертами при лицензировании, а также при возникновении жалоб и судебных тяжб становятся хирурги, далекие от пластической хирургии. Степень их компетенции ставит под угрозу справедливость решений и репутацию пластической хирургии в целом.

Отсутствие специальности «Пластическая хирургия» порождает некоторые сложности и недоразумения и на научном поприще. Так, в настоящее время диссертации по пластике век, носа, лица и т.д. защищаются по специальности «стоматология».

Таким образом, пластическая хирургия представляет собой устойчивую непреходящую хирургическую специальность, смысл которой хорошо понятен и медицинской общественности и людям, не имеющим медицинского образования. Пластическая хирургия является признанной специальностью во всех развитых странах мира. В нашей стране созданы условия для включения пластической хирургии в номенклатуру (классификатор) врачебных специальностей и необходимость этого назрела. Считаем, что целесообразно проводить

подготовку пластических хирургов через двухгодичную ординатуру, а также 5-месячную специализацию и профессиональную переподготовку (не менее 600 часов) на кафедрах в академиях последипломного образования и на курсах факультетов повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов здравоохранения.

Раздел эстетической (косметической) хирургии следует преподавать на циклах тематического усовершенствования тех же учреждений, а также в ведущих научных и лечебных организациях, в негосударственных учебных центрах, имеющих лицензию на образовательную деятельность. Набор слушателей и ординаторов преимущественно проводить из числа хирургов, челюстно-лицевых хирургов, травматологов-ортопедов и отоларингологов.

Генеральный директор Центра пластической и реконструктивной хирургии, лауреат Государственной премии СССР, доктор медицинских наук, профессор А.Е. БЕЛОУСОВ (г. Санкт-Петербург).

Доктор медицинских наук, профессор А.М. БОРОВИКОВ (г. Москва).

Президент АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН, зав. кафедрой оперативной хирургии им. Э.Г. Салищева, профессор В.Ф. БАЙТИНГЕР (г. Томск).

Зав. кафедрой пластической хирургии и косметологии Уральской академии дополнительного образования, доктор медицинских наук, доцент С.А. ВАСИЛЬЕВ (г. Челябинск).

Главный специалист Медицинского Центра УД Президента России, зав. кафедрой косметологии, руководитель отделения восстановительной хирургии лица и шеи Центрального научно-исследовательского института стоматологии, лауреат премии Правительства России, доктор медицинских наук, профессор А.И. НЕРОБЕЕВ (г. Москва).

Зав. курсом травматологии, пластической и реконструктивной хирургии факультета повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов здравоохранения Ярославской государственной медицинской академии МЗ РФ, доктор медицинских наук, профессор К.П. ПШЕНИСНОВ (г. Ярославль).

Заместитель директора Московского научно-исследовательского онкологического института им. П.А. Герцена, руководитель отделения пластической микрохирургии головы и шеи, Лауреат премии Правительства России, доктор медицинских наук, профессор И.В. РЕШЕТОВ (г. Москва).

Зав. отделением микрохирургии ГУЗ «Воронежская областная клиническая больница №1», профессор кафедры хирургии №2 ФПК и ППС Воронежской государственной медицинской академии им. Н.Н. Бурденко, доктор медицинских наук М.А. ХОДОРКОВСКИЙ (г. Воронеж).

Раздел I. Пластическая хирургия

В. МОРРИСОН

Институт микрохирургии O'Brien, Мельбурн (Австралия)

Современные достижения и перспективы развития микрохирургии в XXI веке*

Происхождение пластической хирургии датируется VI веком до нашей эры, когда Шусрута разработал метод реконструкции носа. Другие методы были разработаны Таглиакотти в 16-м веке и Диффенбахом в XIX веке. Джери Моор – хирург госпиталя Святого Винсента в Мельбурне (Австралия) – написал в 1899 году книгу под названием «Пластическая Хирургия». Это было впервые, когда этот термин был использован в английском языке. Хирурги того периода были чрезвычайно влиятельными и состоятельными людьми и проживали в больших особняках, которые также являлись их больницами. Вольф, ставший изобретателем полнослойного кожного трансплантата, также практиковал в хирургии с доктором Моором в его больнице.

Первая мировая война оказала большое влияние на развитие пластической хирургии. Новозеландец Харольд Джилиес, работающий в Англии хирургом-оториноларингологом, разработал технику круглого перемещающегося стебля для реконструкции при окопных ранениях челюсти. Некоторые люди полагают, что этот метод был заимствован у русского специалиста Филатова.

Процедура занимала много времени и была трудной для пациентов.

В 20-х годах прошлого столетия хирург-оториноларинголог Нилсен ввел в хирургию микроскоп. Однако он не применялся клинически до 60-х годов прошлого столетия, когда Джекобсон и Суарез разработали технику анастомоза мелких кровеносных сосудов. Пересадка свободных лоскутов совершенствовалась на животных Бобом Голдвинном, Беришем Штраухом и позднее Даниэлем, Бунке и О'Брайеном в Мельбурне. В 1964 году в Колумбии была выполнена пересадка кисти, но вскоре произошло её отторжение. Японец Тамаи впервые реплантировал палец в 1965 году, но ранее доктор Кляйнерт в Люисвилле (штат Кентукки) восстановил микрососуды на пальцах, лишенных кровоснабжения. С начала 60-х годов 20-века, в течение нескольких лет, китайские хирурги реплантировали основные конечности.

В конце 60-х годов прошлого столетия в Мельбурне Бернард О'Брайен начал исследовательскую работу в пластической хирургии и построил исследовательский центр, чтобы привлекать зарубежных стажеров и развивать ис-

кусство микрохирургии. Более чем 200 специалистов прошли стажировку по микрохирургии в госпитале Святого Винсента в Мельбурне. Реплантация была первой клинической областью применения микрохирургии, но вскоре были разработаны методы пересадки пальцев стопы. Сегменты половины подушечки, ногтя или весь палец стопы, будь это большой или второй палец, могут быть пересажены. Оборачивание лоскута вокруг является модификацией имплантата большого пальца стопы, когда только кожа и ноготь удаляются, а оставшаяся костная часть и часть кожи сохраняются на пальце, что позволяет выполнить реконструкцию большого пальца. Лоскут пальца оборачивается вокруг костного трансплантата; на кисти ему можно придать такую форму, которая в мельчайших деталях повторяет форму противоположного большого пальца кисти. Безымянный палец кисти также может быть пересажен от противоположной кисти вместе с большим пальцем кисти, чтобы восстановить функцию кисти.

Микроваскулярные свободные лоскуты совершили революцию в пластической хирургии. Ранее всех был описан паховый лоскут, и вскоре были открыты многочисленные другие лоску-

* Лекция прочитана 18 сентября 2003 г. в актовом зале СибГМУ, Томск.

ты, основанные на известных артериях. Костные трансплантаты с кровеносными сосудами могли быть использованы для исправления пороков костей конечности. Чтобы восстановить моторную функцию, мышцы пересаживались на лицо и руку. С использованием больших сегментов нижней части живота реконструировали молочные железы. Однако все эти методы становились причиной вторичной патологии, особенно в области головы и шеи. Лоскуты, которые берут с различных участков тела, во многих случаях являются неподходящими для того, чтобы соответствовать тем специфическим порокам, которые нуждаются в реконструкции. Часто лоскуты оказываются толстыми, плохо подходят по цвету и имеют неподходящую текстуру.

Префабрикация — это процедура, при которой новые лоскуты могут быть разработаны посредством имплантации кровеносного сосуда под участок кожи, который является предпочтительным местом для взятия донорской ткани. Экспериментальная работа в нашей лаборатории, имплантирующей кровеносные сосуды под кожей в различных конфигурациях, продемонстрировала, что кровеносные сосуды, как от имплантированной части (ножки), так и лежащей сверху ткани отрастают и соединяются друг с другом в течение примерно 3-х недель. Это позволило нам выполнить несколько клинических случаев с целью лечения специфических проблемных пороков.

В результате нашего опыта с префабрикацией мы узнали об ангиогенезе, и это привело нас к применению его в области тканевой инженерии. Тканевая инженерия включает сочетание наук биологии и инженерии с целью производства живой ткани, которая может заменить поврежденные структуры в организме. Существенные компоненты включают клетки, матрицу и процесс васкуляризации, чтобы сохранить ткани живыми. В идеале эти клетки от одного и того же человека, но это могут быть стволовые клетки — либо взрослые, либо эмбриональные. На эти клетки можно воздействовать переносом гена для того, чтобы выработать такие специфические факторы, как факторы роста и дифференциации, которые помогут в производстве ткани, продукта инженерии. Матрица обычно конструируется из биodeградирующего материала такого как полиэтиленгликоливая кислота.

Создание братьями Ваканти в Бостоне человеческого уха у мыши было весьма впечатляющим зрелищем, продемонстрировавшим возможность тканевой инженерии. Однако хрящ является уникальным в том, что ему не требуется кровоснабжения, тогда как все другие ткани, являясь трехмерными, обязательно должны кровоснабжаться для выживания. В настоящее время в Институте О'Брайена мы разработали матричные лоскуты, кожные лоскуты, жировые лоскуты, мышечные лоскуты, псевдоподжелудочную железу и смогли создать живую жировую ткань из нескольких источников. В основе всех этих лоскутов лежит разработка модели тканевой инженерии *in vivo*. Петля кровеносного сосуда имплантируется внутрь ниспадающей камеры, и в эту же камеру вводится матричный материал. Камера затем помещается под кожу, и через 6 недель происходит самопроизвольное ангиогенное прорастание, которое сопровождается инвазией клеток из окружающей ткани внутрь камеры.

Введение контрастного вещества в сосудистую петлю показывает интенсивное ангиогенное прорастание в сочетании с фибриновой матрицей, которая в данном случае служит опорой для внедряющихся клеток. Если к этому тканевому лоскуту добавляется кожный трансплантат, то создается кожный лоскут, и он может быть трансплантирован на довольно отдаленное место с помощью микрососудистых методов.

Путем введения в камеру миобластов, культивированных из мышц, можно получить живую скелетную мышцу. Имплантированный нерв также разрастается внутри камеры и образует связи. Стволовые клетки костного мозга в среде костного дефекта дифференцируются в кость. Островные клетки, культивированные *in vitro*, могут быть имплантированы в такую камеру, и они выживут и будут расти и продуцировать изоляционный материал и глюкогон. Зародышевая ткань также имплантировалась в камеру, и мы смогли продуцировать зачаток поджелудочной железы, печени, кишечника, сердца и конечности.

Одной из наиболее важных проблем является адипогенез для возможного лечения состояний после мастэктомии и односторонней лицевой атрофии. Мы разработали модель молочной железы, которая представляет со-

бой силиконовую трубку, герметично закрытую с одного конца и жировую пробку, вводимую с нижней эпигастриальной артерией в отверстие с другого конца. Экстрацеллюлярная матрица, известная как матригель (*matrigel*), вводится в камеру, и в течение 6-и недель жир самопроизвольно растет в матричном материале в сочетании с ангиогенезом, и камера заполняется жиром. Когда камера имплантируется в молочную железу, грудные протоки и железы также прорастают в ткань. Если камера полностью закрыта с обоих концов — жир не образуется; жир образуется, если свободный конец невааскуляризованного жира вводится в камеру. Таким же способом мы формировали жир, используя жир человека и человеческую мышечную ткань, а также стволовые клетки костного мозга, взятые у мыши и человека. Специальные методы окрашивания ткани показывают, что жир является производной субстанции имплантированной ткани донора, а не хозяина. Нам также удалось получить мезенхимные стволовые клетки из жирового аспирата по методу Зака и Хедрикса, и, когда эти клетки имплантируются в камеру, они также продуцируют жир, хотя они не являются такими же адипогенными как мезенхимные стволовые клетки, полученные из костного мозга. У крыс нам удалось получить жир с помощью другого метода — путем имплантации сосудистой ножки, которая включает немного жировой ткани вместе со специальным матричным материалом. В течение 6-и недель большая камера у крысы вновь заполняется жиром. Подобным образом мы смогли достичь такого же результата у кроликов с еще большими объемами, и когда эта ткань переносится из паховой области в область груди, достигается реконструкция груди. Чтобы иметь возможность создать человеческий прототип, нам нужна намного более объемная камера, и мы сейчас создали ее на модели свиньи, у которой сосудистая ножка *latissimus dorsi* вместе с жировой тканью и матричным материалом инкубируется в течение 6-и недель. Камера заполняется тканью, большую часть которой составляет жировая ткань.

Область тканевой инженерии многообещающая, но есть еще много неизвестного в плане надежности дифференциации и количества ткани, которое можно продуцировать.

Wayne A. MORRISON, MD, BS, FRACS,
Bernard O'Brien Institute of microsurgery, Melbourne

Modern Achievements and Development Perspectives of Microsurgery in the XXI Century

The origins of Plastic Surgery date back to 600 BC when Shusruta developed a method of nasal reconstruction. Other methods were developed by Tagliacotti in the 16th Century and Dieffenbach in the 19th Century. Jerry Moore, a Surgeon at St Vincent's Hospital, Melbourne, Australia in 1899 wrote a book called, "Plastic Surgery" and this was the first time the term had been used in the English language. Surgeons of that period were extremely influential and wealthy and lived in mansion houses which were also their hospitals. Wolfe who invented the full thickness graft also practiced surgery with Moore in his building.

World War I had a major influence on the development of Plastic Surgery. Harold Gillies a New Zealander working in England as an ENT Surgeon developed the tube pedicle technique of transferring tissue to reconstruct the trench jaw injuries. Some people believe that this technique was stolen from the Russian, Filatov. The procedure was very time consuming and difficult for the patients.

The microscope was introduced into surgery in the 1920's by Dr Nylen, an ENT Surgeon. However, it was not used clinically until the 1960's when Jacobson and Suarez developed techniques to anastomose small blood vessels. Free flap transfers were perfected in animals by Bob Goldwin, Berisch Strauch and later by Daniel, Buncke and O'Brien in Melbourne. A hand transplant was done in Columbia in 1964 but this rapidly rejected. Tamai from Japan replanted the first digit in 1965 but the microvessels had been repaired earlier by Kleinert in Louisville, Kentucky for devascularized digits. The Chinese Surgeons had been replanting major limbs for some years from the early 1960's.

Bernard O'Brien in Melbourne began research in Plastic Surgery in the late 1960's and built a research centre to attract overseas trainees and progressed the art of microsurgery. More than 200 fellows have now trained at St Vincent's

Hospital in Melbourne in microsurgery. Replantation was the first clinical field for the application of microsurgery but soon toe transfers were developed. Segments of the hemi pulp, the nail, or the whole toe, either big or second toe can be transferred. The wrap around flap is a modification of a big toe transfer where the skin and nail only are removed but the remaining skeleton and a portion of skin is retained in the toe and this permits reconstruction of the big toe. The toe flap is wrapped around a bone graft and can be shaped to match the opposite thumb with fine detail. The ring finger can also be transferred from the opposite hand to reconstruct a metacarpal hand in combination with a big toe.

Microvascular free flaps revolutionized Plastic Surgery. The groin flap was the earliest flap described and soon multiple other flaps had been discovered based on known arteries. Vascularised bone grafts could be used to repair bony limb defects, muscles could be transferred to the face and arm to restore motor function and breasts could be reconstructed using large segments of the lower abdomen. All of these techniques however cause secondary morbidity and particularly in the head and neck region, the flaps that are available around the body are often unsuitable to match the specific defects that need reconstruction. The flaps are often thick, poor colour matches and of inappropriate texture. Prefabrication is a technique where new flaps can be developed by implantation of a blood vessel underneath an area of skin that is the desired site for taking donor tissue. Experimental work in our laboratory implanting blood vessels under the skin in various configurations demonstrated that blood vessels sprout from both the implanted pedicle and the overlying tissue to connect to each other within approximately three weeks. This has allowed us to perform several clinical cases to treat specific challenging defects.

As a result of our experience with prefabrication, we learned about angiogenesis and this led us to apply it to the field of tissue engineering. Tissue engineering involves combining the sciences of biology and engineering in order to produce a living tissue that can substitute damaged structures in the body. The essential components include cells, matrix and a process of vascularisation to keep tissues alive. The cells ideally are from the same person, but maybe stem cells, either adult or embryonal and these cells can be manipulated by gene transfer to deliver specific agents such as growth or differentiation factors, which will help in the production of tissue, engineered products. The matrix is usually constructed from biodegradable material such as polylactic glycolic acid. The creation of the human ear in the mouse by the Vacanti brothers in Boston was a spectacular image of the potential of tissue engineering. However, cartilage is unique in that it does not require blood supply and virtually all other tissues, which are three-dimensional, do need a blood supply for survival. Currently at the Bernard O'Brien Institute we have developed matrix flaps, skin flaps, fat flaps, muscle flaps a pseudo pancreas and have been able to produce living fat tissue from several sources. The basis of these flaps is the development of a model of tissue engineering that is in vivo. A blood vessel loop is implanted inside a non-collapsible chamber and a matrix material is inserted also into the chamber. The chamber is then buried under the skin and six weeks later spontaneous angiogenic sprouting occurs and this is accompanied by invasion of cells from the surrounding tissue to fill the chamber.

India ink injection of the vascular loop shows intense angiogenic sprouting combined with a fibrin matrix, which acts as a scaffold for invading cells. If a skin graft is applied to this flap tissue then a skin flap is created and this can be transplanted by microvascular means to a distant site.

By inserting myoblasts cultured from muscles into the chamber, a living skeletal muscle can be developed. If a nerve is implanted this will also sprout within the chamber and make connections. Bone marrow stem cells in the environment of a bone defect will differentiate into bone. Islet cells cultured in vitro can be implanted into the chamber and these will survive and grow and they will produce insulin and glucagon. Foetal tissue has been implanted into the chamber and we have been able to produce pancreas, liver, bowel, heart and a limb bud.

One of our major interests is adipogenesis for the potential treatment post mastectomy or hemi facial atrophy. We have developed a mast model, which involves a silicone tube, which is sealed at one end, and a fat plug inserted into the other as well as the inferior epigastric artery. An extracellular matrix known as matrigel is inserted in the chamber and spontaneously over the

course of six weeks fat grows into the matrix material in combination with angiogenesis and the chamber fills with fat. When the chamber is implanted in the milk line breast ducts and glands also grow into the tissue. If the chamber is completely sealed at both ends no fat forms but if a free segment of non-vascularised fat is inserted into the chamber then fat will form. We have also formed fat in this way using human fat and human muscle tissue as well as bone marrow stem cells from both mouse and humans. Specific stains demonstrate that the fat is derived from the implanted donor tissue and does not come from the host. We have also been able to derive mesenchymal stem cells from lipo aspirate according to the method Zuk and Hedrick and when these are implanted into the chamber they also produce fat, although these are cells are not as adipogenic as the bone marrow derived mesenchymal stem cells.

In the rat, we have been able to make fat by a different method, by implantation of a vascular pedicle, which includes some fat tissue along with a special matrix material. Over six weeks the large rat chamber again fills with fat. Similarly, we have been able to achieve the same result in rabbits with even larger volumes and when this tissue is transferred from the groin to underneath the breast a breast reconstruction is achieved. In order to potentially develop a human prototype, we need a much larger chamber and we have now performed this in a pig model where the latissimus dorsi vascular pedicle along with some fat tissue and matrix material is implanted into an 18ml chamber and incubated for six weeks. Following this the chamber fills with tissue, a large portion of this being fatty tissue.

The field of tissue engineering is exciting but there are many unknowns in terms of the reliability of differentiation and the amount of tissue that can be produced.

Десятка выдающихся пластических хирургов XX века (alphabetical order)*

1. **Vilray Papin Blair (1871–1955)** – отец ABPS – американской секции пластической хирургии (1937) в составе Ассоциации общих хирургов (1937). В 1941 году ABPS стала самостоятельной организацией, а V.P. Blair стал первым секретарем этой организации. Многие называют его пионером пластической хирургии в США.

2. **James Barrett Brown (1899–1971)** – сподвижник V.P. Blair – подлинный лидер в пластической хирургии США в период II мировой войны.

3. **Harold J. Buncke, Jr. (1922–)** – основатель микрохирургии в США.

4. **John Marquis Converse (1909–1981)** – один из основных авторов 7-томного руководства "Reconstructive Plastic Surgery", которое часто называют «Библией пластической хирургии».

5. **Harold Delf Gillies (1882–1960)** – отец современной мировой пластической хирургии.

6. **Maurice J. Jurkiewicz (1923–)** – ярый пропагандист микрохирургической технологии и свободных реваскуляризируемых лоскутов.

7. **Varaztad Hovhannes Kazanjian (1879–1974)** – выдающийся специалист в хирургии травм челюстно-лицевой области, первый профессор пластической хирургии в Гарварде.

8. **D. Ralph Millard, Jr. (1919–)** – мастер в области хирургии расщелин верхней губы и неба.

9. **Joseph E. Murray (1919–)** – известный пластический хирург, Лауреат Нобелевской премии в области физиологии и медицины (1990) за исследования в клинической трансплантологии и иммуносупрессии.

10. **Paul L. Tessier (1917–)** – основатель краниофациальной хирургии.

* Данные Американской ассоциации пластических хирургов на 8 мая 2000 года.

В.В. ЮРКЕВИЧ, В.В. ПОДГОРНОВ, Г.В. МУЗАФАРОВ, Г.А. КАЗАЕВ, А.В. ПЕКШЕВ, И.В. КОЛЕСНИКОВА
Военно-медицинский институт, Томск

Применение микрохирургических технологий при лечении остеомиелита пяточной кости

Хронический остеомиелит пяточной кости, по данным различных авторов, по отношению к остеомиелиту всех локализаций костей скелета в мирное время наблюдается от 3,1 до 14,8%, в военное время достигает 19,4%; по отношению ко всем костям стопы составляет 51% (Эпштейн Г.Я., 1952; Каплан А.В. 1985; Никитин Г.Д. 2001; Зув В.К. 2001; Ефименко Н.А. 2001; Шевцов В.И. 2001).

Сложившаяся система традиционного лечения хронического остеомиелита пяточной кости, связанная первоначально с хирургической стерилизацией гнойного очага, а затем с устранением костной полости и дефекта покровных тканей над ней для восстановления функции стопы, требует длительных многоэтапных реконструктивно-пластических операций (Ефименко Н.А. 2001; Никитин Г.Д. 2001; Basford J.R. 1998; Crawford F. 2001).

Причинами неудовлетворительных результатов хирургического лечения хронического остеомиелита пяточной кости являются неадекватный подбор пломбировочного материала для ликвидации костной полости и ограниченность применяемых традиционных методов ликвидации дефектов покровных тканей пяточной области, которые очень часто возникают как в результате травмы и течения заболевания, так и в ходе оперативных вмешательств.

Способы химической тампонады различными рассасывающими и нерассасывающими материалами, по литературным данным, не оправдали себя. «Метод Орра и любой другой способ лечения костных полостей пломбами, — отмечают проф. С.С.Гирголав и Т.Я. Арьев, — имеют лишь историческое значение в силу их принципиальной необоснованности и несоответствия возросшему уровню современной хирургической клиники».

Способы биологической пломбировки костных полостей, по мнению ряда

авторов, малоэффективны, поскольку применяемые ткани являются в очаге воспаления по своей сути «секвестрами», несмотря на то, что структуры кровяного сгустка, хрящевые клетки, фиброциты, гистиоциты, лимфоидные клетки, остеобласты, остеокласты, ретикулоциты, мышечные и глиальные элементы, а также растущие капилляры, артериолы и вены, которые сопровождаются периваскулярными клетками, — являются оптимальными исходными элементами образования остеобластов, необходимых для ликвидации как самой костной полости, так и для формирования регенерата кости (Зайченко И.Л. 1958; Корж А.А. 1963; Клишов А.А. 1984; Гайдуков В.М. 1998; Pritchard J.J. 1980; Oochira A. 1984; Rewell P.A. 1993).

Наибольшее внимания заслуживают способы аутопластического заполнения костных полостей как свободными некроважными костными трансплантатами, так и лоскутами на мышечной ножке. По признанию клиницистов, использование вышеописанного пластического материала позволяет ликвидировать не только костные полости, но и восстанавливать механическую прочность пяточной кости (Скляр М.П. 1945; Кампельмахер Я.А. 1948; Попкиров С. 1977; Хоминец В.В. 1997; Bashir A. 1983; Tobin G.R. 1985).

Однако неоднократные попытки использовать способы местной мышечной пластики при лечении хронического остеомиелита пяточной кости путем перемещения мышечных лоскутов икроножной и камбаловидной мышц одноименной голени на дистальных мышечных ножках не увенчались успехом из-за развития в перемещенных тканях критической ишемии, в связи с недостаточностью кровоснабжения и последующим их некрозом и отторжением (Никитин Г.Д. 1990).

В целом, в большинстве случаев лишенные питания в костной полости

пересаженные ткани подвергаются инфицированию, выгниванию или некрозу с последующим отхождением из полости и дают значительное число неудовлетворительных исходов хирургического лечения (68,3%) с рецидивами остеомиелитического процесса в последующем (Гринев М.В. 1977; Попкиров С. 1980; Никитин Г.Д. 2001).

Актуальность рассматриваемой проблемы обусловлена значительным увеличением частоты возникновения остеомиелита пяточной кости в последние годы, что связано с применением боеприпасов взрывного действия в локальных войнах, террористических актах, с трудностями его хирургического лечения традиционными способами и с отсутствием перспектив восстановления трудоспособности у лиц трудоспособного (боепригодного) возраста с последующей их инвалидизацией (от 33 до 72 %) (Фархутдинов Р.З., 1989; Шаповалов В.М., 1999; Ефименко Н.А., 2002; Cervera J.J., 1997).

Цель исследования. Оценить возможности внедрения в клиническую практику микрохирургических технологий и выработать алгоритмы применения кровоснабжаемых комплексов тканей при лечении хронического остеомиелита пяточной кости в сочетании с дефектами как костной, так и покровных тканей.

Материалы и методы исследования. За период с 1995 по 2003 годы было оперировано 48 больных с хроническим остеомиелитом пяточной кости в сочетании с дефектами костной и покровных тканей. Площадь последних у 30 (62,5%) пациентов была до 50 см² и у 18 (37,5%) — более 50 см².

Хирургическое лечение хронического остеомиелита пяточной кости заключалось в секвестрнекрэктомии гнойного очага и местной миопластике образовавшихся костных полостей и мягкотканых дефектов в сочетании либо с трансплантацией кровоснабжаемых

комплексов тканей из отдаленных участков человеческого тела, либо с транспозицией лоскутов стопы.

Артериализированные лоскуты стопы, которые представлены в таблице 1, для ликвидации костного и мягкотканого дефектов в качестве пластического материала применяли при сохранности подошвенной артериальной дуги и магистральных сосудистых пучков голени.

Из таблицы 1 видно, что наиболее часто (57,7%) использовался медиальный подошвенный лоскут в том или ином варианте. Это связано с тем, что структура кожи вышеназванного комплекса тканей соответствует текстуре кожи опорной поверхности пятки и пяточного бугра, и что еще не менее важно, — он чувствителен, поэтому устойчив к значительной механической нагрузке. Эти факторы являлись определяющими при планировании закрытия дефекта покровных тканей на подошвенной поверхности стопы.

Показаниями к операциям с применением лоскутов стопы были:

а) остеомиелитические язвы и свищевые ходы в пяточной области с поверхностным очагом деструкции пяточной кости (кортикальный остеомиелит);

б) пристеночное и центральное расположение гнойного очага в пяточной кости в сочетании с дефектом покровных тканей площадью до 50 см²;

в) сквозное (туннелеобразное) расположение остеомиелитического очага в пяточной кости с дефектом покровных тканей над ним площадью до 50 см²;

По данной хирургической технологии оперировано 26 больных. Длительность оперативного вмешательства составляла в среднем 5 часов.

Трансплантаты из отдаленных участков человеческого тела в качестве пластического материала, представленные в таблице 2, применяли для ликвидации костного и мягкотканого дефектов при повреждении одного из магистральных сосудистых пучков голени и (или) подошвенной артериальной дуги.

Из таблицы 2 видно, что у большинства больных наиболее часто (68,4%) использовали комплексы тканей предплечья в том или ином варианте. Это связано с тем, что забор вышеназванных комплексов тканей менее сложен и травматичен по отношению к другим, диаметры сосудистых пучков как трансплантатов, так и реципиентной зоны, как правило, соответствуют друг другу, что значительно облегчало выполнение микрососудистых анастомозов.

Таблица 1. Виды лоскутов, примененных при лечении остеомиелита пяточной кости

Виды лоскутов	Абс.	%
а) медиальный подошвенный кожно-фасциальный	8	30,8
б) медиальный подошвенный кожно-фасциально-мышечный	5	19,2
в) медиальный подошвенный кожно-фасциальный лоскут в сочетании с длинной малоберцовой мышцей	2	7,7
г) тыльный лоскут стопы	5	19,2
д) наружный пяточный лоскут	6	23,1
Итого:	26	100

Кроме того, в последующем не было необходимости выполнять корригирующие операции, как это часто бывает при пересадках широчайшей мышцы спины.

Эти факторы являлись определяющими при планировании закрытия дефекта покровных тканей на стопе свободными комплексами тканей.

Показаниями к операциям с применением кровоснабжаемых комплексов тканей из отдаленных участков тела были:

а) центральное расположение гнойного очага в пяточной кости с субтотальным или тотальным ее поражением в сочетании с дефектом покровных тканей над ним площадью более 50 см²;

б) пристеночное расположение гнойного очага в пяточной кости и остеомиелитические язвы и свищевые ходы в сочетании с дефектом покровных тканей над ним площадью более 50 см²;

в) сквозное (туннелеобразное) расположение остеомиелитического очага в пяточной кости с субтотальным ее поражением с дефектом покровных тканей над ним площадью более 50 см²;

г) обширные дефекты покровных тканей с повреждением анатомических структур нескольких зон артериального кровоснабжения (проксимальной, срединной и латеральной подошвенной) стопы с остеомиелитом ее костей, в том числе пяточной.

По данной хирургической технологии оперировано 22 пациента. Длительность оперативного вмешательства составляла от 8 до 25 часов.

Накопленный опыт хирургического лечения хронического остеомиелита пяточной кости позволил обобщить полученные клинические данные и разработать алгоритмы выбора вида комплексов тканей в зависимости от характера, распространенности патологического процесса и его локализации, что представлено в таблицах 3 и 4.

Результаты лечения. Положительный результат лечения получен у 45 больных, что составило 93,7%. Возникновение острых нарушений кровообращения в пересаженных тканях наблюдалось у трех пациентов (6,3%) при трансплантации комплексов тканей

Таблица 2. Виды кровоснабжаемых трансплантатов, примененных при лечении остеомиелита пяточной кости

Виды трансплантатов	Абс.	%
а) лучевой кожно-фасциальный	3	13,6
б) лучевой кожно-фасциально-мышечный	2	9,1
в) лучевой кожно-фасциальный трансплантат в сочетании с икроножной мышцей	3	13,6
г) лучевой кожно-фасциальный трансплантат в сочетании с камбаловидной мышцей	2	9,1
д) локтевой кожно-фасциальный	5	22,8
ж) торакодорсальный	4	18,2
е) паховый трансплантат	3	13,6
Итого:	22	100

из отдаленных участков тела. Средние сроки лечения хронического остеомиелита пяточной кости в стационаре у этого контингента больных составили от 24 до 30 суток. При динамическом наблюдении после выписки их из стационара в сроки от 1 года до 7 лет не отмечено обострения остеомиелитического процесса.

Продолжили службу в Российской армии без изменения категории годности 44,5% военнослужащих, проходящих службу по контракту, и восстановлена трудоспособность у 37,1% гражданских лиц.

Закключение. Предлагаемые способы хирургического лечения остеомиелита пяточной кости позволяют отойти от практики многоэтапных операций, сокращают сроки стационарного лечения заболевания и дают стойкий клинический результат при минимальном количестве осложнений.

Литература:

1. Гринев М. В. Хронический остеомиелит: Дисс. ... докт. мед. наук. — Л., 1969. — С. 354.
2. Гайдуков В.М. Ложные суставы костей. — СПб.: Наука, 1998. — С. 6-7.
3. Ефименко Н.А., Грицюк А.А., Рыбаков С.М., Рябов А.Л. Хирургическое лечение заболеваний и повреждений стопы // Воен.-мед. журн. — 2002. — № 4. — С.12-18.
4. Зуев В.К. Опыт оказания хирургической помощи раненым в вооруженном конфликте в Чеченской республике в 1994-1996 годы // Тезисы всероссийской научн. конф. «Актуальные проблемы современной тяжелой травмы». — СПб., 2001. — С. 51-52.
5. Каплан А.В., Махсон Н.Е., Мельникова В.М. Гнойная травматология костей и суставов. — М.: Медицина, 1985. — С. 384.
6. Никитин Г.Д., Рак А.В., Линник С.А. Хронический остеомиелит. — Л., Медицина. 1990. — С. 133 — 138.
7. Никитин Г.Д., Рак А.В., Линник С.А., Николаев В.Ф. и соавт. Костная и мышечно-костная пластика при лечении хронического остеомиелита и гнойных ложных суставов. — СПб.: Русская графика, ООО «Сюжет», 2001.
8. Попкиров С. Гнойно-септическая хирургия. — София: Медицина и физкультура, 1977. — С. 502.
9. Фахрутдинов Р.З. О кожной пластике при лечении остеомиелитических язв нижних конечностей // Хронический остеомиелит. — Л., 1992. — С. 59-64.
10. Хареба В.Б., Катаргин Н.Г., Зоря В.И. Лечение боевых повреждений голеностопного сустава и стопы. // Материалы научн. конф. «Актуальные проблемы травматологии и ортопедии». Часть 1. — Нижний Новгород, 2001. — С. 204-205.
11. Хоминец В. В. Замещение дефектов мягких тканей голени кожно-фасциальными и мышечными лоскутами с осевым кровоснабжением: Автореф. ... дисс. канд. мед. наук. — СПб., 1997. — С. 24.
12. Хрупкин В.И., Ивашкин А.Н., Писаренко Л.В. и соавт. Использование жизнеспособных криоконсервированных аллодермотрансплантатов в лечении раневых дефектов мягких тканей // Тезисы всероссийской научн. конф. «Актуальные проблемы современной тяжелой травмы». — СПб., 2001. — С.127-128.
13. Шаповалов В.М., Лесков Н.И., Вовченко В.И. и соавт. Опыт лечения больных с гнойными заболеваниями и осложненными повреждениями опорно-двигательного аппарата // Труды ВМедА «Состояние и перспективы развития военной травматологии и ортопедии». — СПб., 1999. — Т. 248. — С. 314-320.
14. Шаповалов В.М., Лесков Н.И., Овденко А.Г. и соавт. Диагностика и лечение огнестрельного остеомиелита. // Тезисы всероссийской научн. конф. «Актуальные проблемы современной тяжелой травмы». — СПб., 2001. — С.138-139.
15. Шевцов В.И., Исмаилов Г.Р., Кузовков А.И., Самусенко Д.В. Реабилитация пострадавших с последствиями огнестрельных ранений стопы. // Материалы научн. конф. «Актуальные проблемы травматологии и ортопедии». Часть 1. — Нижний Новгород, 2001. — С. 210-211.
16. Эпштейн Г.Я. Восстановительная хирургия. Огнестрельные ранения и повреждения конечностей (кисть и стопа) // Опыт советской медицины в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. — М., 1952. — Т.18. — С. 333 — 394.
17. Basford J.R., Malanga G.A., Krause D.A., William P.T., Harmsen M.S. A randomised controlled evaluation of low-intensity laser therapy: Plantar fasciitis. // Archives of Physcial Medicine and Rehabilitation. — 1998, № 79 (3). — P. 249-254.
18. Cevera J.J., Bolton L.L., Kersten M.D. Options for diabetic patients with chronic hell ulcers // J. Diab. Compl. — 1997. — № 11(6). — P. 358-366.
19. Crawford F., Atkins D., Edwards J. Interventions for treating plantar heel pain (Cochrane Review). The Cochrane Library, Issue 4, 2001. Oxford: Update Software.

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

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

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

ТАРИФЫ НА РЕКЛАМУ

1 полоса 6000 руб.	2/3 полосы 4000 руб.	1/3 полосы 2000 руб.
цены указаны с учетом НДС		
2 стр. обложки 16000 руб.	3 стр. обложки 12000 руб.	4 стр. обложки 20000 руб.

А.И. ЧИРЬЕВ, А.А. ЧИРЬЕВ

Сибирский государственный медицинский университет,
Областная клиническая больница, Томск

Лечение отморожений нижних конечностей

На долю отморожений нижних конечностей в структуре холодовых повреждений приходится от 50 до 70%, из них глубокие отморожения составляют до 80%. Активная хирургическая тактика лечения отморожений конечностей в раннем реактивном периоде приобретает все большее число сторонников (2). Если показания к проведению декомпрессивных операций (фасциотомий, остеоперфораций) определены, то показания к проведению детоксикации не объективизированы. Более того, в литературе практически отсутствуют данные об изменениях показателей интоксикации при холодовой травме (4).

Цель нашей работы состояла в определении показаний к коррекции токсемии при отморожениях.

Реализацию этой цели связывали с решением следующих задач: изучением динамики эндотоксикоза в реактивном периоде отморожения и оценкой влияния фасциотомий на течение эндотоксикоза.

Материалы и методы исследования. Под наблюдением находилось 112 пациентов с отморожениями нижних конечностей. В исследуемую группу вошли 40 пациентов, находившихся на лечении в Томской ОКБ в 1997-2003 годах. Сравнимая группа сформирована в результате ретроспективного анализа историй болезни 72-х пациентов с отморожениями нижних конечностей, проходивших лечение в других стационарах г. Томска и Томской области в этот же период.

Характеристика больных представлена в таблицах 1 и 2.

Диагностическая программа включала в себя клинический осмотр, сбор анамнеза. В целях ранней диагностики тяжести отморожения применяли «уколочную пробу». Для оценки развившегося эндотоксикоза исследовали динамику лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) по Я.Я. Кальф-Калифу (1941) как наиболее доступного и достаточно информатив-

Таблица 1. Характеристика больных сравниваемых групп

Показатель	Группа больных	
	Сравниваемая (другие стационары)	Исследуемая (Томская ОКБ)
Число больных	72	40
Пол (муж./жен.) %	82/20	28/6
Средний возраст (лет)	39,8±1,8	41,9±3,1
По периодам отморожения		
Дореактивный (абс. и %)	12 (16,6%)	7 (18%)
Ранний реактивный (абс. и %)	34 (46,6%)	22 (55,8%)
Поздний реактивный (абс. и %)	26 (36,8%)	11 (26,2%)
Локализация отморожений по сегментам		
Нижние конечности	49 (70%)	26 (65%)
Сочетанное поражение конечностей	23 (30%)	14 (35%)

Таблица 2. Распределение больных по тяжести отморожений

Локализация отморожений	Вид отморожения	Сравниваемая группа (абс. и %) (другие стационары)	Исследуемая группа (абс. и %) (Томская ОКБ)
Нижние конечности	Поверхностные отморожения	17 (23%)	8 (20%)
	Глубокие отморожения	55 (77%)	32 (80%)
	Всего	72 (100%)	40 (100%)

ного показателя токсемии (1, 3) (нормальное его значение $0,62 \pm 0,086$). Расчет ЛИИ произведен у 40 пациентов в исследуемой группе и у 61 – в сравниваемой.

Результаты исследования и их обсуждение. Рост ЛИИ отмечен у пациентов обеих групп, начиная с первых суток раннего реактивного периода. У пострадавших с отморожениями конечностей II степени в исследуемой и сравниваемых группах значения ЛИИ достоверно ($p < 0,05$) превышали нормальные на 77 и 67% соответственно, что в абсолютных значениях состави-

ло $1,04 \pm 0,25$ в сравниваемой группе и $1,1 \pm 0,3$ в исследуемой. У пациентов обеих групп с отморожениями конечностей II степени снижение значений ЛИИ происходило параллельно и нормализовалось к 10-м суткам с момента отморожения на фоне традиционного консервативного лечения, вскрытия пузырей и удаления отслоенного эпидермиса. Исходные значения ЛИИ у пациентов с отморожениями конечностей III степени в обеих группах достоверно не отличались и были достоверно ($p < 0,05$) выше нормальных $2,1 \pm 0,8$ (338% от нормы) в сравниваемой груп-

пе и $2,07 \pm 0,23$ (333% от нормы в исследуемой). К 10-м суткам холодовой травмы у пациентов сравниваемой группы не происходило достоверного изменения значений ЛИИ $1,09 \pm 0,31$ (306% от нормальных значений), что объясняется наличием зоны тканей первично пострадавших от действия холода и зоны вторичного ишемического повреждения, обуславливающего поступление токсинов в системный кровоток. Нормализация показателей ЛИИ у пациентов с отморожениями конечностей III степени в сравниваемой группе происходила к 17-20 суткам с момента отморожения. У пациентов с отморожениями конечностей III степени в исследуемой группе, которым с целью коррекции тканевой гипертензии выполнялась декомпрессивная фасциотомия, к 10-м суткам с момента отморожения значения ЛИИ снижались более чем в 1,5 раза по сравнению с исходными и составляли 209% от нормальных величин. В то же время этот показатель ($1,3 \pm 0,21$) в исследуемой группе был в 1,8 раза ниже ($p < 0,05$), чем в сравниваемой группе в эти же сроки. У пациентов с отморожениями IV степени в обеих группах, начиная с первых суток раннего реактивного периода, значения ЛИИ были максимальными, что в абсолютных цифрах составило $3,43 \pm 0,9$ (554% от нормальной величины) в сравниваемой и $3,2 \pm 0,6$ (530% от нормальной величины) в исследуемой группе. На 10-е сутки с момента отморожения значения ЛИИ в сравниваемой группе снижались незначительно и в среднем составляли $2,27 \pm 0,6$ (448% от нормальной величины). Нормализация их задерживалась на срок до 30 суток и более и была обусловлена как нарастанием площади и объема некротического поражения ткани, так и развитием септических осложнений: флегмон, нагноений, остеомиелитов. В исследуемой группе значения ЛИИ к 10-м суткам были так же повышены, составляя в среднем $0,97 \pm 0,4$ (158% от нормы), что было, однако, в 2,24 раза ниже, чем в контрольной группе ($p < 0,01$).

Таким образом, у пациентов обеих групп с одинаковыми степенями отморожения исходные значения ЛИИ не отличались. Внутри каждой из групп отмечался рост значений ЛИИ пропорционально увеличению степени тяжести отморожения. Нормализация показателей интоксикации у пациентов с отморожениями II степени в обеих

группах происходила синхронно, не требовала расширения комплекса детоксикационных мероприятий. При общепринятом лечении у пациентов с отморожениями III-IV степени в сравниваемой группе нормализация значений ЛИИ происходила после выполнения некрэктомий, ампутаций и экзартикуляций, затягиваясь на сроки свыше 30 суток. У пациентов исследуемой группы в контрольные сроки значения ЛИИ были выше нормальных, однако, в те же сроки уровень их был достоверно ($p < 0,01$) ниже в 1,5 раза при отморожениях III степени и в 2,24 раза при отморожениях IV степени, чем в сравниваемой группе. Объясняется это тем, что выполнение фасциотомии позволяет создать отток экссудата, богатого токсинами, из зоны вторичного ишемического повреждения тканей, а также тем, что ликвидация тканевой гипертензии, обусловленной компрессией тканей, приводит к деблокаде «путей оттока» — венул и лимфатических капилляров, обеспечивая включение естественных детоксикационных систем организма. Изменения значений ЛИИ на фоне проводимого лечения у пациентов сравниваемых групп представлены на рисунке 1.

Таким образом, пациенты с отморожениями кистей и стоп II степени не нуждаются в проведении хирургических детоксикационных мероприятий. Это связано с незначительным по глубине (в пределах кожи и подкожной жировой клетчатки) поражением тканей и адекватными возможностями детоксикационных систем организма. Более высокие показатели интоксикации при отморожениях III-IV степени обусловлены повреждением субфасциальных структур, в первую очередь, мышечной ткани, являющейся основным субстратом развития синдрома эндогенной интоксикации. Проведение фасциотомии позволяет достоверно быстрее снизить уровень интоксикации у пациентов с отморожениями конечностей III и IV степени. Данное обстоятельство позволяет рекомендовать использование фасциотомии в качестве детоксикационного пособия у пациентов с отморожениями III-IV степени.

Литература:

1. Кальф-Калиф Я.Я. О «лейкоцитарном индексе интоксикации» и его практическом значении // Врачебное дело. — 1941. — № 1. — С. 32 — 35.

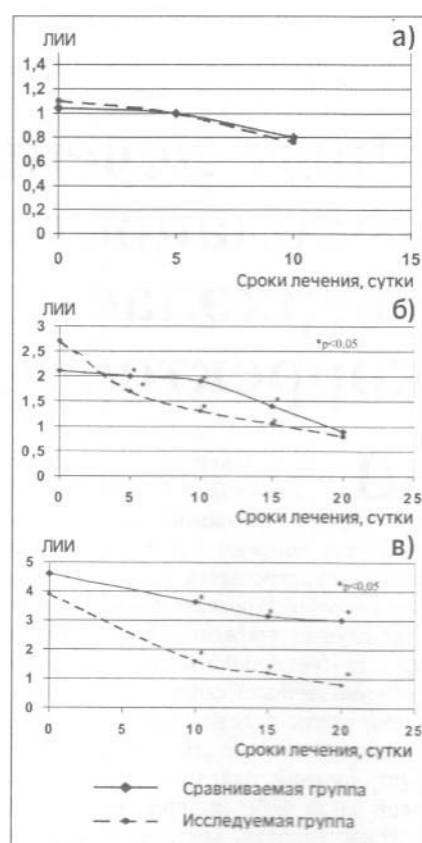


Рис. 1.

а — изменение показателей ЛИИ у пациентов с отморожениями II степени в сравниваемых группах в процессе лечения.

б — изменение показателей ЛИИ у пациентов с отморожениями III степени в сравниваемых группах в процессе лечения.

в — изменение показателей ЛИИ у пациентов с отморожением IV степени в сравниваемых группах в процессе лечения.

2. Король Л.Н., Старков Ю.А., Соколов Г.Е. Фасциотомия и остеоперфорация в лечении острой холодовой травмы конечностей высоких степеней // Третья научная конференция по проблеме «Холодовая травма». — СПб., 2002. — С. 43 — 44.

3. Костюченко А.А., Бельских А.Н., Тулупов А.Н. Интенсивная терапия послеоперационной раневой инфекции и сепсиса. — СПб.: Фолиант, 2000. — 447 с.

4. Котельников В.П. Отморожения. — М.: Медицина, 1988. — 255 с.

А.В. ГОШКОДЕРЯ, В.Э. ГЮНТЕР, В.И. ТЮТИКОВ, Д.Д. МЕЛЬНИК
НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы, Томск

Опыт лечения врожденной косолапости с использованием сверхэластичных динамических корректоров с памятью формы

Широко известно, что среди врожденных аномалий развития опорно-двигательного аппарата косолапость занимает 1 место, причем у мальчиков встречается в два раза чаще, чем у девочек. В подавляющем большинстве случаев врожденная косолапость представляет собой мягкотканые (связочно-мышечные) формы. Костная система стопы голени изменена незначительно, лечение этих форм не требует костной пластики. Однако по мере роста ребенка, при неустраненной косолапости, костные изменения нарастают, а связочно-мышечный аппарат становится более ригидным. Консервативное лечение наиболее эффективно в первые дни жизни ребенка: чем старше ребенок, тем ниже эффект консервативного лечения. Если косолапость не устранена к 8–12 месяцам, то становится показанным оперативное лечение. Общепринятый в настоящее время способ лечения врожденной косолапости посредством сменных гипсовых повязок с элементами корригирующей гимнастики по Виленскому дает хорошие результаты при 1-2 степени косолапости и неэффективен при 3-4 степени. Анализируя данный способ, мы пришли к выводу, что его недостаточная эффективность может быть обусловлена следующими факторами:

- отсутствием достаточной динамичности в коррекции косолапости (потеря времени);
- эпизодическим клиническим контролем над реальным состоянием стопы (только при смене гипсовых повязок);
- невозможностью сочетанного использования массажа и физиотерапевтических процедур;
- невозможностью целевого акцентирования дополнительных усилий для устранения наиболее ригидных видов деформаций;

- высоким риском появления трофических расстройств голени и стопы (гипотрофия);

- дискомфортом, затруднительностью ухода за кожей и оценки ее состояния.

Цель нашей работы состояла в разработке специального динамического корректора для лечения врожденной косолапости 2-4 степени у детей в возрасте от 1 нед. до 2-х лет.

Нами было пролечено 38 детей с врожденной косолапостью 3-4 степени. Из 38 детей 3 были ранее прооперированы, а 26 лечились ранее гипсовыми повязками (таблица 1).

Разработанный в клинике способ лечения врожденной косолапости основан на применении специального динамического корректора (патент № 2178280). Основной предпосылкой создания корректора являются свойства сплава с памятью формы (никелида титана), его эластичность и механическая совместимость с живыми тканями (Гюнтер В.Э., Дамбаев Г.Ц., Сысолятин П.Г.). Корректор состоит из опорной гильзы голени с захватом нижней трети бедра в положении согнутого до 120° коленного сустава, с жестко прикрепленными к гильзе сверхэластичными рабочими элементами из никелида титана и "тапочка", строго отмоделированного по форме и положению пороч-

ной стопы с прикрепленными к нему рабочими элементами и фиксаторами. "Тапочек" снабжен разрезом по проекции борозды Адамса до наружного края. Гильза и тапочек выполнены с использованием поливика и удобно фиксируются на конечности при помощи липучек (рис. 1).

Рабочий элемент, установленный на "тапочек", призван был устранить приведение переднего свода стопы и вправить таранную кость. Сверхэластичные рабочие элементы, фиксированные к гильзе голени, предназначены для устранения супинации и aquipusa.

Лечение начинается с момента выписки ребенка из родильного дома. Одновременно назначаются массаж, теплотечение и ванночки с морской солью и лекарственными травами. С трехмесячного возраста дополнительно назначаются криотерапия и аппликации смесью димиксида, гидрокартизона и лидазы.

Контроль за действием рабочих элементов осуществляется через день. Корректор рекомендуется снимать дважды в сутки с целью проведения лечебных процедур и контроля за кожей конечностей.

Результаты лечения оценивались нами следующим образом. «Отлично» — полное восстановление функции стопы без косметических дефектов. «Хо-

Таблица 1. Контингент пролеченных пациентов

Возрастные группы	Количество детей	Сроки коррекции	Результат			
			Отл.	Хор.	Удовл.	Неудовл.
I. От 7-и дней до 1 месяца	8	14-20 дней	8 (100%)			
II. От 1 до 3 месяцев	12	20-30 дней	12 (100%)			
III. 3-6 месяцев	9	30-50 дней	6 (60%)	3 (40%)		
IV. 6 месяцев – 1 год	6	Более 2-х месяцев		3 (50%)	2 (30%)	1 (20%)
V. 1 год -3года	3	3-6 месяца			3 (100%)	

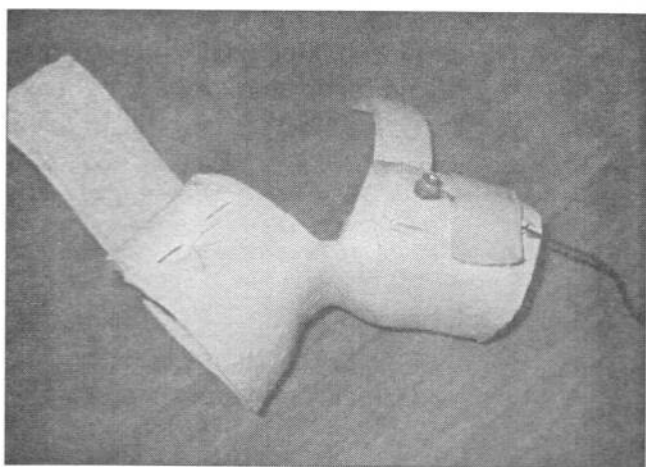
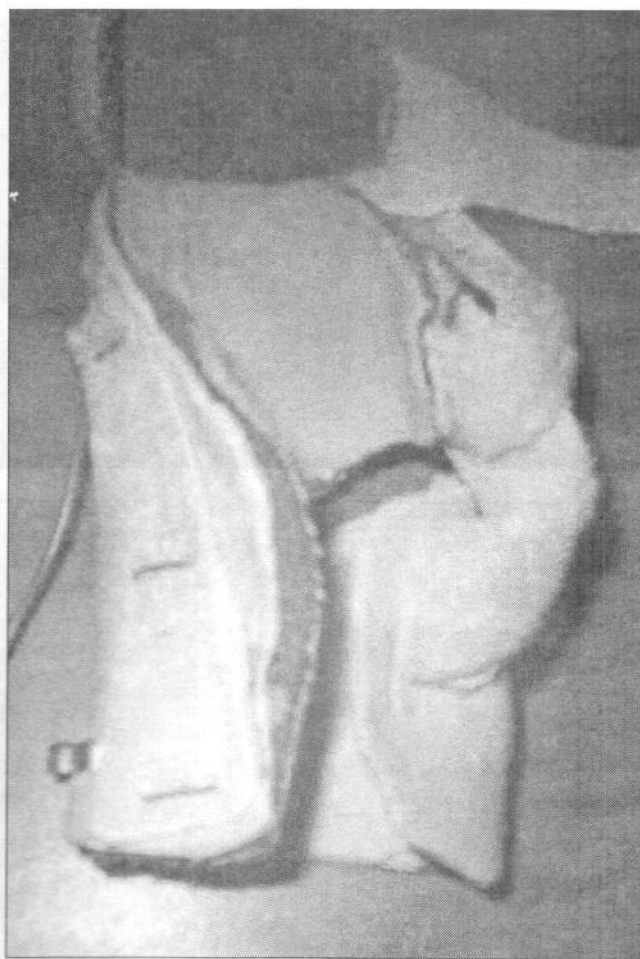
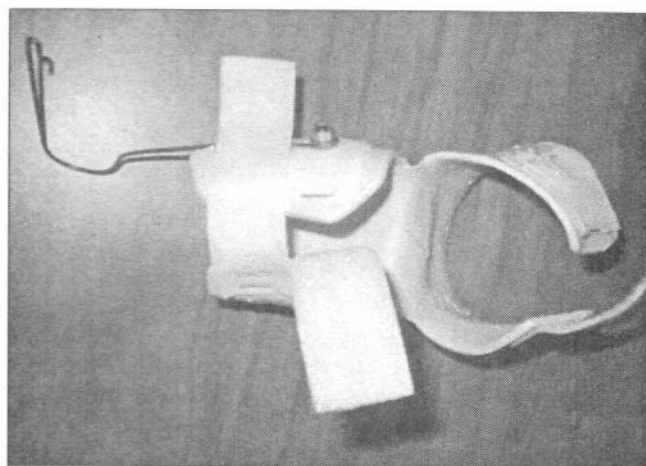
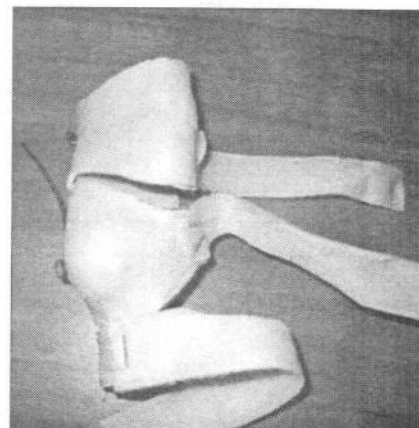


Рис. 1. Внешний вид динамического корректора из сплава с памятью формы.



рошо» – полное восстановление стопы с легкими косметическими дефектами. «Удовлетворительно» – восстановление опороспособности стопы с ограничением движения в голеностопном суставе. «Неудовлетворительно» – сохранение одной и более видов деформации, присущих косолапости. Результаты лечения представлены в таблице 2.

Приведем клинический пример.

Пациент Е., 15 дней. Диагноз: врожденная косолапость правой стопы (3-2 степень 1). Рис. 2, 3, 4, 5, 6.

Таким образом, разработанный нами специальный корректор стопы на основе никелида титана является безопасным и эффективным методом лечения врожденной косолапости 3-4 степени. В 96% случаев был получен отличный и хороший результат. Способ удобен в применении и не вызывает осложнений.

Литература:

1. Гюнтер В.Э., Дамбаев Г.Ц., Сисолятин П.Г. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы. – Томск. – 1998.

Таблица 2. Результаты коррекции врожденной косолапости 3–4 степени

Возраст на момент обращения	Количество детей	Ранее лечившиеся гипсовыми повязками	Ранее оперированные
I. От 7-и дней до 1 месяца	8	-	-
II. От 1 до 3 месяцев	12	8	-
III. 3-6 месяцев	9	9	-
IV. 6 месяцев – 1 год	6	6	-
V. 1 год -3года	3	3	3

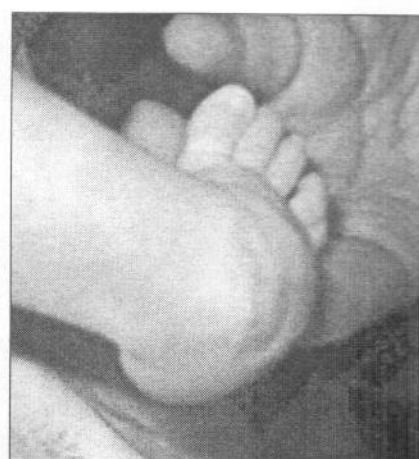
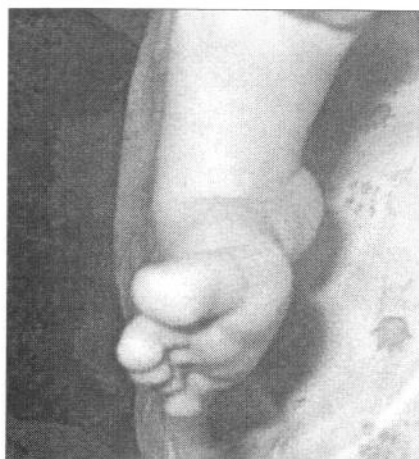


Рис. 2. Врожденная косолапость правой стопы у ребенка Е., 15 дней.



Рис. 3. Тот же ребенок в корректоре (через 2 дня).



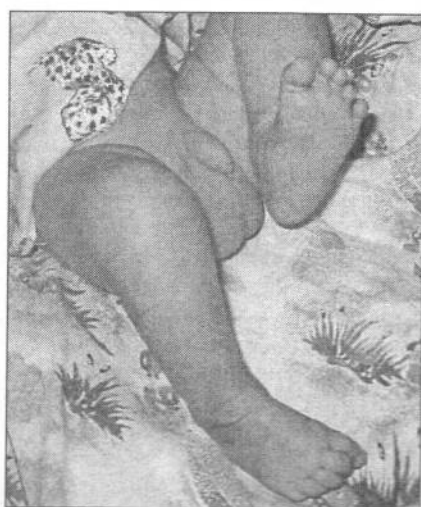
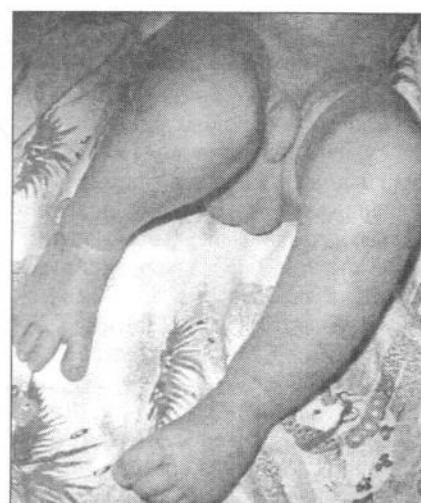
Рис. 4. Правая стопа ребенка Е. в корректоре (через 8 дней).





Рис. 5. Положение правой стопы через 13 дней после коррекции динамическим корректором.

Рис. 6. Состояние правой конечности через 18 дней после коррекции.



С.П. ЩЕРБАКОВ, В.М. МАСЛИКОВ, Г.В. СЛИЗОВСКИЙ, Н.М. МОРОЗОВ,
О.В. КОНОВАЛЕНКО, Д.Г. САРТАКОВ
Детская городская больница № 4,
Сибирский государственный медицинский университет, Томск

Сравнительная оценка методов хирургического лечения врожденных и приобретенных заболеваний и деформаций стоп у детей

Реконструктивная хирургия стопы представляет собой сложную для хирурга задачу, при решении которой часто возникают нестандартные ситуации, когда приходится применять импровизированный для каждого конкретного больного подход. В то же время в хирургическом лечении такой распространенной деформации стоп как врожденная косолапость существуют разные направления, и нет унифицированного метода, несмотря на предшествующий опыт нескольких поколений ортопедов. Все хирургические методики можно объединить в два направления: операции непосредственно на сухожильно-связочно-капсульном аппарате и костях стопы [8] и коррекция деформаций аппаратом внешней фиксации (Илизарова) [1, 7], а также их сочетание. Каждая хирургическая школа, отстаивая своё направление, приводит убедительные доводы и статистику в пользу своей методики. Цель нашего исследования состояла в проведении сравнительной оценки методов хирургического лечения приобретенных деформаций и врожденных заболеваний стопы у детей.

За период 1997-2002 г.г. было пролечено 89 пациентов (таблица 1).

Результаты исследования. Врожденная косолапость — деформация стопы, при которой она вывихнута из нормального положения. Проявляется подошвенным сгибанием стопы в голеностопном суставе, опущением наружного края стопы, искривлением переднего отдела стопы вовнутрь (эквинус, варус, аддукция стопы, торсия голени).

Хирургическое лечение было показано при безуспешности консервативного лечения II-III степени деформации,

когда функция стопы была очень ограниченной за счет значительных изменений со стороны мягких тканей и костей стопы. Как показали исследования Н.Н. Макова и соавт. (1988), основной причиной, удерживающей стопу в порочном положении у детей 1-го года, являются сухожильные влагалища глубокого слоя задней группы мышц голени, медиальная связка, капсула суставов стопы. Сами сухожилия особой роли в формировании деформации не играют. Для хирургической коррекции врожденной косолапости мы применяли несколько методов (таблица 2).

Хирургическая коррекция врожденной косолапости по С.Т. Зацепину предполагает удлинение сухожилия задней большеберцовой мышцы и длинного сгибателя II-V пальцев, рассечение медиальной связки и связки между таранной и пяточной костями, более латеральное смещение места прикреп-

ления пяточного сухожилия на пятку, рассечение канала длинного сгибателя большого пальца и связок по внутренней стороне таранной кости, а также суставной сумки голеностопного и таранно-пяточного суставов и подошвенного аневризма. После всех этих разрезов производим пробную коррекцию стопы. Если это не удавалось в полной мере, приходилось дополнительно рассекать межкостную связку между таранной и пяточной костями, а также связки, удерживающие таранную кость в заднем углу голеностопного сустава. Операция заканчивалась только сшиванием Z-образно рассеченных сухожилий и швом мягких тканей. Шинно-гипсовую повязку в среднем положении стопы меняли через 10-12 дней на гипсовую с небольшой гиперкоррекцией на 3-6 месяцев (8). Тено-лигаментно-капсулотомия по С.Т. Зацепину, а также тено-лигаментно-капсуло-

Таблица 1. Общая характеристика госпитализированных больных

Диагноз	Возраст	Количество пациентов
I. Врожденные заболевания стоп		40
Врожденная косолапость	6 мес. — 10 лет	22
Врожденная плоско-вальгусная стопа	14 лет	1
Полидактилия	1 мес. — 10 лет	12
Синдактилия	4-13 лет	5
II. Приобретенные деформации стоп		12
Эквинусная деформация стоп (детский церебральный паралич).	4-14 лет	7
Деформация пальцев стоп (посттравматическая, паралитическая, hallux varus после операции на стопе, hallux valgus).	7-15 лет	4
Плоско-вальгусная деформация стопы (после коррекции врожденной косолапости по Г.А. Илизарову).	8 лет	1
III. Травмы стопы		25
Переломы пяточной кости	6-14 лет	6
Переломы таранной кости	8-11 лет	2
Вывихи и открытые повреждения стоп	3-14 лет	17
IV. Доброкачественные опухоли стопы	9-15 лет	12

Таблица 2. Виды оперативных пособий при врожденной косолапости

Операция	Количество
По Зацепину	15
Тено-лигаменто-капсулотомия + пяточно-кубовидный артродез	2
По Илизарову	11

томию с дополнением ее пяточно-кубовидным артродезом мы выполнили у 17 пациентов.

Хирургическая коррекция деформации стопы при врожденной косолапости по Г.А. Илизарову предполагала устранение всех компонентов деформации. Через нижнюю треть и среднюю треть голени проводились две пары перекрещивающихся спиц (фиксируются в кольцах). Через задний отдел пяточной кости и плюсневые кости (с учетом деформации) проводились перекрещивающиеся спицы с упорными площадками с внутренней стороны (фиксируются в полукольцах). Кольца и полукольца соединяются соответствующим образом между собой стержнями. С помощью наложенного аппарата Илизарова осуществлялись соответствующие развороты с целью устранения всех компонентов деформации стопы и ее удлинения. Аппарат пациенты носили 1,5 месяца, после его снятия в гипсовом сапожке стопа находилась еще 2 месяца (1, 7).

Результаты операций мы оценивали по следующим критериям: степени восстановления опороспособности стоп (1), объему движений в голеностопном суставе (2), возможности ношения обычной обуви (3).

Операция тено-лигаменто-капсулотомии по С.Т. Зацепину при врожденной косолапости в 3-х из 17-и случаев не позволила восстановить опороспособность стопы. 14 пациентов стали носить обычную обувь, несмотря на то, что у них сохранялось некоторое приведение переднего отдела стопы. Это не мешало им носить обувь и не нарушало опороспособности стопы. Причиной рецидива косолапости у детей после коррекции по С.Т. Зацепину мы считаем допущенные нарушения в сроках и методиках наложения гипсовых повязок. В дальнейшем этим больным

была проведена коррекция деформации стопы аппаратом Г.И. Илизарова.

Операция первичной коррекции врожденной косолапости стопы по Г.А. Илизарову была осуществлена у 11 детей. У двух больных наступил рецидив отдельных элементов косолапости (варус или эквинус), что не позволило восстановить опороспособность стопы.

Анализируя причины этих рецидивов, мы пришли к выводу, что один из них был обусловлен выраженной контрактурой передней большеберцовой мышцы (варус переднего отдела стопы), другой – контрактурой ахиллова сухожилия (эквинус стопы). В последнее время эта операция дополняется нами закрытой ахиллотомией.

У одного больного, несмотря на восстановление опороспособности стопы, осталось значительное ограничение объема движений в голеностопном суставе (существует вероятность очередного рецидива).

Таким образом, частота рецидивов врожденной косолапости у детей после ее коррекции по методу С.Т. Зацепина (17,6%) и методу Г.А. Илизарова (18,1%) предполагает дальнейшее изучение клинической (хирургической) анатомии стопы, биомеханики стопы в норме и при врожденной косолапости с целью разработки новых патогенетически обоснованных методов коррекции этой тяжелой деформации. Думаем, что необходимо обратить внимание на методику коррекции косолапости примененную испанскими хирургами у одного нашего больного, которая заключается в заднем дугообразном разрезе, ахиллотомии, тено-лигаменто-капсулотомии, рассечении подошвенного апоневроза и пяточно-кубовидном артродезе.

Врожденная плоская (плоско-вальгусная) деформация стопы характеризуется типичными для этого заболевания признаками (отсутствие нормального продольного свода, выпуклость подошвенной поверхности, задний отдел стопы вальгирован, передний – отвернут к тылу, отведен и прониорован, имеются кожные складки на наружном крае стопы). При рентгенографии обращает внимание вертикальное положение таранной кости, головка которой может быть вдавлена между ладьевидной костью и передней частью пяточной. Лечение врожденной плоско-вальгусной стопы обычно предполагает постепенное вправление таранной кости без ее открытого выделения.

В случае с нашим больным, кроме типичной плоско-вальгусной деформации, имелось варусное искривление I пальца на этой же стопе. Поэтому осуществлен следующий вариант операции: первым этапом наложен аппарат Илизарова на стопу и голень с проведением одной из репонирующих спиц через головку таранной кости, сделана клиновидная остеотомия дистального конца I плюсневой кости с одномоментным исправлением положения I пальца, остеосинтез спицами, ахиллотомия. В последующем с помощью дистракционных усилий исправлялись все элементы деформации стопы с вправлением таранной кости в вилку голеностопного сустава. После постепенного исправления деформации сделан второй этап – компрессионный трёхсуставный артродез стопы по Г.А. Илизарову.

У одного больного после удаления добавочного пальца стопы с дополнительной плюсневой костью после операции образовалось варусное искривление I пальца. Для коррекции этого состояния сделана лавсанопластика путём создания связки между головкой II плюсневой кости и основанием проксимальной фаланги I пальца.

Применение лавсанопластики при варусной деформации I пальца стопы по вышеуказанной методике позволило достичь стойкого эффекта.

Детский церебральный паралич вызывается поражением головного мозга во время родов, до родов или сразу после них и проявляется в раннем детском возрасте двигательными нарушениями (параличами, нарушением координации, произвольными движениями). Основные проявления включают задержку моторного развития, спастические парезы, атетоз, атаксию.

Патогенез контрактур и деформаций возникает на основе нередуцировавшихся тонических примитивных рефлексов. При превалировании лабиринтного тонического рефлекса возникают сгибательные тонические установки во всех трех суставах нижней конечности. Преобладание примитивного тонического симметричного шейного рефлекса обуславливает развитие разгибательных патологических синергий в суставах нижних конечностей и в связи с этим соответствующих контрактур и деформаций.

В тех случаях, когда все виды консервативного лечения оказываются безрезультатными, обычно в 8-10 лет

прибегают к оперативной коррекции. Деформации стопы и голеностопного сустава (натянутое пяточное сухожилие, стойкая эквинусная установка стоп) обычно корригируются с помощью операции Страйера (Z-образная ахиллотомия) и аппаратом Илизарова.

Коррекция деформаций стопы у детей с ДЦП была выполнена нами в 7 случаях. Виды оперативных пособий представлены в таблице 3.

После операций по поводу ДЦП рецидивов не отмечено, опорная функция стоп хорошая, походка значительно улучшилась, но полное выздоровление невозможно из-за исходной неврологической патологии.

При варусном искривлении V пальца применялась методика, описанная И. Литтманом [4], заключающаяся в Z-образном удлинении сухожилия разгибателя V пальца и иссечении ромбовидного лоскута с подошвенной стороны у основания пальца с поперечным сшиванием краёв раны.

Ближайший результат исправления варуса V пальца стопы был хороший, но в дальнейшем появилось неустойчивое положение в положении коррекции. Ретроспективно выясняя причины этого, мы пришли к выводу, что у данной больной имеется ещё поперечное плоскостопие. При коррекции поперечного распластывания стопы положение V пальца существенно улучшается. Таким образом, в чистом виде операция по описанной методике [4] эффективна только в лёгких случаях. В остальных случаях, кроме основных моментов, необходимо устранять все элементы деформации, а именно: поперечную распластанность переднего отдела стопы, укорачивать сухожилие отводящей мышцы и сгибателя V пальца.

Операцию по поводу Hallux valgus у детей и подростков многими авторами рекомендуется назначать осторожно из-за продолжающегося роста стопы. Но в нашем случае операция по методике ЦИТО без резекции основной фаланги по Брандесу (6, 9) себя вполне оправдала и через 1 год больная жалоб не предъявляет, при ношении обуви неудобств не испытывает, соблюдая все рекомендации.

Переломы шейки таранной кости со смещением часто осложняются аваскулярным некрозом тела таранной кости (в 20-50% при подвывихах тела и в 100% при вывихах), особенно при поздних операциях [5].

У двух наших больных операции были отложены. У одного больного — на 9 дней из-за плохого состояния кожи, и в связи с наличием синдрома длительного сдавления — у другого больного. В последнем случае травма осложнилась декомпенсированной ишемией стопы и голени, что потребовало фасциотомии. Только после нормализации кровообращения конечности сделан отсроченный остеосинтез таранной кости на 11-е сутки после травмы.

В этих случаях, несмотря на позднюю операцию, при осмотре через 6 месяцев и 1 год жалоб не было, функция стопы не нарушена, отмечалось некоторое ограничение движений в голеностопном суставе.

Рентгенологически был обнаружен остеосклероз тел таранных костей при сохранении нормальной анатомической формы.

В случае остро возникшего травматического плоскостопия в результате компрессионного перелома пяточной кости уплощение стопы возникало за счёт уменьшения угла Белера менее 20°. Задача исправления деформации заключалась в восстановлении угла Белера. На операционном столе проводилась закрытая репозиция с последующим остеосинтезом аппаратом Илизарова с использованием компоновки, предложенной проф. Ли А.Д. [3]. Всего сделано 10 таких операций.

Анатомические результаты оперативного лечения переломов пяточной кости вполне хорошие, свод стопы нормализовался, но через 1 год у некоторых больных отмечается усталость и неприятные ощущения в заднем отделе стопы после нагрузки, что связано с развитием артроза таранно-пяточного сочленения. У взрослых больных при выраженном болевом синдроме применяют подтаранный артродез. У детей в этом нет необходимости, так как достаточно эффективна консервативная терапия.

Операции при опухолях костей и мягких тканей каких-либо особенностей не имели за исключением множественного поражения плюсневых костей и фаланги стопы энхондромой. В последнем случае сделана сегментарная резекция диафизов поражённых костей с пластикой дефектов гомокостью. Данная методика позволяет избежать рецидива и восстановить форму и функцию костей.

Выводы

Суммируя всё изложенное, можно сказать, что успех реконструктив-

Таблица 3. Способы коррекции деформации стопы при детском церебральном параличе

Операция	Количество
Ахиллотомия	5
Ахиллотомия + остеосинтез аппаратом Илизарова	1
Ахиллотомия + остеосинтез аппаратом Илизарова + трёхсуставной артродез	1

ной хирургии стопы зависит, прежде всего, от индивидуального планирования в каждом отдельном случае. Не существует универсальных схем, в которые бы вмещалось всё многообразие патологии стоп. Только творческий подход и постоянный критический анализ своего опыта и опыта коллег позволяет продвигаться вперёд по пути освоения и совершенствования старых и поиска новых способов лечения больных с заболеваниями стоп.

Литература:

1. Гафаров Х.З. Лечение деформаций стоп у детей. — Казань. — 1990. — С. 102 — 106, 143 — 145.
2. Журавлёв А.М., Перхурова И.С., Семёнова К.А., Витензон А.С. Хирургическая коррекция позы и ходьбы при детском церебральном параличе. — Ереван, «Айастан». — 1986. — С. 111 — 114, 152 — 155.
3. Ли А.Д. Чрескостный остеосинтез в травматологии. — Томск. — 1992. — С. 187 — 190.
4. Литтман И. Оперативная хирургия. — Будапешт. — 1982. — С. 965.
5. Margo Anterior. Изд. AOIA SIF и МАТИС Медикал, — 1999. — N 6.
6. Мовшович И.А. Оперативная ортопедия. — М. Медицина. — 1994. — С. 344 — 346.
7. Мурзинов Н.М. Методика лечения врождённой косолапости по Г.А. Илизарову // Сборник научных трудов, посвящённый 10-летию института, Курган. — 1981, № 7. — С. 162 — 167.
8. Травматология и ортопедия. Руководство для врачей. — Т. 3 — Под ред. Шапошникова Ю.Г. — М. Медицина. — 1997. — С. 309 — 326.
9. Черкес-Заде Д.И., Каменев Ю.Ф. Хирургия стопы. — М.: Медицина, 1995. — С. 220 — 221.

Институт по лечению косолапости

В 1816 году J.-M. Delpesch – профессор хирургии Университета в Монпелье впервые описал подкожную тенотомию пяточного сухожилия при косолапости. В 1828 году J.-M. Delpesch (1777–1832) построил свой собственный Институт Ортопедии и оснастил его соответствующим оборудованием.

Методика J.-M. Delpesch заинтересовала молодого немецкого хирурга, ставшего впоследствии крупной фигурой в немецкой травматологии и ортопедии – Georg Friedrich Stromeyer (1804–1876) из Ганновера. Он хорошо освоил технологию J.-M. Delpesch и дополнил ее своей оригинальной методикой постепенной послеоперационной коррекции. G.F. Stromeyer у себя в ганноверской клинике прооперировал английского хирурга W. Little (1810–1894).

Это был необычный пациент. Он страдал косолапостью и был автором серьезных исследований по анатомии косолапости. Свои анатомические исследования W. Little выполнил в Берлине под руководством ведущего немецкого анатома профессора J. Müller (1801–1858). Результат операции, проведенной немецким хирургом G.F. Stromeyer английскому хирургу W. Little, был великолепным.

Восхищенный выполненной операцией, W. Little приехал специально в Берлин, чтобы продемонстрировать результат операции своему учителю анатомии. По возвращению в Лондон W. Little основал собственный Институт по лечению косолапости, который в 1840 году был переименован в Королевский Ортопедический Госпиталь.

Патогенез вальгусной деформации первого пальца стопы

Вальгусная деформация первых пальцев стоп связана с **опущением поперечного свода стопы**, образуемого головками плюсневых костей, которое, в свою очередь, связано с **опущением продольного свода стопы**. При увеличении угла пронации пяточной кости нарастает асимметрия нагрузки переднего отдела стопы (даже в норме ввиду физиологического вальгуса стопы нагрузка первой плюсневой кости всегда больше пятой плюсневой) и вектор веса тела распределяется по плюсневым осям неравномерно. Большая часть веса оказывается направленной по оси первой плюсневой кости. Доказано, что при увеличении угла пронации пяточной кости на 1 градус при разных формах статического плоскостопия, сила нагрузки на первую плюсневую кость увеличивается на 13–20 ньютонов (1 кг = 9,8 ньютонов), а на пятую плюсневую кость уменьшается на 16–22 ньютона. При угле пронации пяточной кости 16–18 градусов сила нагрузки на пятую плюсневую кость равна нулю, а при дальнейшем увеличении пронации пяточной кости становится отрицательной.

Поперечное распластывание переднего отдела стопы уменьшает асимметрию нагрузки плюсневых костей, особенно при большой про-

нации пятки. При слабости связочного аппарата стопы первоначально происходит увеличение пронации пятки и снижение высоты свода, а затем происходит распластывание переднего отдела, что компенсирует асимметрию нагрузки переднего отдела стопы. Из-за ослабления связочного аппарата и нарушения равновесия мышц увеличивается промежуток между первой и второй плюсневыми костями, отклонение первой плюсневой кости кнутри, ее ротация и смещение сесамовидных костей. По мере смещения сесамовидных костей, вызванного напряжением приводящей мышцы, и варусного отклонения первой плюсневой кости нарастает ее функциональное укорочение, вызывающее перераспределение нагрузки на головки плюсневых костей. В ответ на это развиваются дегенеративно-дистрофические изменения в соединительнотканых структурах, в головках 2–3 плюсневых костей, что в какой-то мере компенсируется уплотнением кожи в области проекции указанных образований на подошве стопы, развитием подошвенных гиперкератозов.

Загородний Н.В., Процко В.Г., Карданов А.А., Сампиев М.Т.
(Российский университет дружбы народов, Москва, 2002)

ристый имплантат весьма привлекательным для лечения импрессионных переломов (Копысова В. А., 2001).

Имплантат из пористого никелида титана обладает большой площадью поверхности, что позволяет противостоять значительным деформационным нагрузкам, воздействующим на губчатую кость, и восстановить опороспособность конечности.

Цель настоящего исследования.

Оценить возможности использования конструкций и пористого имплантата из никелида титана при сложных повреждениях голеностопного сустава.

Материал и методы исследования. Проницаемый пористый имплантат из никелида титана использован нами у 16 (14 мужчин, 2 женщины) больных при переломах пилона большеберцовой кости. Лечение проводилось в окружной больнице «Травматологический центр» г. Сургута Ханты-Мансийского округа Тюменской области и травматологическом отделении больницы св. великомученика Георгия г. Санкт-Петербурга. Возраст больных составлял от 16 до 52 лет. Все они лечились с применением конструкций из никелида титана с эффектом памяти формы как из стандартных наборов (скобы и кольца), так и оригинальных устройств, созданных авторами. Наиболее частый механизм травмы – падение с высоты 8 (50%), дорожно-транспортные происшествия 4 (25%), в 3 (18,8%) случаях пациенты оступились на лестнице и в 1 (6,2%) подворачивание стопы в голеностопном суставе.

Результаты оценивали по трехступенной системе (хорошие, удовлетворительные, неудовлетворительные) на основании жалоб, данных клинического и рентгенологического обследования. Сроки временной нетрудоспособности сопоставлены у 13 пациентов. При обследовании больных использовали рентгенографию, компьютерную томографию, спиральную компьютерную томографию.

Стандовые испытания прочности остеосинтеза перелома с использованием спицы в комплексе с компрессирующими скобами трех типоразмеров из никелида титана проводили на анатомических препаратах голени на специально оборудованном стенде.

Лечение внутрисуставных импрессионных переломов пилона большеберцовой кости

Лечение подобных повреждений представляет весьма трудную задачу

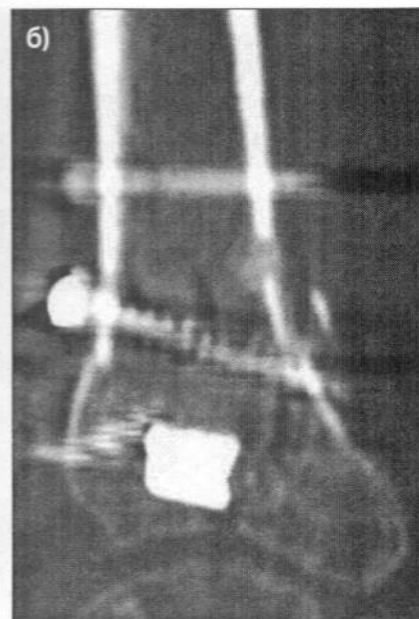
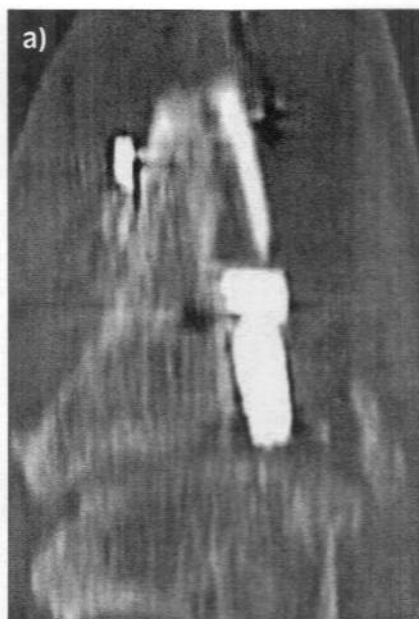


Рис. 1. Импрессионный перелом дистального метафиза большеберцовой кости (КТ): а – через 3 недели после операции, б – через 6 месяцев после оперативного вмешательства.

не только из-за необходимости восстановления суставной поверхности, но и из-за возникновения дефекта костной ткани. Последний преимущественно восполняют аутологичным костным трансплантатом (Vander Griend R. A. et al., 1996).

По разным причинам операция осуществлялась в срочном или плановом порядке. Подготовка к ней определялась общим статусом больного и состоянием мягких тканей поврежденной конечности. В 9 (56,2%) случаях голени придавали возвышенное положение, уложив ее на шину Белера, проводили вытяжение за пяточную кость грузом в 3 кг. У 7 (43,8%) пациентов накладывали заднюю глубокую гипсовую лонгету до верхней трети голени. Пациента обучали общеукрепляющей и дыхательной гимнастике, методике изометрического сокращения мышц голени и стопы, а также приёмам самообслуживания в постели. Проводились физиотерапевтические процедуры: магнито- и лазеротерапия, УВЧ, кварц. Не последнее место в осуществляемых мероприятиях занимала терапия сосудистыми препаратами (трентал, троксевазин, никотиновая кислота, детралекс). За два дня до оперативного вмешательства для профилактики инфекционных осложнений начинали вводить антибиотик цефалоспоринового ряда (клафо-

ран, цефобид, фортум, роцефин) раз в сутки внутримышечно.

Техника операции. Оперировали передневноутренним доступом. Прямолнейный разрез начинался через 2 см от нижнего полюса внутренней лодыжки и продолжался по гребню большеберцовой кости. Обязательным моментом являлось проведение артротомии голеностопного сустава с целью восстановления суставной поверхности большеберцовой кости (чаще всего низведения пилона). У этих больных в дополнение к скобам и кольцевидным конструкциям с памятью формы из стандартного комплекта применяли обычные шурупы, пластины и с целью разгрузки голеностопного сустава – аппарат Илизарова 9 (56,2%). Дефект, образовавшийся после низведения костного отломка пилона, замещали пористым проницаемым имплантатом из никелида титана, пропитанным раствором антибиотика.

Основным видом обезболивания в 13 (81,2%) случаях являлась спинномозговая анестезия, обеспечивающая хороший анальгезирующий эффект, достаточный для выполнения вмешательства как по времени, так и по глубине обезболивания. К эпидуральному обезболиванию прибегли в 3 наблюдениях (18,8%).

В первые сутки после операции назначали следующие медикаменты:

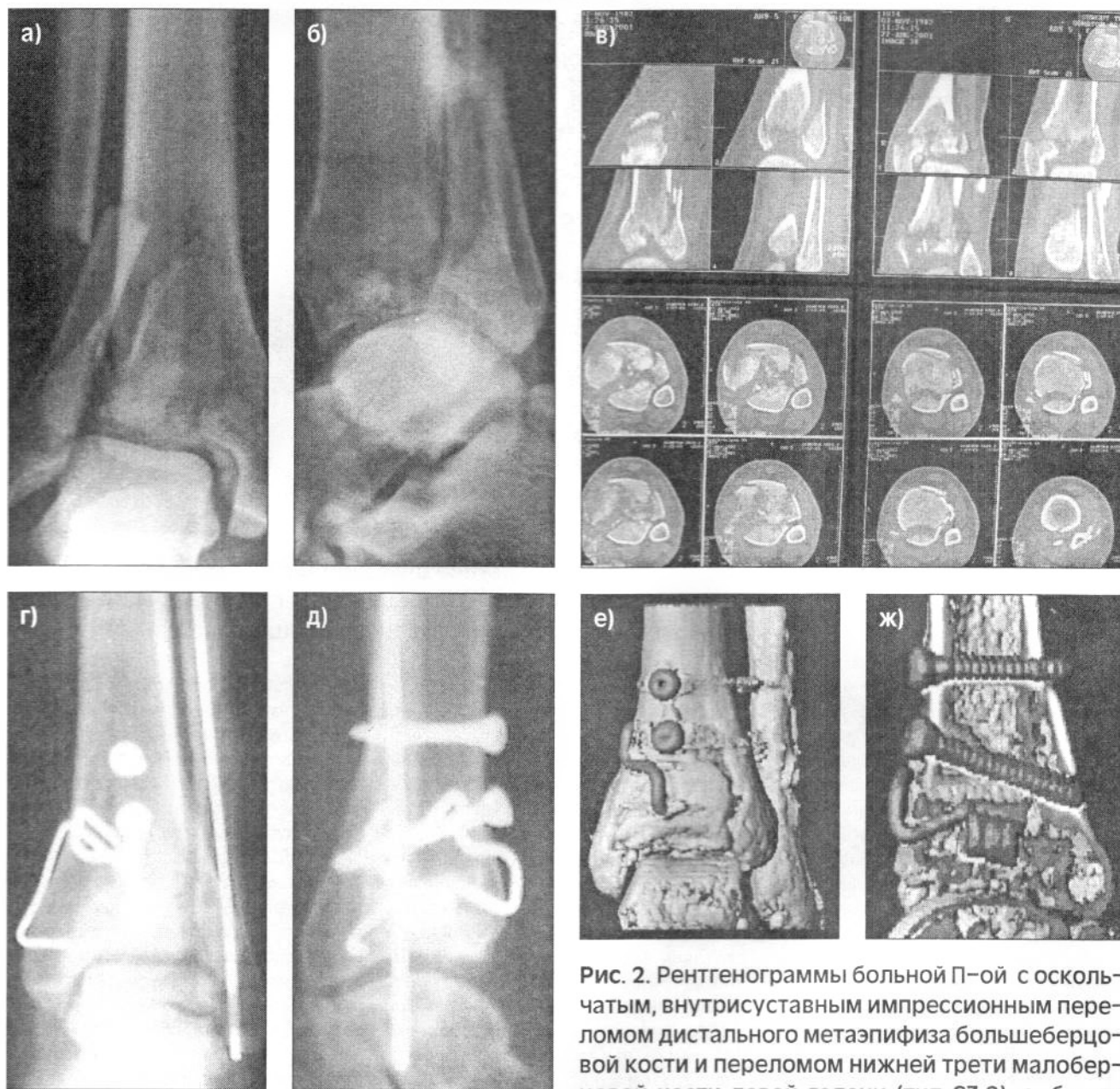


Рис. 2. Рентгенограммы больной П-ой с оскольчатым, внутрисуставным импрессионным переломом дистального метаэпифиза большеберцовой кости и переломом нижней трети малоберцовой кости левой голени (тип С3.2): а, б – до операции, в – КТ до операции, г, д – через 6 месяцев после операции, е, ж – СКТ через 18 суток после операции.

анальгетики 2–3 раза в сутки внутримышечно, аскорбиновую кислоту 5,0 внутривенно на аутокрови в течение 3 суток, антибиотик III–IV поколения (клафоран, зенацев, цефазолин, фортум, роцефин) по 1,0 г дважды в сутки в течение 7 дней внутримышечно, при необходимости добавляли второй антибиотик (гентамицин 80 мг либо канамицин 1,0 г трижды в сутки), из сосудистых препаратов – троксевазин 0,3 г по одной капсуле трижды в сутки и трен-

тал 0,1 г по одному драже трижды в сутки после еды, снотворные средства (фенозепам, нозепам, донормил) по одной таблетке на ночь.

Оперированную конечность укладывали на шину Белера или на ортопедическую подушку. Продолжали начатое физиотерапевтическое лечение и занятия ЛФК. С 3-го дня начинали изометрические упражнения мышц. Внешняя иммобилизация осуществлялась задней гипсовой лонгетой от кончиков паль-

цев до верхней трети голени на срок от 2 до 12 недель. Дозированная нагрузка разрешалась сразу по прекращении иммобилизации, полная – еще через 8–10 недель. Конструкции удаляли через 6–12 месяцев от момента операции.

В качестве примера приводим рентгенограммы 3 больных (рис. 2 – 4).

Результаты лечения.

При оценке результатов лечения принимали во внимание такие показате-

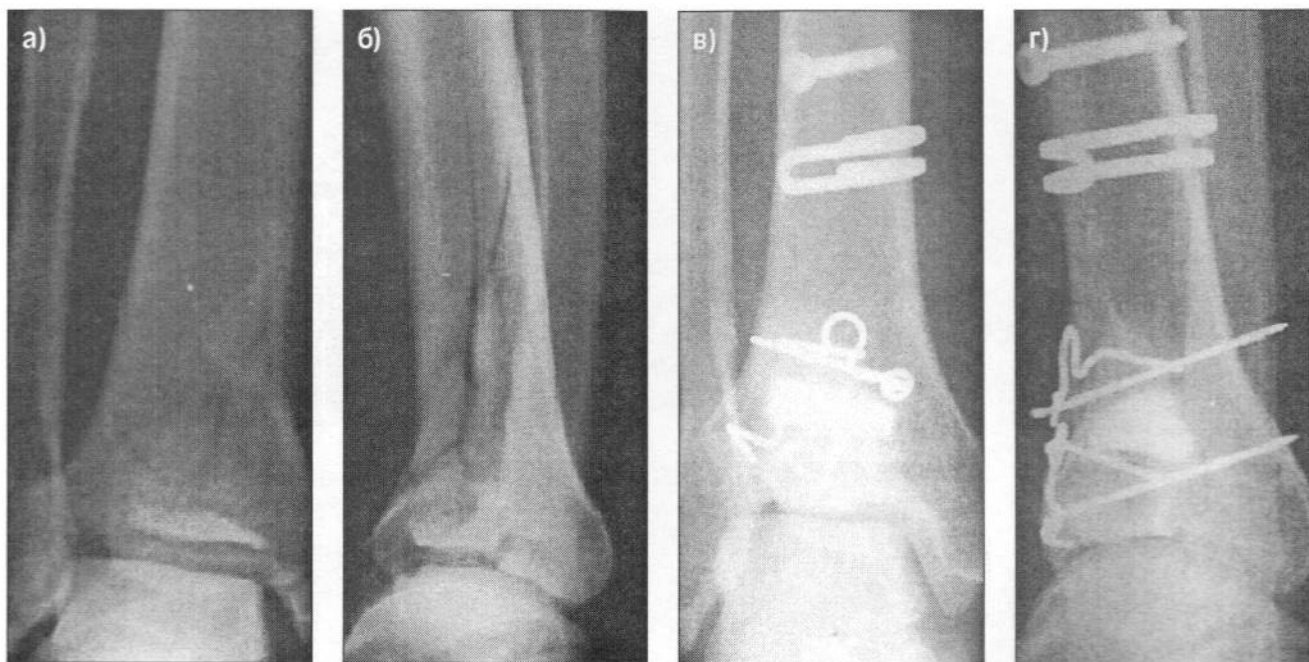


Рис. 3. Рентгенограммы больного Е-ва с внутрисуставным оскольчатым импрессионным перелом дистального метаэпифиза большеберцовой кости левой голени с подвывихом стопы кпереди (тип С3.3): а, б – до операции, в, г – спустя 5 месяцев.

тели, как объем движений в голеностопном суставе (тыльное и подошвенное сгибание), наличие отека, болезненность при ходьбе, клинические и рентгенологические признаки развития деформирующего остеоартроза (ДОА) и состояние суставной «вилки» на рентгенограммах (табл. 1). При активной тыльной и подошвенной флексии ограничение амплитуды движений до 10° считалось незначительным, дефицит в пределах 11 – 15° рассматривался как умеренный и выше 16° как выраженный.

Отдаленные исходы в сроки от 1 года до 3 лет после окончания лечения изучены у 16 больных, что составило – хороший результат получен у 10 (62,5%) пациентов, удовлетворительный – у 3 (18,75%). В 3 (18,75%) случаях исход неудовлетворительный.

Достигнутые результаты заставляют нас полностью согласиться с Т. А. Айтбагиным с соавторами (2001, 2002), М. Ю. Барановым с соавторами (1995), В.В. Котенко с соавторами (2001), которые считают остеосинтез конструкциями из пористых имплантатов из никелида титана при повреждениях области голеностопного сустава оптимальным в связи с инертностью материала, способностью к самофиксации конструкции в кости, эффектом формовос-

становления и обеспечения динамической межфрагментарной компрессии, а также отсутствием контурного элемента.

Заключение

Таким образом, пористый никелид-титановый имплантат активно включается в анатомо-физиологическую жизнь окружающих тканей и является универсальным ауто-аллопластическим материалом в трансплантологии. Оперативное лечение повреждений дистального метаэпифиза берцовых костей второй и третьей степени по Т. Rüedi and M. Allgöwer конструкциями с эффектом памяти формы целесообразно сочетать с наложением аппарата Илизарова, чтобы разгрузить голеностопный сустав.

Представленный клинический опыт позволяет сформулировать следующие показания к остеосинтезу при рассматриваемых повреждениях:

- оскольчатые и многооскольчатые переломы дистального метаэпифиза большеберцовой и малоберцовой костей со смещением;
- импрессия большеберцовой кости более 2 мм;
- наличием дефекта (полости) в метаэпифизе большеберцовой кости после низведения костного фрагмента.

Литература:

1. Айтбагин Т.А. Результаты применения фиксаторов с памятью формы и пористого никелида титана в лечении травматолого-ортопедических больных / Т.А. Айтбагин, А.Н. Горячев, Л.Б. Резник и др. // Биоматериалы и имплантаты с памятью формы: Материалы / Международная конференция. – Томск, 2001. – С. 351-352.
2. Бабовников В.Г., Бабовников А.В., Цыпурский И.Б. Лечение переломов дистального метаэпифиза большеберцовой кости // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2003, № 1. – С. 42 – 45.
3. Баранов М.Ю. Сверхэластичные имплантаты с памятью формы в медицине / М.Ю. Баранов, В.А. Ланшаков, А.Г. Халаман и др. // Сверхэластичные имплантаты с памятью формы в медицине: Материалы / Международная конференция. – Томск, 1995. – С. 90.
4. Герасимов О.Н. Об эффективности применения компрессирующих устройств с памятью формы при лечении повреждений костей и суставов / О.Н. Герасимов, С.О. Герасимов // Актуальные вопросы имплантологии и остеосинтеза. – Новокузнецк; СПб., 2001. – С. 43-44.

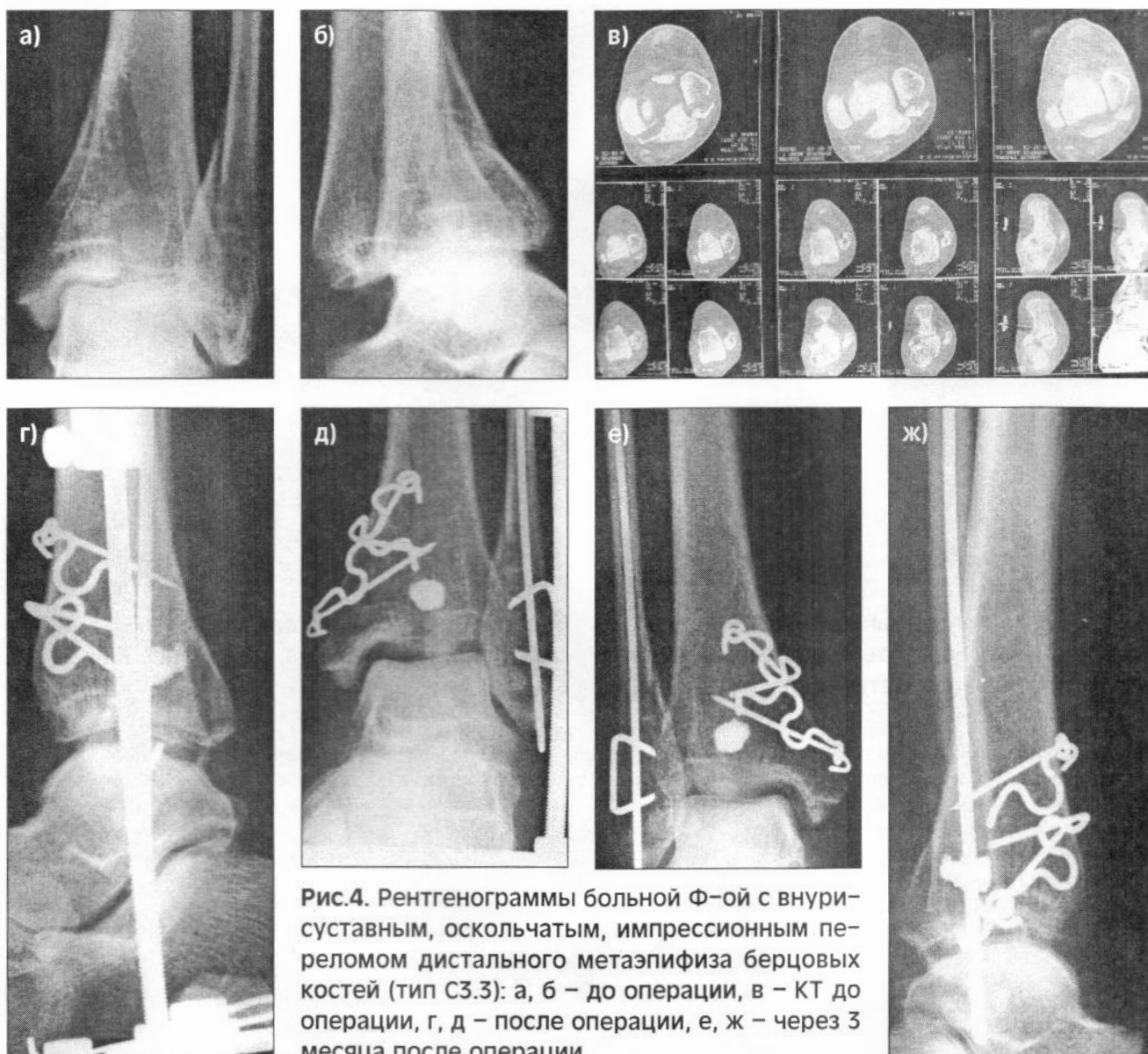


Рис.4. Рентгенограммы больной Ф-ой с внутрисуставным, оскольчатым, импрессионным переломом дистального метаэпифиза берцовых костей (тип С3.3): а, б – до операции, в – КТ до операции, г, д – после операции, е, ж – через 3 месяца после операции.

5. Герасимов О.Н. Ошибки и осложнения при внутреннем остеосинтезе / О.Н. Герасимов, Г.Л. Плоткин, Ф.С. Григорян и др. // Актуальные вопросы имплантологии и остеосинтеза. – Новокузнецк: СПб., 2001. – С. 39.

6. Голубев В.Г. Диагностика и лечение повреждений голеностопного сустава, осложненных посттравматическим флеботромбозом / В.Г. Голубев, Н.Н. Кораблёва, В.С. Ондар // Вестн. травматологии и ортопедии. – 2002. – № 3. – С. 79-82.

7. Гюнтер В.Э. Эффекты памяти формы и их применение в медицине / В.Э. Гюнтер, В.И. Итин, Л.А. Монасевич и др. / Под ред. Л.А. Монасевича. – Новосибирск: Наука, 1992. – 742 с.

8. Гюнтер В.Э. Сверхэластичные имплантаты с памятью формы в челюстно-лицевой хирургии, травматологии и ортопедии / В.Э. Гюнтер, П.Г. Сысолятин, Ф.Т. Темерханов и др. – Томск: Изд-во Томского университета, 1995. – 224 с.

9. Гюнтер В.Э. Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы / В.Э. Гюнтер, Г.Ц. Дамбаев, П.Г. Сысолятин и др. – Томск: Изд-во Томского университета, 1998. – 487 с.

10. Ключевский В.В. О создании отделений для лечения повреждений и заболеваний стопы и голеностопного сустава / В.В. Ключевский, Н.А. Корышков // Конгресс травматологов-ортопедов с международным участием:

Материалы. – Ярославль, 1999. – С. 12-13.

11. Копысова В.А. Хирургическое лечение тяжелых повреждений области голеностопного сустава / В.А. Копысова, В.А. Каплун, О.Н. Герасимов // Новые технологии в медицине: Тезисы / Научно-практическая конференция. – Курган, 2000. – С. 141-142.

12. Котенко В.В. Межфрагментарная компрессия в лечении переломов костей / В.В. Котенко // Актуальные вопросы имплантологии и остеосинтеза. – Новокузнецк: СПб., 2001. – С. 3-5.

13. Котенко В.В. Остеосинтез фиксаторами с термомеханической памятью при тяжелых повреждениях голеностопного сустава / В.В. Котенко,

В.А. Каплун, О.Н. Герасимов и др. // Актуальные вопросы имплантологии и остеосинтеза. – Новокузнецк; СПб., 2001. – С. 33-34.

14. Львов С.Е. Влияние продолжительности иммобилизации на отдаленные результаты оперативного лечения переломов лодыжек по технике АО-ASIF / С. Е. Львов, М.К. Vadakkadath, В.Н. Кулыгин // Реабилитация больных с травмами и заболеваниями опорно-двигательной системы. Перспективы развития. – Иваново, 2000. – С. 195-199.

15. Органов В.В. Биомеханика вторичных смещений стопы при пронационных повреждениях голеностопного сустава / В.В. Органов, А.А. Тяжелов, Д. Мусса // Ортопед., травматол. – 2002. – № 1. – С. 25-27.

16. Сысенко Ю.М. Возможность чрескостного остеосинтеза при лечении больных с внутрисуставными переломами дистального эпиметафиза большеберцовой кости / Смелышев К.Н. // Гений ортопедии. – 2003. – №2. – С.51-53.

17. Шапиро К.И. Частота поражения крупных суставов у взрослых / К.И. Шапиро // Диагностика и лечение повреждений крупных суставов. – СПб., 1991. – С. 3-5.

Таблица 1. Критерии оценки исхода лечения

Исход	Жалобы	Клинический статус	Рентгенологический статус
Хороший	Отсутствуют	Движения в полном объеме, осевая нагрузка безболезненная	Суставные поверхности конгруэнтны, признаков ДОО нет
Удовлетворительный	Незначительные боли при перемене погоды, после длительной ходьбы	Незначительное ограничение амплитуды движений, небольшой отек	Наличие подвывиха стопы, частичное расхождение «вилки», ДОО I-II ст.
Неудовлетворительный	Боли при незначительной нагрузке, неустойчивость	Выраженное ограничение амплитуды движений, контрактура, умеренный отек	Подвывих стопы, полное расхождение «вилки», ДОО III-IV ст.

18. Шевырëв К.В. Хирургическая коррекция последствий переломовывихов голеностопного сустава как средство предупреждения посттравматического артроза / К.В. Шевырëв, Г.А. Оноприенко, В.П. Волошин и др. // Человек и его здоровье: Материалы / Конгресс. – СПб, 2002. – С. 11.

19. Яременко Д.А. Артродез при последствиях осложненных травм голеностопного сустава / Д.А. Яременко, Е.П. Бабуркина, А.В. Кишкар // Ортопед., травматол. – 2000. – № 3. – С. 77-81.

20. Beris A.E. Surgical treatment of malleolar fractures / A.E. Beris, K.T. Kabani, T.A. Xenakis et al. // Clin. Orthop.

– 1997. – N 341. – P. 90-98.

21. Chiu F.Y. Surgery for old ankle fractures: 13 cases followed for 9 (5–15) years / F.Y. Chiu, C.Y. Wong, W. H. Lo // Acta Orthop. Scand. – 1994. – V. 65, N 4. – P. 394-397.

22. Obremskey W.T. Change over time of SF-36 functional outcome for operatively treated unstable ankle fractures / W.T. Obremskey // J. Orthop. Trauma. – 2002. – V. 16, N 1. – P. 30-37.

23. Vander Griend R.A. Fractures of the ankle and the distal part of the tibia / R.A. Vander Griend, J.D. Michelson, L.B. Bone // J. Bone Joint Surg. – 1996. – V. 78-A, N 11. – P. 1772-1783.

В норме стопа выполняет три функции: рессорную, балансирующую и толчковую.

С помощью широкого набора анатомических, гистологических, биомеханических и других физиологических методов было показано, что кожные покровы **подошв** отличаются своеобразием поверхностного микрорельефа, пигментации, строения эпидермиса, послойной организации волокнистого остова, структуры сосочкового и сетчатого слоев дермы, подкожной жировой клетчатки, наличия и морфологии придатков кожи, конструкции источников кровоснабжения, интраорганного сосудистого русла, путей оттока венозной крови, строения нервного аппарата, уникальных биомеханических свойств и гемодинамических феноменов и представляют собой специфическое морфофункциональное образование – **опорную структуру общего покрова**.

По сравнению с остальными участками тела кожа и подкожная клетчатка подошвы характеризуются резким запаздыванием возрастных инволютивных изменений, способностью сохранять жировую клетчатку при сильнейшем истощении, избирательностью и спецификой клинического течения кожных заболеваний (Р.А. Бикмуллин, А.Г. Габбасов, 2002).

В последнее время появились убедительные доказательства того, что создать функционально полноценные опорные поверхности культей нижних конечностей можно только с использованием культуры аутологичных кератиноцитов подошвы. Культура этих клеток, пересаженная на культю, формирует трансплантат, по строению и биохимическому составу сходный с материнской кожей подошвы (С. Compton et al., 1988).

Выращенный трансплантат способен выдерживать специфические нагрузки, оказываемые на опорную поверхность культю.

Раздел II. Экспериментальная хирургия

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

Государства — члены Совета Европы, подписавшие данное соглашение:

Напоминают, что цель Совета Европы — достичь единства между ее членами и желание сотрудничества с другими странами в защите животных, используемых для экспериментов и других научных целей;

Признают, что человек имеет моральное обязательство уважать всех животных и иметь должное уважение к их возможным страданиям и памяти;

Принимают, тем не менее, что человек в его поисках знания, здоровья и безопасности имеет потребность использовать животных в ожидании,

что результат будет расширять знание к полной выгоде человека или животного, так же как он использует их для продовольствия, одежды и как домашних животных;

Решили ограничить использование животных для экспериментальных и других научных целей, заменяя такое использование в практике, и поощряя поиск альтернативных мер;

Желают принять общие положения для защиты животных, используемых в тех процедурах, которые могут причинить возможную боль, страдание, истощение или длительный вред и гарантировать их минимальность,

согласились в следующем:

ЧАСТЬ I. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ

Статья 1

1. Эта Конвенция относится к любому животному, используемому или предназначенному для использования в эксперименте или другой научной процедуре, где эта процедура может причинять боль, страдание, истощение или длительный вред. Она не относится к неэкспериментальной, сельскохозяйственной или клинической ветеринарной практике.

2. В этой Конвенции:

А. "Животное" означает любое живое нечеловеческое позвоночное, включая дикие и/или культивированные формы, но исключая любого рода эмбрионы или эмбриональные формы;

Б. "Предназначенный для использования" означает материал, разводимый или хранимый с целью продажи, распоряжения или использования в любой экспериментальной или другой научной процедуре;

В. "Процедура" означает любое экспериментальное или другое научное использование животного, в результате которого животному может быть

причинены боль, страдание, бедствие или длительный вред, включая любой курс действий, предназначенный для исследований или подлежащий анализу после рождения животного в любых условиях, используя наименее болезненные методы, принятые в современной практике (которые являются "гуманными" методами), убийства или маркировки животного.

Процедура начинается только после предварительной подготовки животного к использованию и заканчивается после окончания того или иного наблюдения; устранение боли, страда-

ния, бедствия или длительного вреда осуществляют успешным использованием анестезии или анальгезии или других методов, без которых использование животного вне возможностей этого определения не разрешается;

Г. "компетентный человек" — любой человек, кто, по усмотрению Стороны, является компетентным на ее территории, чтобы выполнить адекватно эксперимент, используя правила, описанные в этой Конвенции;

Д. "ответственные полномочия" означают на территории данной Стороны, любую власть, орган или человека, необходимые для выполнения запланированной цели;

Е. "учреждение" означает любое стационарное или мобильные средства, любое здание, группа строений или другие помещения, включая место, которое не полностью огорожено или закрыто;

Ж. "питомник" означает любое учреждение, где животные разводятся с целью их использованию в процедурах;

З. «поставщик» означает любое учреждение, кроме питомника, из которого поставляются животные с целью их использования в процедурах;

И. "лаборатория" означает любое учреждение, где животные используются в процедурах;

К. "гуманный метод убийства" означает забой животного с минимумом физического и умственного страдания с учетом разновидности.

Статья 2

Процедура может быть выполнена только для одной и более следующих целей, подчиняясь ограничениям, установленным в данной Конвенции:

А. 1) исключение или предупреждение болезни, недомогания или других нарушений или их эффектов у человека, позвоночного или беспозвоночных животных или растений, включая результат и качество, эффективность и испытание безопасности лекарств, веществ и продуктов;

2) диагностика или лечение болезни, недомогания или другого расстройства, или их эффектов у человека, позвоночного или беспозвоночных животных или растений;

Б. обнаружение, оценка, регулирование или модификация физиологических состояний у человека, позвоночных или беспозвоночных животных или растений;

В. Защита окружающей среды;

Г. Научное исследование;
Д. Образование и обучение;
Е. Судмедэкспертиза.

Статья 3

Каждая Сторона обязуется выполнять все необходимые пункты для обеспечения данной Конвенции и гарантировать по возможности эффективный контроль и наблюдение, во всяком случае в течение пяти лет от даты входа в силу настоящей Конвенции, что касается этой Стороны.

Статья 4

Ни одно положение в данной Конвенции не должно затронуть свободу Сторон при принятии более строгих мер для защиты животных, используемых в процедурах, или для контроля и ограничения использования животных в процедурах.

ЧАСТЬ II. ОБЩИЙ УХОД И ЖИЛЬЕ

Статья 5

1. Любое животное, используемое или предназначенное для эксперимента, должно быть обеспечено местом обитания, по возможности близким к природному, минимальной степенью свободы движения, продовольствием, водой и уходом, соответствующим его здоровью и благополучию. Возможна любая степень ограничения, удовлетворяющая физиологические и этологические потребности данного животного насколько они реальны. Основные принципы размещения животных изложены в Приложении А к этой Конвенции.

2. Условия окружающей среды, в которых животные размножаются, сохраняются или используются, должны проверяться ежедневно.

3. Качество жизни, здоровье животных должны проверяться достаточно часто и тщательно, чтобы предотвратить боль или преодолимое страдание, беспокойство или длительный вред.

4. Каждая Сторона должна гарантировать быстрое устранение любого вреда или страдания настолько быстро, насколько возможно.

ЧАСТЬ III. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ

Статья 6

1. Процедура не должна быть выполнена ни для одной из целей, упомянутых в Статье 2, при наличии альтернативного метода, удовлетворяемого

практическим и научным потребностям без использования животных.

2. Каждая Сторона должна поощрять научные исследования в развитии методов, которые могли бы обеспечить информацию, подобную той, что получают в эксперименте.

Статья 7

При проведении эксперимента необходимо тщательным образом рассмотреть все варианты и способы проведения процедур, с подробными объяснениями по поводу выбора. Основным аргументом должно явиться минимальное число животных, минимальный причиняемый вред, боль, страдание для достижения удовлетворительных результатов.

Статья 8

Процедура должна быть выполнена под общей или местной анестезией или анальгезией или другими методами, разработанными, чтобы устранить насколько можно реально боль, страдание, бедствие или длительный вред, во время процедуры, если:

а) боль, вызванная процедурой, меньше, чем повреждение благополучия животного, вызванное применением анестезии или анальгезии или

б) применение анестезии или анальгезии несовместимо с целью процедуры. В таких случаях должны быть приняты соответствующие законодательные и/или административные меры, чтобы гарантировать непроведение такой процедуры.

Статья 9

1. В случае если запланировано подвергнуть животное процедуре, в результате которой ему будет или может быть причинена серьезная боль, которую оно, возможно, выдержит, такая процедура должна быть особо задекларирована и оправдана или особо уполномоченным или ответственным уполномоченным.

2. Должны приниматься соответствующие законодательные и/или административные меры, чтобы обеспечить ограничение выполнения таких процедур.

Такие меры должны включать:

- либо особое разрешение, выданное ответственным уполномоченным;
- либо особую декларацию такой процедуры властями (в том числе и судебной), если эта процедура является необходимой, имеет достаточную важность и потребности для человека или животного, включая решение научных проблем.

Статья 10

В течение процедуры используемое животное должно быть подчинено условиям Статьи 5 за исключением случаев, в которых условия являются несовместимыми с целью процедуры.

Статья 11

1. В конце процедуры должно быть решено, будет ли животное оставаться живым или должно быть убито гуманным методом. Животное не должно оставаться живым, если даже его здоровье восстановлено во всех других отношениях, но существует опасность длительной боли и страданий.

2. Решение, упомянутое в параграфе 1 этой статьи, должно быть принято компетентным лицом, в частности, ветеринаром, или тем человеком, кто, в соответствии со Статьей 13, является ответственным за выполнение процедуры или выполнял ее.

3. В конце процедуры:

А. Животное должно сохраняться живым, оно должно получать уход, соответствующий состоянию его здоровья, оно также должно быть помещено под наблюдение ветеринара или другого компетентного человека и оставаться при условиях, соответствующих требованиям Статьи 5. Условия, установленные в этом подпараграфе, могут быть отклонены, если, по мнению ветеринара, животное не пострадает вследствие такого освобождения;

Б. Животное не сохраняется живым или не может содержаться в соответствии с условиями Статьи 5 для его благополучия, оно должно быть убито гуманным методом как можно скорее.

4. Ни одно животное, которое использовалось в процедуре, вызывающей острую или продолжительную боль или страдание, независимо от использования анестезии или аналгезии, не должно использоваться в дальнейшей процедуре, если оно не вернулось к хорошему здоровью и благополучию, а также:

А. В дальнейшей процедуре, если животное находится под общей анестезией, она должна быть поддержана до того момента пока животное не будет убито; или

Б. Дальнейшая процедура повлечет только незначительные вмешательства.

Статья 12

Несмотря на другие положения этой Конвенции, где это необходимо для законных целей процедуры, ответственная власть может позволить освобождение животного, если была проявле-

на максимально-реальная забота, а также были приняты все меры, гарантирующие благополучие животного. Процедуры, влекущие освобождение животного, исключительно не позволительны для образовательных или обучающих целей.

ЧАСТЬ IV. РАЗРЕШЕНИЕ

Статья 13

Процедура для целей, упомянутых в Статье 2, может быть выполнена уполномоченными лицами, или под прямой ответственностью уполномоченного человека, или если экспериментальный или другой научный проект является оправданным в соответствии с обеспечением национального законодательства. Разрешение должно предоставляться только лицам, считающимся компетентными с точки зрения ответственной власти.

ЧАСТЬ V.**СНАБЖАЮЩИЕ УЧРЕЖДЕНИЯ****Статья 14**

Учреждения Питомник и Поставщик должны быть зарегистрированы субъектом ответственной власти для предоставления освобождения по условиям Статей 21 или 22. Такие зарегистрированные учреждения должны исполнять требования Статьи 5.

Статья 15

Регистрация, предусмотренная в Статье 14, устанавливает человека, отвечающего за учреждение, который будет правомочен управлять или организовывать соответствующий уход за разведением видов животных или содержанием их в учреждении.

Статья 16

1. Должны быть выполнены мероприятия в зарегистрированных питом-

никах для документации в отношении разводимых там животных, их количества и видов, даты, в которые животные покидают учреждение, а также имя и адрес получателя.

2. Должны быть выполнены мероприятия на зарегистрированных учреждениях-поставщиках для документации количества и видов входящих и выходящих животных, дат этих движений, от кого животные были приобретены, наименование и адрес получателя.

3. Ответственная власть должна предписывать документацию, которая должна сохраняться и быть в распоряжении у лица, ответственного за учреждение, а также включать в себя требования, упомянутые в параграфах 1 и 2 из этой статьи. Такие документы должны храниться минимум три года от даты последней записи.

Статья 17

1. Каждая собака и кошка в учреждении должны быть индивидуально и постоянно мечены (маркированы) наименее болезненным образом, прежде чем их отнимут от самки.

2. Когда немаркированная собака или кошка приняты в учреждение в первый раз, сразу после того как их отняли от кормления самкой, они должны быть мечены как можно скорее.

3. Когда собака или кошка переданы из одного учреждения в другое прежде, чем их отнимают от материнского кормления, и нет практической возможности заранее его пометить, полная документальная запись, точно устанавливающая в частности его мать, должна сохраняться, пока он не будет маркирован.

4. Подробные сведения идентичности и происхождения каждой собаки или кошки должны быть внесены в документацию учреждения.

Официальной датой рождения знаменитой пироговской костнопластической ампутации стопы можно считать 19 сентября 1853 года.

В этот день на заседании Парижской академии наук Н.И. Пирогов через своего прозектора Г. Шульца сообщил врачебному миру об успешном выполнении этой операции у нескольких пациентов. Гениальная идея Н.И. Пирогова послужила толчком к разработке ряда новых костно-пластических операций на голени, бедре, плече как в нашей стране, так и за рубежом.

Раздел III. Клиническая анатомия

И.Д. КИРПАТОВСКИЙ, Э.Д. СМЕРНОВА
Российский университет дружбы народов, Москва

Очерк клинической анатомии стопы

Стопа является опорным органом человеческого тела, что оказывает существенное влияние на ее строение и общую архитектуру. С одной стороны, на стопе имеется ряд опорных зон (бугор пяточной кости, головка 5-й плюсневой кости, головка 1-й плюсневой кости), с другой стороны — на ней существуют продольные и поперечные своды, выполняющие рессорную функцию и играющие важную роль при ходьбе.

Хирурги при изложении хирургических операций традиционно опираются на сведения по описательной и топографической анатомии. Между тем, бурное развитие медицины привело к необходимости выделения сведений прикладного характера по таким вопросам как ориентирная анатомия, проекционная анатомия, возрастная анатомия и т.д. Именно такой подход был взят нами за основу в данном очерке.

Анатомия стопы описывается также в традиционной форме топографической и хирургической анатомии, разработанной еще Н.И. Пироговым в трудах «Топографическая анатомия распилов человеческого тела» и «Хирургическая анатомия артериальных стволов и фасций». В частности, сведения по прикладной анатомии мышц и сухожилий стопы изложены по областному (топографо-анатомическому) принципу в связи с резким отличием в строении предплюсны и плюсны. По этой же причине кровеносные сосуды и нервы ос-

вещены с позиций хирургической и ориентирной анатомии.

Мы считаем также целесообразным дать новые сведения по клинической анатомии стопы, полученные в результате собственных исследований (понятие о фасциальных узлах, футлярном строении стопы и взаимоотношении фасциальных лож подошвы с медиальной и латеральной межмышечными перегородками, понятие о подошвенном канале).

Футлярное строение стопы

Как и в других отделах верхней и нижней конечности, на стопе ярко выражено футлярное строение, представленное фасциальными ложами, фасциальными влагалищами, клетчаточными пространствами и клетчаточными щелями.

На стопе имеется пять фасциальных лож, образованных собственной фасцией стопы (на подошве наиболее утолщенная ее часть называется апоневрозом) и двумя межмышечными подошвенными перегородками — *septum intermusculare pedis mediale et laterale*. Медиальная перегородка в заднем отделе подошвы прикрепляется к пяточной, ладьевидной и медиальной клиновидной костям, а в переднем отделе — к I плюсневой кости. Латеральная перегородка прикрепляется в заднем отделе к костно-фиброзному влагалищу сухожилия длинной малоберцовой мышцы, идущему под сводом стопы, а

в переднем отделе — к V плюсневой кости. Кроме того, в образовании фасциальных лож участвуют глубокие фасциальные листки (тыльная и подошвенная межкостная фасция). Помимо межмышечных перегородок собственная фасция и глубокая фасция в нескольких местах самостоятельно прикрепляются к костям. В результате на стопе формируются следующие фасциальные ложа: тыльное, межкостное и три подошвенных — медиальное, среднее и латеральное.

Тыльное фасциальное ложе является непосредственным продолжением переднего фасциального ложа голени. Стенка его образована сверху собственной фасцией, прикрепляющейся к лодыжкам и костям боковых поверхностей стопы. Дном ложа является тыльная межкостная фасция. В тыльном ложе проходят сухожилия длинных разгибателей пальцев, конечный отдел сухожилия передней большеберцовой мышцы, короткий разгибатель пальцев, сосуды и нервы.

Межкостное фасциальное ложе расположено на границе тыльной и подошвенной поверхностей стопы. Ограничено ложе тыльной (сверху) и подошвенной (снизу) межкостными фасциями. Содержимым его являются тыльные и подошвенные межкостные мышцы (*mm. interossei dorsales et plantares*).

На подошве выделяют три фасциальных ложа: медиальное, среднее и латеральное.

Медиальное фасциальное ложе ограничено с тыльной стороны глубоким фасциальным листком, покрывающим глубокую поверхность *m. abductor hallucis*, с подошвенной — медиальной частью подошвенного апоневроза, который на этом участке резко истончается, снаружи — медиальной межмышечной перегородкой, снутри — прикреплением собственной фасции к I плюсневой кости. Ложе содержит мышцы и сухожилия большого пальца.

Латеральное фасциальное ложе ограничивается с тыльной стороны глубоким листком фасции, покрывающим глубокую поверхность *m. abductor digiti minimi*, с подошвенной — наружным отделом подошвенного апоневроза, снутри — латеральной межмышечной перегородкой и снаружи — прикреплением собственной фасции к V плюсневой кости. В латеральном ложе располагаются мышцы V пальца.

Среднее фасциальное ложе подошвы устроено наиболее сложно. Оно ограничено средней частью подошвенного апоневроза (снизу), подошвенной межкостной фасцией (сверху) и обеими межмышечными перегородками (с боков). В среднем фасциальном ложе имеются четыре фасции: подошвенный апоневроз, глубокая фасция подошвы (*fascia plantaris profunda*), плюсневая фасция (*fascia metatarsae*) и подошвенная межкостная фасция (*fascia interossea plantaris*). Причем первые две фасции выражены как на предплюсне, так и на плюсне. Две другие фасции — плюсневая и подошвенная межкостная — имеются только на плюсне. Глубокая фасция подошвы делит среднее ложе на поверхностное и глубокое клетчаточные пространства. Поверхностное содержит короткий сгибатель пальцев (*m. flexor digitorum brevis*), а глубокое — сухожилие длинного сгибателя пальцев с червеобразными мышцами (*mm. lumbricales*) и квадратной мышцей подошвы (*m. quadratus plantae*) и мышцу, приводящую большой палец стопы (*m. adductor hallucis*).

Клетчаточные щели на подошве расположены между мышцами среднего фасциального ложа, в медиальном фасциальном ложе — между I плюсневой костью и мышцами большого пальца, а в латеральном фасциальном ложе — между пяточной костью и глубокой поверхностью отводящей мышцы мизинца.

Понятие о фасциальных узлах

Ряд фасций подошвы на определенных участках сходятся вместе, образуя

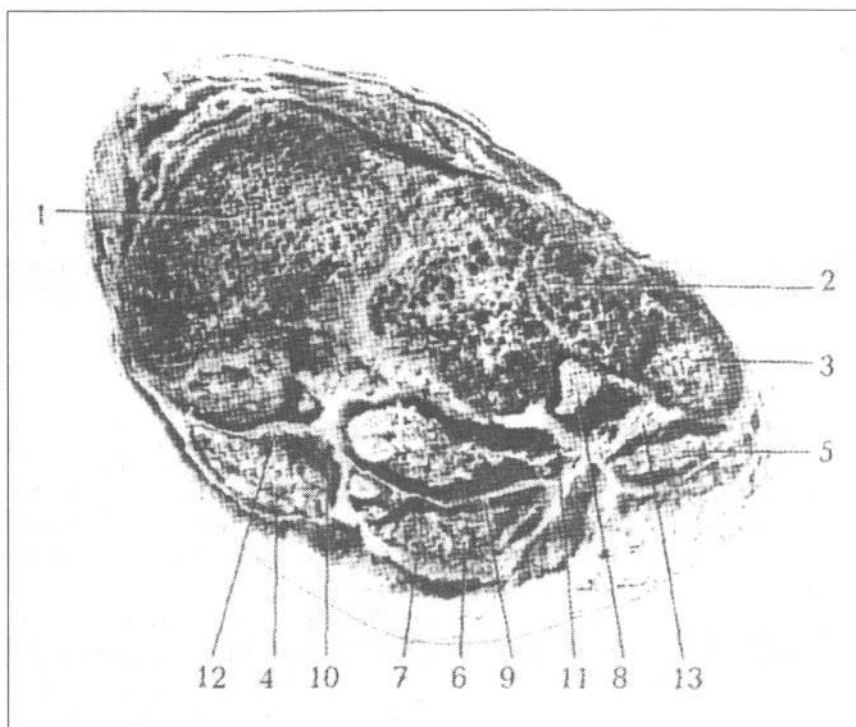


Рис. 1. Фасциальные узлы подошвы (анатомический препарат, собственные исследования):

1 — *os naviculare*; 2 — *os cuboideum*; 3 — *tuberositas ossis metatarsalis V*; 4 — *m. abductor hallucis*; 5 — *m. abductor digiti minimi*; 6 — *m. flexor digitorum brevis*; 7 — *m. quadratus plantae*; 8 — *tendo m. peroneus longus*; 9 — *fascia plantaris profunda*; 10 — медиальный фасциальный узел подошвы; 11 — латеральный фасциальный узел подошвы; 12 — фасция, покрывающая глубокую поверхность *m. abductor hallucis*; 13 — фасция, покрывающая глубокую поверхность *m. abductor digiti minimi*.

между собой стык, к которому прикрепляются другие анатомические образования (мышцы, сухожилия с их влагалищами, влагалища сосудисто-нервных пучков), названный нами (И.Д. Кирпатовский) фасциальным узлом.

На подошве различают два фасциальных узла — медиальный и латеральный. Латеральный фасциальный узел расположен у латерального края подошвенного апоневроза, связан с IV плюсневой костью и кзади сливается с длинной подошвенной связкой (*lig. plantare longum*). Медиальный фасциальный узел расположен у медиального края подошвенного апоневроза, связан, в зависимости от уровня, с I и II плюсневыми костями и по направлению кзади на предплюсне сливается с длинной подошвенной связкой (рис 1).

В образовании фасциальных узлов принимают участие все четыре фасции

подошвы, а также влагалища сухожилий почти всех мышц подошвы, медиальный и латеральный подошвенные сосудисто-нервные пучки. С практической точки зрения важно, что как в медиальном, так и в латеральном фасциальных узлах соприкасаются между собой различные фасциальные ложа и влагалища подошвы. Разрезав фасциальный узел, можно легко проникнуть сразу в несколько фасциальных лож. Так, в латеральном фасциальном узле в области плюсны соприкасаются три фасциальных ложа: латеральное, среднее и межкостное и влагалища нескольких мышц (*m. flexor digiti minimi brevis*, *caput transversum m. adductoris hallucis*), а на предплюсне — среднее и латеральное фасциальные ложа и фасциальные влагалища *m. flexor digitorum brevis*, *m. abductor digiti minimi* и *m. quadratus plantae*, *tendo m. peroneus*

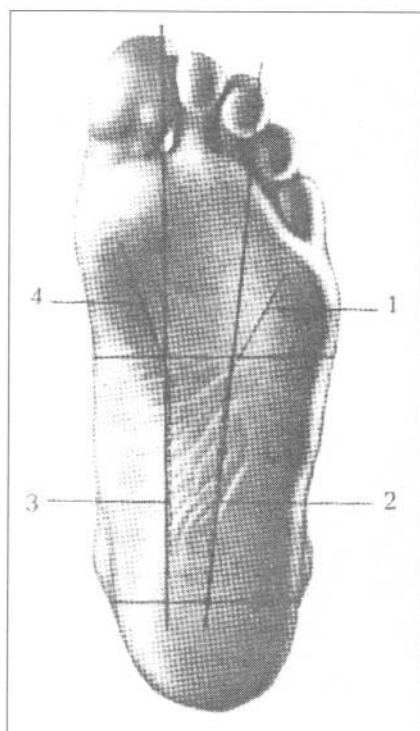


Рис. 2. Проекции межмышечных перегородок, сосудисто-нервных пучков и фасциальных узлов на поверхность подошвы (собственные исследования):

1 — проекционная линия латерального фасциального узла; 2 — проекционная линия латеральной межмышечной перегородки, латерального фасциального узла и латерального подошвенного сосудисто-нервного пучка; 3 — проекционная линия медиальной межмышечной перегородки, медиального фасциального узла и медиального подошвенного сосудисто-нервного пучка; 4 — проекционная линия медиального фасциального узла.

longus. В медиальном фасциальном узле на предплюсне соприкасаются медиальное и среднее фасциальные ложа и влагалища *m. flexor digitorum brevis*, *m. quadratus plantae*, *m. abductor hallucis*, а также влагалища медиального и латерального сосудисто-нервных пучков. На плюсне в медиальном фасциальном узле прилежат друг к другу медиальное и среднее фасциальные ложа и влагалища трех мышц (*m. flexor digitorum brevis*, *tendo m. flexor hallucis longus*, *tendo m. flexor digitorum longus*).

Практически интересным является вопрос о проекции фасциальных узлов подошвы на кожу. На протяжении от пяточного бугра до середины плюсневых костей проекция медиального и латерального фасциальных узлов соответствует проекции на кожу медиальной и латеральной подошвенных межмышечных перегородок, а спереди от середины плюсневых костей до их головок — крайним зубцам подошвенного апоневроза. Латеральная межмышечная подошвенная перегородка проецируется на подошву по линии, соединяющей середину ширины пятки на уровне лодыжек с третьим межпальцевым промежутком. Проекция медиальной подошвенной перегородки соответствует продольной линии, соединяющей середину внутренней половины ширины пятки на уровне лодыжек с первым межпальцевым промежутком (рис. 2).

Анатомические каналы стопы

На медиальной поверхности стопы выделяют три анатомических канала: медиальный лодыжковый, пяточный и подошвенный.

Медиальный лодыжковый канал (*canalis malleolaris medialis*). Стенки канала образованы: медиальная — удерживателем сухожилий-сгибателей (*retinaculum mm. flexorum*), латеральная — медиальной поверхностью пяточной кости и медиальной лодыжкой. Верхней границей канала является основание медиальной лодыжки, нижней — верхний край мышцы, отводящей большого палец стопы (*m. abductor hallucis*) (рис. 3). Кпереди и книзу канал переходит в пяточный канал, кзади и вверх — в заднее фасциальное ложе голени. Фиброзными отрогами, идущими от медиальной к латеральной стенке, канал разделен на четыре отдельных костно-фиброзных канала, в которых проходят окруженные синовиальными влагалищами сухожилия задней большеберцовой мышцы (*m. tibialis posterior*), длинного сгибателя пальцев стопы (*m. flexor digitorum longus*), длинного сгибателя большого пальца (*m. flexor hallucis longus*) и сосудисто-нервный пучок (*a. tibialis posterior et n. tibialis*). Синтопия элементов медиального лодыжкового канала такова: спереди, тотчас позади медиальной лодыжки лежит сухожилие задней большеберцовой мышцы; сзади

к нему прилежит округлое сухожилие длинного сгибателя пальцев. Сухожилие длинного сгибателя большого пальца стопы занимает самое заднее положение в канале. Синовиальное влагалище этого сухожилия прилежит вплотную к заднему слабому месту капсулы голеностопного сустава и в ряде случаев сообщается с полостью сустава. Сосудисто-нервный пучок располагается между сухожилиями длинного сгибателя пальцев (спереди) и длинного сгибателя большого пальца (сзади).

Пяточный канал (*canalis calcaneus*) является продолжением медиального лодыжкового канала. Он представляет щелевидный промежуток между пяточной костью (латерально) и мышцей, отводящей большой палец стопы (медиально) (рис. 4). В пяточном канале проходят в собственных фиброзных футлярах те же сухожилия, что и в медиальном лодыжковом канале и медиальный и латеральный подошвенные сосудисто-нервные пучки, расположенные каждый в своем канале.

Подошвенный канал (*canalis plantaris*) располагается в проксимальном отделе предплюсны над медиальным и средним фасциальными ложами подошвы и является непосредственным продолжением пяточного канала (описан впервые в 1953 г. И.Д. Кирпатовским). Сразу после образования он лежит над фасциальным ложем отводящей мышцы большого пальца, затем пересекает косо эту мышцу и в области проксимального отдела плюсны сливается со средним фасциальным ложем подошвы, формируя глубокий его слой (рис. 5, 5а). Подошвенный канал образован сверху длинной подошвенной связкой, покрытой предплюсневой фасцией (*fascia metatarsae*), снизу — глубокой фасцией подошвы (*fascia plantaris profunda*), проходящей между коротким сгибателем пальцев и сухожилием длинного сгибателя пальцев с квадратной мышцей подошвы. Медиальную стенку канала составляет фиброзный отрог, идущий от глубокого отдела фасциального влагалища отводящей мышцы большого пальца к связкам и капсулам суставов свода стопы. Этот отрог представляет остатки фиброзного влагалища сухожилия задней большеберцовой мышцы, образующей в дальнейшем медиальную межмышечную перегородку. Латеральную стенку канала образуют отроги нескольких фасций и связок — длинной связки подошвы, фасции предплюсны, глубокой фасции подошвы, фиброз-

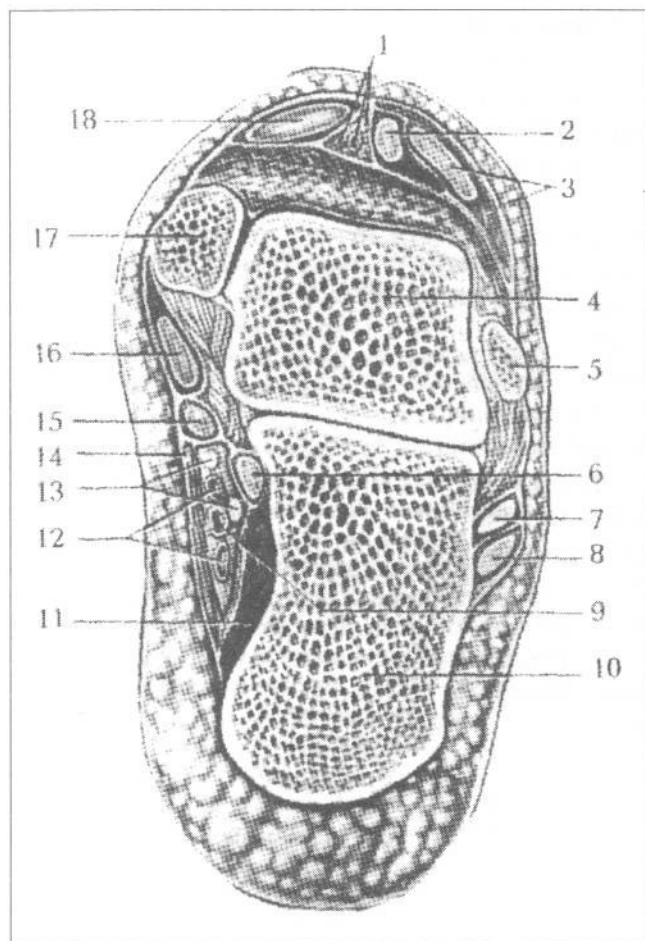


Рис. 3. Медиальный и латеральный лодыжковые каналы на поперечном распиле (анатомический препарат, собственные исследования, схема):

1 – a. et. vv. dorsales pedis, n. peroneus profundus; 2 – tendo m. extensoris hallucis longi; 3 – tendo m. extensoris digitorum longi; 4 – talus; 5 – malleolus lateralis; 6 – tendo m. flexoris hallucis longi; 7 – tendo m. peronei brevis; 8 – tendo m. peronei longi; 9 – a. tibialis posterior; 10 – calcaneus; 11 – caput mediale m. quadrati plantae; 12 – vv. tibiales posteriors; 13 – nn. plantares medialis et lateralis; 14 – retinaculum mm. flexorum; 15 – tendo m. flexoris digitorum longi; 16 – tendo m. tibialis posterioris; 17 – malleolus medialis; 18 – tendo m. tibialis anterioris.

ного влагалища сухожилия длинной малоберцовой мышцы и фасциального влагалища отводящей мышцы мизинца, формирующих в дальнейшем латеральный фасциальный узел.

В подошвенном канале проходят сухожилия длинного сгибателя пальцев с квадратной мышцей подошвы, длин-

ного сгибателя большого пальца и медиальный и латеральный подошвенные сосудисто-нервные пучки. Особенностью канала является отсутствие изолированных фиброзных футляров вокруг сухожилий, поскольку этот канал представляет единое костно-фасциальное пространство свода стопы.

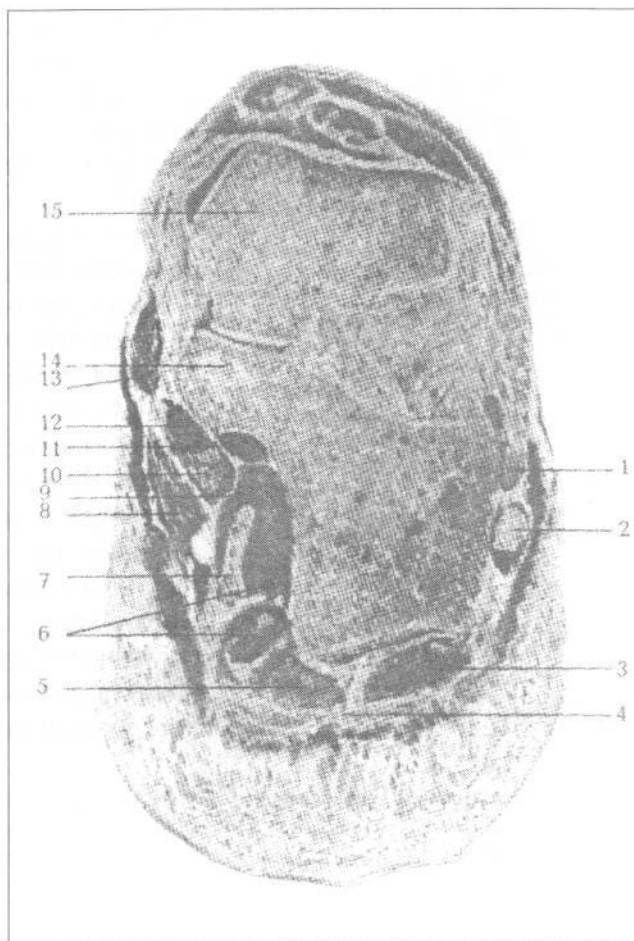


Рис. 4. Пяточный канал на поперечном распиле (анатомический препарат, собственные исследования):

1 – tendo m. peroneus brevis; 2 – tendo m. peroneus longus; 3 – m. abductor digiti minimi; 4 – aponeurosis plantaris; 5 – m. flexor digitorum brevis; 6 – m. quadratus plantae; 7 – a.v.n. plantares laterales; 8 – m. abductor hallucis; 9 – шпора Рихе; 10 – a.v.n. plantares mediales; 11 – m. flexor hallucis longus; 12 – m. flexor digitorum longus; 13 – m. tibialis posterior; 14 – calcaneus; 15 – talus.

Рельефная анатомия стопы

На формирование рельефа стопы влияет большое количество костей и суставов, формирующих разнообразные по размеру и форме возвышения и впадины.

Тыльная поверхность стопы имеет выпуклую форму, покатую кпереди и

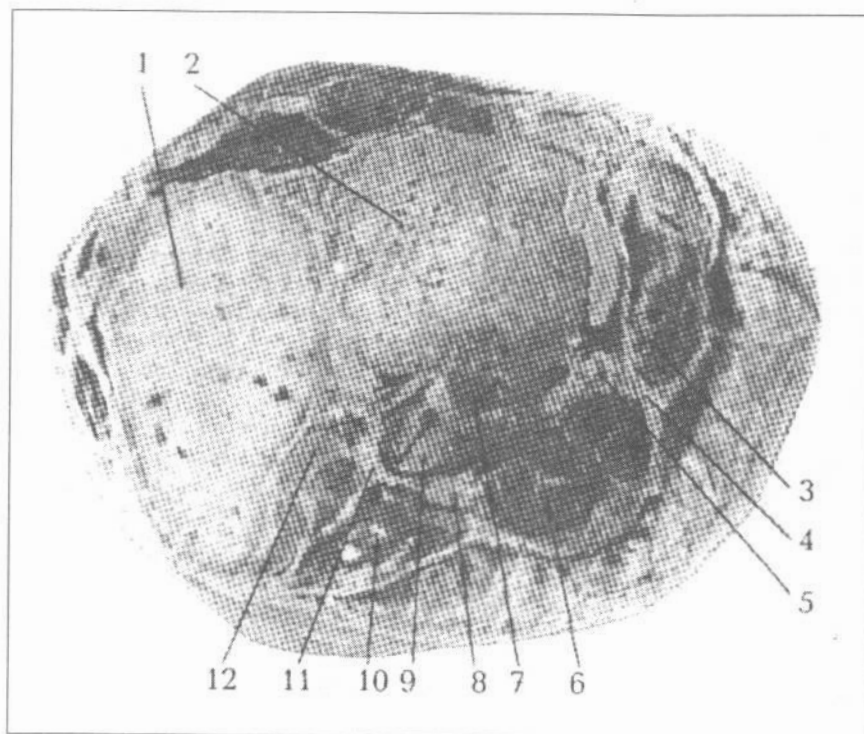


Рис. 5. Подошвенный канал на поперечном распиле (анатомический препарат, собственные исследования):

1 — *os naviculare*; 2 — *os cuboideum*; 3 — *m. abductor digiti minimi*; 4 — латеральная стенка подошвенного канала (латеральный фасциальный узел); 5 — *a.v. n. plantares laterales*; 6 — *m. flexor digitorum brevis*; 7 — *m. quadratus plantae*; 8 — *a.v.n. plantares mediales*; 9 — *tendo m. flexor digitorum longus*; 10 — *m. abductor hallucis*; 11 — медиальная стенка подошвенного канала (стенка фиброзного влагалища между *m. tibialis posterior* и *m. flexor digitorum longus*); 12 — *tendo m. tibialis posterior*.

кнаружи за счет поперечных и продольных сводов. Из костных ориентиров по краям стопы следует указать по наружному краю на латеральную лодыжку (*malleolus lateralis*), головку и бугристость V плюсневой кости (*caput et tuberositas ossis metatarsalis*), а по внутреннему краю — бугор пяточной кости (*tuber calcanei*), медиальную лодыжку (*malleolus medialis*) основание и головку I плюсневой кости (*basis et caput ossis metatarsalis*) и бугристость ладьевидной кости (*tuberositas ossis navicularis*), расположенную на 3-4 см дистальнее медиальной лодыжки (рис. 6). Эти костные образования являются важными внешними ориентирами, имеющими большое значение при выполнении таких операций на стопе, как

резекция головки I плюсневой кости и экзартикуляция стопы в суставах Лисфранка и Шопара.

Рельеф мягких тканей на тыле стопы и передней поверхности голеностопного сустава определяется сухожилиями передней большеберцовой мышцы (*tendo m. tibialis anterioris*), длинного разгибателя большого пальца стопы (*tendo m. extensoris hallucis longi*), длинного и короткого разгибателей пальцев стопы (*tendines mm. extensoris digitorum longi et brevis*), которые веерообразно расходятся к каждому пальцу стопы, четко вырисовываясь под кожей. Между возвышениями, образованными этими сухожилиями, располагаются углубления, направленные к межпальцевым промежуткам между плюсневыми костями,

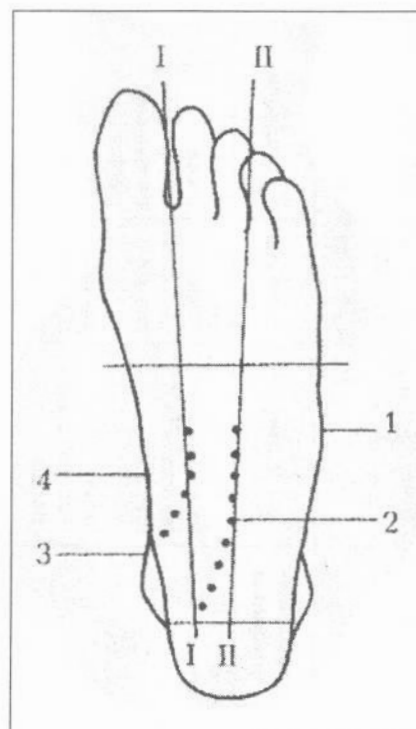


Рис. 5а. Проекция на кожу подошвенного канала (по И.Д. Кирпатовскому). Ход канала обозначен точками:

1 — уровень основания V плюсневой кости; 2 — уровень головки таранной кости; 3 — передний край медиальной лодыжки; 4 — уровень ладьевидной кости; I — проекция медиальной межмышечной перегородки; II — проекция латеральной межмышечной перегородки.

выполненным тыльными межкостными мышцами (*mm. interossei dorsales*). Кроме того, на тыле стопы отмечается валикообразное возвышение за счет мышечной части короткого разгибателя пальцев (*m. extensor digitorum brevis*).

Позади латеральной лодыжки контурируют под кожей в виде двух шнуровидных тяжей сухожилия малоберцовых мышц: поверхностно и кзади сухожилие длинной малоберцовой мышцы (*tendo m. peronei longi*), кпереди и глубже — сухожилие короткой малоберцовой мышцы (*tendo m. peronei brevis*). Кпереди от этих сухожилий, сразу над латеральной лодыжкой, на коже выражено углубление — латеральная надлодыжковая ямка (*fossa supramalleolaris lateralis*).

Таблица 1. Анатомические образования, формирующие рельеф стопы

ВОЗВЫШЕНИЯ						УГЛУБЛЕНИЯ		
костные	сухожильные	мышечные	сосудистые	клетчаточные	собственные	ямки	борозды	складки
malleolus medialis	tendo m. tibialis anterioris	m. extensor hallucis brevis	arcus venosus dorsalis pedis	pulvinaria digitorum	unguis	fossa retromalleolaris medialis	sulcus plantaris lateralis	plicae cutaneae transversae plantae
malleolus lateralis	tendo m. extensoris hallucis longi	m. extensor digitorum brevis	v. saphena magna	eminentia metatarsalis plantae		fossa retromalleolaris lateralis	sulcus plantaris medialis	plicae metatarsophalangeae
os naviculare		mm. interossei dorsales	v. saphena parva	eminentia calcanea		fossa supramalleolaris lateralis	spatium interphalangeum	plicae cutaneae transversae digitorum
basis ossis metatarsalis I	tendo m. extensoris digitorum longi	m. abductor hallucis						
caput ossis metatarsalis I	tendo calcaneus	m. abductor digiti minimi						
caput ossis metatarsalis V	tendo m. peronei longi							
tuberositas ossis metatarsalis V	tendo m. peronei brevis							
capita phalangium proximalis	tendo m. tibialis posterioris							
tuber calcanei	tendo m. flexoris digitorum longi							

Сразу позади медиальной лодыжки у физически развитых людей могут контурировать в виде тяжей сухожилие задней большеберцовой мышцы (tendo m. tibialis posterioris) и кзади от него сухожилие длинного сгибателя пальцев (tendo m. flexoris digitorum longi), рельеф которых особенно подчеркивается при напряжении этих мышц.

На задней поверхности области голеностопного сустава резко контурирует шнуровидное возвышение, образованное пяточным (ахилловым) сухожилием (tendo calcaneus, s. Achillis). По обе стороны от последнего располагаются две продольные ямки, граничащие с латеральной и медиальной лодыжками, позадилодыжковые медиальная и латеральная ямки (fossa retromalleolares medialis et lateralis).

Дополнительный рельеф на тыле стопы создают вены, которые хорошо контурируют под кожей в виде извилистых тяжей, соединяющихся между собой и образующих крупнопетливую сеть (v.v. saphenae magna et parva).

Подошва стопы имеет вогнутую форму, особенно резко выраженную у медиального края. На подошве слабо выражены две продольные борозды — медиальная и латеральная подошвенные борозды (sulci plantares medialis et lateralis), отделяющие боковые мышечные возвышения от средней части подошвы. Медиальное возвышение включает короткие мышцы большого пальца стопы, из которых наиболее крупной и определяющей рельеф является мышца, отводящая большой палец стопы (m. abductor hallucis), а латеральное возвышение — короткие мышцы малого пальца стопы с наиболее крупной и определяющей рельеф этой зоны мышцей, отводящей мизинец стопы (m. abductor digiti minimi). Средний участок подошвы, заключенный между обеими бороздами, также иногда контурирует в виде небольшой выпуклости за счет натяжения подошвенного апоневроза (aponeurosis plantaris) и расположенного под ним короткого сгибателя пальцев (m. flexor digitorum brevis) (рис. 7).

В переднезаднем направлении рельеф подошвы также неоднороден. Задняя ее часть наиболее узкая и называется пяткой (calx). Ее рельеф определяется бугром пяточной кости (tuber calcanei) и толстым слоем жировой клетчатки, пронизанной плотными фиброзными тяжами. Они придают этой области округлую форму и формируют пяточное возвышение (eminentia

Рис. 8. Топография тыла стопы:

1 — *m. extensor digitorum longus*; 2 — *retinaculum mm. extensorum*; 3 — *tendo m. extensor digitorum longus*; 4 — *a. tarsea lateralis*; 5, 7 — *m. extensor digitorum brevis*; 6 — *m. peroneus tertius*; 8 — *a. digitalis dorsalis*; 9 — *a. digitalis dorsalis propria*; 10 — *m. interosseus*; 11 — *a. et n. digitales dorsales I*; 12 — *tendo m. extensor hallucis brevis*; 13 — *r. plantaris profundus a. dorsalis pedis*; 14, 18 — *a. dorsalis pedis et n. peroneus profundus*; 15, 17 — *tendo m. extensor hallucis longus*; 16 — *tendo m. tibialis*.

calcanea). В самом переднем отделе на подошве вновь появляется возвышение, формирующееся за счет головок плюсневых костей и весьма развитой подкожной жировой клетчатки — плюсневое возвышение подошвы (*eminentia metatarsalis*).

Пальцы стопы очень короткие и когтеобразно согнуты. На тыльной поверхности пальцев в области плюснефаланговых сочленений (*articulationes metatarsophalangeae*) имеются заметные углубления, а в области межфаланговых суставов стопы (*articulationes interphalangeae pedis*), напротив, возвышения, создающиеся за счет головок фаланг (*caput phalangium proximalis*). На подошвенной поверхности пальцев в области межфаланговых сочленений имеются углубления и в этих участках на коже видны глубокие поперечные складки (*plicae cutaneae transversae digitorum*).

Большой палец стопы (I палец) резко отличается от остальных по размерам и форме. На подошвенной поверхности у его основания имеется возвышение, образованное за счет мягких тканей — «натоптыш» большого пальца, в связи с тем, что эта зона является одним из опорных участков стопы. Дистальные фаланги пальцев имеют на подошвенной поверхности хорошо выраженные жировые «подушечки» (*pulvinaria digitorum*), а на дорзальной поверхности — ногти (*ungues*).

Анатомические образования, составляющие рельеф стопы, систематизированы в таблице.

Топографическая анатомия мышц и сухожилий стопы

На тыле стопы мышцы и сухожилия располагаются тремя слоями. В первом слое (поверхностном) проходят, каждый в своем фасциальном влагалище,

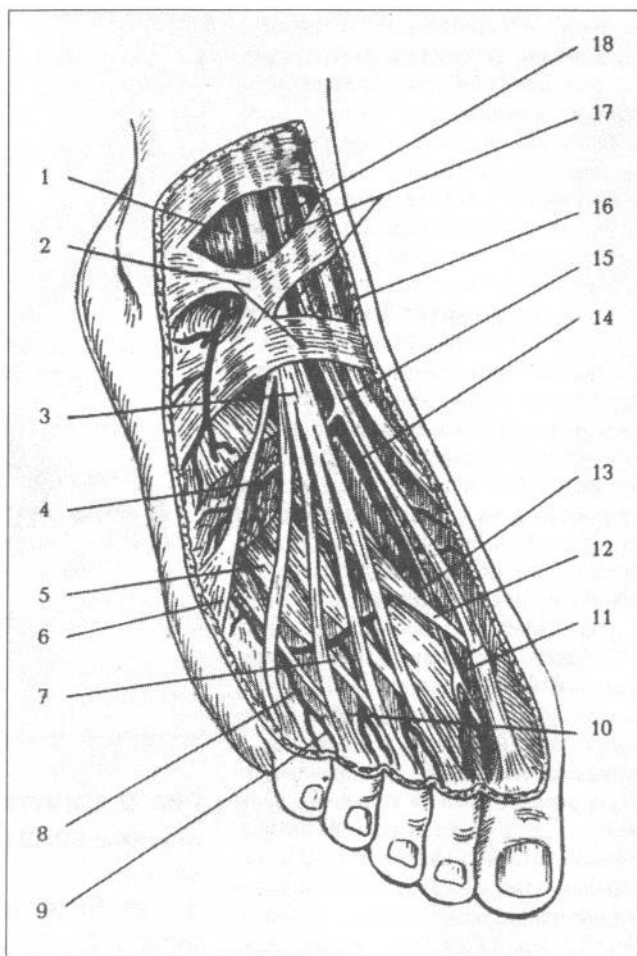
сухожилия длинного разгибателя пальцев. Второй слой мышц представлен коротким разгибателем пальцев (*m. extensor digitorum brevis*), медиальная головка которого идет к большому пальцу и выделяется под названием «короткий разгибатель большого пальца» (*m. extensor hallucis brevis*).

Третий слой мышц представляют тыльные межкостные мышцы (*mm. interossei dorsales*), лежащие в четырех межплюсневых промежутках (рис. 8).

На подошве различают три группы мышц: медиальную, латеральную и среднюю, лежащие в соответствующих фасциальных ложах.

Медиальная группа включает две мышцы: мышца, отводящая большой палец стопы (*m. abductor hallucis*), которая лежит поверхностно и наиболее медиально, окаймляя внутренний край стопы, и короткий сгибатель большого пальца стопы (*m. flexor hallucis brevis*), залегающий глубже и латерально. Он имеет две головки, между которыми располагается сухожилие длинного сгибателя большого пальца.

Латеральная группа также включает две мышцы: мышца, отводящая мизинец стопы (*m. abductor digiti minimi*), лежащая более поверхностно и латерально, окаймляя наружный край стопы, и короткий сгибатель мизинца стопы (*m. flexor digiti minimi brevis*), располагающийся кнутри от предыдущей мышцы.



Средняя группа мышц наиболее многочисленная и находится в разных топографо-анатомических взаимоотношениях в переднем и заднем отделе стопы. Мышцы этой группы располагаются в два слоя на предплюсне и в четыре слоя на плюсне (рис. 9). Первый слой составляет короткий сгибатель пальцев (*m. flexor digitorum brevis*), расположенный на протяжении всей подошвы непосредственно под подошвенным апоневрозом, с которым он в области предплюсны, до середины подошвы, плотно сращен, а на плюсне отделен слоем клетчатки. Второй слой средней группы мышц представлен сухожилием длинного сгибателя пальцев (*tendo m. flexor digitorum longus*), которое до середины подошвы идет в виде одиночного сухожилия, а затем делится на четыре отдельных сухожилия, прикрепляющихся к третьим фалангам II-V пальцев. В заднем отделе подошвы, в области предплюсны к сухожилию длинного сгибателя пальцев прикрепляется квадратная мышца подошвы (*m. quadratus plantae*), начинающаяся от пяточной кости двумя головками (ме-

диальной и латеральной). В области предплюсны от каждого из 4 сухожилий длинного сгибателя пальцев начинаются червеобразные мышцы (*mm. lumbricales*), идущие вперед на тыл пальцев и переходящие в тыльный апоневроз пальцев. В области предплюсны глубже второго слоя мышц (*m. quadratus plantae*) располагается мощная продольно расположенная связка — длинная подошвенная связка (*lig. plantare longum*), играющая большую роль в удержании продольного свода стопы. Третий слой мышц имеется только на плюсне и представлен хорошо развитой мышцей, приводящей большой палец стопы (*m. adductor hallucis*). Она состоит из двух головок: косой (*caput obliquum*) и поперечной (*caput transversum*). Косая головка, более мощная и длинная, располагаясь медиально, берет начало от длинной подошвенной связки, сухожилия длинной малоберцовой мышцы, латеральной клиновидной кости и оснований II-III плюсневых костей и идет косо вперед и несколько медиально. Поперечная головка расположена на уровне дистального конца плюсневых костей, начинается от суставных капсул III-IV-V плюснефаланговых суставов и идет в поперечном направлении к основанию большого пальца. Общее сухожилие обеих головок мышцы прикрепляется к основанию первой фаланги большого пальца. Четвертый слой мышц — подошвенные межкостные мышцы (*mm. interossei plantares*), также выражен только на плюсне и занимает самое глубокое положение. Эти мышцы залегают в трех межплюсневых промежутках между II-V плюсневых костями и отделены от предыдущего мышечного слоя подошвенной межкостной фасцией.

Хирургическая, ориентирная и проекционная анатомия кровеносных сосудов и нервов тыла стопы

На тыле стопы в подкожной клетчатке хорошо выражена венозная сеть (*rete venosum dorsale*), собирающая кровь из тканей тыла стопы. Отдельные ветви этой сети впадают в тыльную венозную дугу (*arcus venosus dorsalis*), расположенную на уровне середины плюсневых костей. Эта дуга фактически представляет дугообразный анастомоз между истоками большой и малой подкожных вен ноги.

Малая подкожная вена (*v. saphena parva*) берет начало от наружного края венозной дуги, идет по направлению к бугристости V плюсневой кости, далее

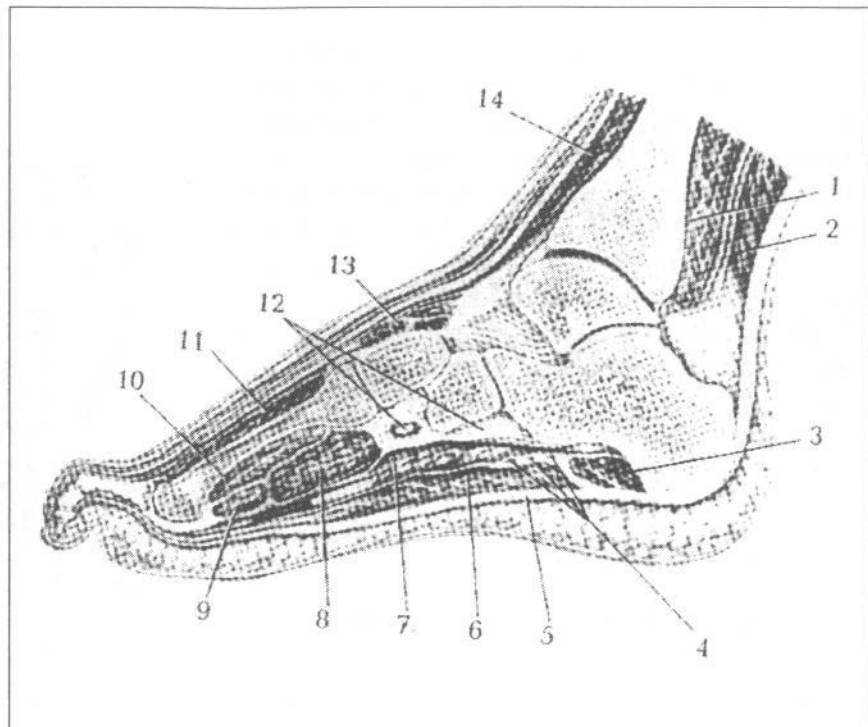


Рис. 9. Сагиттальный распил стопы на уровне среднего фасциального ложа (анатомический препарат, собственные исследования):

1 — *m. flexor hallucis longus*; 2 — *m. soleus*; 3 — *m. abductor digiti minimi*; 4 — *a.v.n. plantares*; 5 — *aponeurosis plantaris*; 6 — *m. flexor digitorum brevis*; 7 — *m. quadratus plantae*; 8 — *m. adductor hallucis (caput obliquum)*; 9 — *m. adductor hallucis (caput transversum)*; 10 — *m. interosseus plantaris*; 11 — *m. interosseus dorsalis*; 12 — *tendo m. peronei longi et lig. plantare longum*; 13 — *m. extensor digitorum brevis*; 14 — *m. extensor digitorum longus*.

огibt сзади латеральную лодыжку, образуя здесь венозную сеть. На всем протяжении в эту вену вливаются мелкие вены, идущие с подошвы.

Большая подкожная вена (*v. saphena magna*) начинается от медиального края венозной дуги, а при отсутствии последней является продолжением вены, расположенной на медиальной поверхности большого пальца и стопы. Она идет к переднему краю медиальной лодыжки над бугристостью ладьевидной кости, принимая на своем протяжении ряд вен, идущих от подошвы и внутренней поверхности стопы.

В подкожной клетчатке в толще поверхностной фасции, глубже вен располагаются нервы: подкожный, икроножный и поверхностный малоберцовый.

Подкожный нерв (*n. saphenus*) идет по медиальной поверхности тыла сто-

пы чаще кпереди (иногда кзади) от большой подкожной вены. Икроножный нерв (*n. suralis*) сопровождает малую подкожную вену и обычно идет кзади от нее. На уровне наружного отростка таранной кости *n. suralis* делится на ветви, идущие по латеральной поверхности стопы, в их числе — латеральный тыльный кожный нерв (*n. cutaneus dorsalis lateralis*), идущий по наружной стороне V пальца, по существу является продолжением икроножного нерва. Поверхностный малоберцовый нерв (*n. peroneus superficialis*) на расстоянии 10-12 см от вершины латеральной лодыжки прободает фасцию и делится на две ветви: медиальный тыльный кожный нерв (*n. cutaneus dorsalis medialis*), идущий к внутренней поверхности дистальной половины стопы и I пальца, и промежуточный тыльный кожный нерв (*n. cutaneus dorsalis intermedius*), идущий

к соприкасающимся поверхностям II-III, III-IV пальцев.

В области первого межпальцевого промежутка выходит в подкожную клетчатку конечный отдел глубокого малоберцового нерва (n. peroneus profundus), проходящий по тылу стопы под собственной фасцией. В этом промежутке он делится на два конечных нерва: латеральный нерв большого пальца и медиальный нерв II пальца (n. hallucis lateralis, n. digiti secundi medialis).

Основной сосудисто-нервный пучок тыла стопы — a. et v. dorsalis pedis и n. peroneus profundus — лежит в особом фиброзном канале в одном слое с коротким разгибателем пальцев, т.е. во втором мышечном слое, между фасциальным футляром сухожилий длинного разгибателя пальцев и тыльной межкостной фасцией (рис 8). Его ход соответствует первому межплюсневому промежутку. На уровне верхушки медиальной лодыжки тыльная артерия стопы лежит снаружи от сухожилия длинного разгибателя большого пальца. Наиболее поверхностно тыльная артерия находится на уровне ладьевидной

кости, где она лежит в углублении латерально от сухожилия m. extensor hallucis longus, которое служит анатомическим ориентиром для ее нахождения. В этом участке артерия не покрыта мышцами и сухожилиями. Именно здесь определяется ее пульсация через кожу при клиническом обследовании больных и может быть осуществлен к сосуду оперативный доступ. Проекция тыльной артерии стопы определяется линией, идущей от середины расстояния между обеими лодыжками в переднем отделе области голеностопного сустава на тыл стопы к I межплюсневому или межпальцевому промежутку.

Глубокий малоберцовый нерв (n. peroneus profundus) лежит под собственной фасцией кнутри от тыльной артерии стопы, но иногда может располагаться снаружи от нее. Проще всего его обнаружить в I пальцевом промежутке, где он прорывает собственную фасцию и идет параллельно и снаружи от сухожилия разгибателя большого пальца, которое является для него анатомическим ориентиром.

Хирургическая, ориентирная и проекционная анатомия кровеносных сосудов и нервов подошвы

На подошве имеется два сосудисто-нервных пучка: латеральный и медиальный.

Медиальный подошвенный сосудисто-нервный пучок — a.v.n. plantares mediales — проходит в медиальной подошвенной борозде, между коротким сгибателем пальцев и мышцей, отводящей большой палец стопы, и идет вдоль медиальной межмышечной перегородки. Медиальная подошвенная артерия (a. plantaris medialis) развита слабее латеральной. Она отдает глубокую (ramus profundus) и поверхностную (ramus superficialis) ветви. Поверхностная ветвь расходуется на внутреннем крае подошвы и I пальца. Глубокая ветвь, располагаясь между m. abductor hallucis и m. flexor digitorum brevis, проходит по подошвенной поверхности I плюсневой кости, анастомозирует с I подошвенной плюсневой артерией из латеральной подошвенной артерии и переходит в общие пальцевые артерии

Таблица 2. Проекционная анатомия кровеносных сосудов и нервов стопы

Анатомические образования	Проекция
A. dorsalis pedis, n. peroneus profundus	По линии, соединяющей на тыле стопы середину расстояния между обеими лодыжками с первым межпальцевым промежутком.
A. tibialis posterior, n. tibialis	По линии, проходящей через середину расстояния между задним краем медиальной лодыжки и ахилловым сухожилием проксимально и серединой между верхушкой медиальной лодыжки и пяточным бугром дистально.
A. et n. plantares mediales	По линии, проходящей от заднего края медиальной лодыжки к первому межпальцевому промежутку.
A. et n. plantares laterales	По линии, идущей от верхушки медиальной лодыжки к основанию V пальца.
V. saphena magna, n. saphenus	По линии, идущей на тыле стопы от переднего края медиальной лодыжки к основанию I пальца.
V. saphena parva, n. suralis	По линии, идущей от середины расстояния между латеральной лодыжкой и ахилловым сухожилием к бугристости V плюсневой кости.
N. cutaneus dorsalis medialis	По линии, идущей от середины расстояния между основанием медиальной и латеральной лодыжки к первому межпальцевому промежутку.
N. cutaneus dorsalis intermedius	По линии, идущей от середины расстояния между основанием медиальной и латеральной лодыжки к четвертому межпальцевому промежутку.

(*aa. digitales plantares communes*) ко II-III и наружной стороне I пальца. Медиальный подошвенный нерв (*n. plantaris medialis*), в отличие от артерии, хорошо развит, идет чаще снаружи от артерии и делится на две ветви (внутреннюю и наружную), иннервирующие I-II-III и внутреннюю половину IV пальца стопы.

Латеральный подошвенный сосудисто-нервный пучок — *a.v.n. plantares laterales* — по выходе из пяточного канала идет сначала дугообразно в подошвенном канале между сухожилиями короткого сгибателя пальцев и квадратной мышцей подошвы у латерального их края, в расщеплении глубокой фасции подошвы. В области плюсны он переходит в латеральную подошвенную борозду и идет вдоль латеральной межмышечной перегородки между коротким сгибателем пальцев и мышцей, отводящей мизинец. Латеральная подошвенная артерия (*a. plantaris lateralis*), хорошо развитая конечная ветвь задней большеберцовой артерии, на уровне основания V

плюсневой кости направляется кнутри, образуя подошвенную дугу (*arcus plantaris*), расположенную над косой головкой мышцы, приводящей большой палец, в толще межкостной подошвенной фасции. В первом межкостном промежутке она анастомозирует с глубокой подошвенной ветвью тыльной артерии стопы. От артериальной дуги по направлению к межпальцевым промежуткам отходят четыре подошвенные плюсневые артерии (*aa. metatarsae plantares*), которые продолжают в общие подошвенные пальцевые артерии (*aa. digitales plantares communes*). Последние делятся на собственные подошвенные пальцевые артерии (*aa. digitales plantares propriae*). Латеральный подошвенный нерв (*n. plantaris lateralis*) сопровождает артерию, располагаясь снаружи от нее, а на уровне артериальной подошвенной дуги пересекает последнюю, находясь поверх нее. Нерв делится (? на) глубокую (*ramus profundus*), иннервирующую преимущественно мышцы, и поверхностную (*ramus*

superficialis), отдающую кожные ветви к IV-V пальцам, ветви, сопровождающие соответствующие артерии.

Проекционные линии медиального и латерального подошвенных сосудисто-нервных пучков на подошве совпадают с направлением межмышечных перегородок, отделяющих срединное подошвенное ложе от боковых, которым на коже соответствуют медиальная и латеральная подошвенные борозды, являющиеся ориентирами для подхода к сосудисто-нервным пучкам (рис. 2).

Проекционная анатомия кровеносных сосудов и нервов стопы представлена в сводной таблице.

Вышеизложенные сведения по анатомическому строению стопы с позиций клинической анатомии приобретают особенно важное значение при разработке пластических и реконструктивных операций на стопе. Под этим углом зрения, по мнению авторов, целесообразно рассматривать все опубликованные в журнале клинические работы.

ВНИМАНИЮ ЧИТАТЕЛЕЙ!

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

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

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

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

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

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

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

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

Н.П. МИНИН

Сибирский государственный медицинский университет, Томск

К анатомии лимфатических сосудов стопы*

Изучение морфологии лимфатической системы стопы представляет не только теоретический, но и практический интерес. Несомненно, что с переходом человека в вертикальное положение и усложнение функции стопы появляются особенности строения лимфатической системы стопы, обеспечивающие непрерывный и правильный ток лимфы в процессе передвижения.

Данное исследование проведено на 38 конечностях трупов людей в возрасте от 7 месяцев утробной жизни до 53 лет с целью выявления различных направлений тока лимфы в поверхностной и глубокой системах лимфатических сосудов.

Поверхностная лимфатическая система складывается из капиллярных лимфатических сетей кожи и отводящих лимфатических сосудов. Из глубокой капиллярной лимфатической сети, расположенной в нижнем слое кориума, возникают мелкие отводящие (второстепенные) лимфатические сосуды, которые, сливаясь друг с другом, образуют более крупные стволы — коллекторы.

Отводящие лимфатические сосуды кожи пальцев на наших препаратах соединяются в коллекторы в области передней трети тыла стопы. Большинство из них проходят в поверхностном слое подкожной жировой клетчатки над венами и лишь некоторые глубже, под венами. В районе задних двух третей тыла стопы к ним присоединяются коллекторные лимфатические сосуды передних отделов наружного и внутреннего края стопы, которые образовались в результате слияния отводящих лимфатических сосудов кожи этих отделов (рис. 1). Здесь они имеют вид вытянутых анастомотических петель, из которых более широкие находятся в средней трети тыла стопы, суженные — в задней трети. Постепенно сливаясь, эти коллекторы конвергируют в направлении голеностопного сустава и на его пере-

дней поверхности соединяются в пучок близко лежащих друг к другу лимфатических сосудов. Последний дает начало медиальной и латеральной группам поверхностных коллекторов голени.

Отводящие лимфатические сосуды кожи заднего отдела внутреннего края стопы, соединяясь друг с другом, образуют коллекторы, идущие по внутренней лодыжке и позади нее на внутреннюю поверхность голени в состав медиальной группы коллекторов (рис. 1).

Отводящие лимфатические сосуды кожи заднего отдела наружного края стопы и надпяточной области дают начало задней группе коллекторных лимфатических сосудов голени, а также отводят лимфу в латеральную группу коллекторов (рис. 1). Из кожи тыла стопы отводящие лимфатические сосуды вливаются в прилежащие коллекторы пальцев, наружного и внутреннего края стопы.

Отводящие лимфатические сосуды кожи подошвы, согласно данным Федяя (1951), огибая медиальный край, переходят через межпальцевые промежутки на тыл стопы, где соединяются с коллекторами пальцев и медиального края стопы.

Большинство отводящих лимфатических сосудов кожи стопы следует на голень по поверхности фасции, а некоторая часть их пронизывает фасцию и входит в состав глубокой лимфатической системы. О наличии такого направления отводящих лимфатических сосудов кожи стопы в литературе нет указаний.

На наших препаратах проникновение поверхностных лимфатических сосудов под фасцию выявлено на тыле стопы, в заднем отделе ее внутреннего края (в промежутке между бугристой ладьевидной кости и прикреплением ахиллова сухожилия к пяточной кости) и в области наружного края стопы.



На фото: Н.П. Минин
(1923–2003).

На тыле стопы проникновение поверхностных лимфатических сосудов под фасцию наблюдалось нами на двух препаратах. Эти лимфатические сосуды начинались из ногтевых складок кожи пальцев, шли по тыльной фасции стопы и, пройдя сквозь последнюю, направлялись вдоль передней большеберцовой артерии к глубоким подколенным лимфатическим узлам.

Из кожи заднего отдела внутреннего края стопы переход поверхностных второстепенных лимфатических сосудов под фасцию выявлен на 16 препаратах из 25 инъекций кожи этой области (рис. 2, №15,16). На 4-х из них лимфатические сосуды пронизывали фасцию и мускул, отводящий большой палец и следовали по ходу задней большеберцовой артерии. Чаше лимфатические сосуды, в числе 1 — 2 и больше проходили сквозь фасцию вместе с кожными ветвями внутренней подошвенной или задней большеберцовой артерии.

В области наружного края стопы проникновение отводящих лимфатических

* Сборник работ кафедры нормальной анатомии и топографической анатомии. — Томск, 1958. — С. 80–83.

сосудов кожи под фасцию в глубокую систему наблюдалось в трех случаях (рис. 2, №6). Они пронизывали фасцию вместе с кожными ветвями наружной подошвенной (2 случая) и малоберцовой артерии (1 случай).

На шести препаратах было отмечено одновременное наполнение поверхностных и глубоких лимфатических сосудов из кожи ногтевых складок пальцев. На этих препаратах при инъекции поверхностных лимфатических сосудов уколom в ногтевые складки кожи пальцев налились глубокие лимфатические сосуды, которые следуют или вдоль первой тыльной плюсневой артерии (2 случая), или проходят через первый межкостный промежуток вместе с глубокой ветвью тыльной артерии стопы на подошву и сопровождают наружную подошвенную артерию (4 случая).

По ходу наружной подошвенной артерии на двух препаратах эти лимфатические сосуды прерывались крупными (6 x 3 мм и 5 x 3 мм) вставочными лимфатическими узлами, расположенными у места отхождения от наружной подошвенной артерии ветви к короткому сгибателю мизинца. На одном из них был выявлен и второй лимфатический узел, расположенный у места отхождения внутренней пяточной артерии (рис. 2).

Гинзбург (1949) указывает, что вставочные лимфатические узлы, встречающиеся на голени и бедре, являются филогенетически очень молодыми. Согласно этой точке зрения, вставочные лимфатические узлы, впервые найденные нами по ходу наружной подошвенной артерии, можно рассматривать как вновь образующиеся у человека узлы.

Систематические исследования глубоких лимфатических сосудов (Иосифов, 1930; Жданов, 1930, 1940, 1952; Ошкандеров, 1929, 1931; Гинзбург, 1944; Лаврентьева, 1949 и др.) развернулись лишь в последние десятилетия в связи с усовершенствованием Г.М. Иосифовым (1928) методики инъекции. Эти лимфатические сосуды берут начало из капиллярных лимфатических сетей мышц, сухожилий, суставов, костей и других подфасциальных органов.

На наших препаратах видно, что лимфатические сосуды выходят из мускулов вместе с мышечными ветвями кровеносных сосудов, питающих эти мускулы, а в отдельных случаях — независимо от них. Это было отмечено и другими авторами (Иосифов, 1930; Жданов, 1931, 1940, 1952; Гинзбург, 1944 и др.).



Рис. 1. Поверхностные лимфатические сосуды стопы.

Из мышцы, отводящей большой палец, лимфатические сосуды выходят в числе 1 — 4 в сопровождении мышечных ветвей внутренних подошвенных кровеносных сосудов (рис. 3). На двух препаратах отмечено, что отводящие лимфатические сосуды этого мускула пронизывают фасцию, огибают медиальный край стопы и входят в состав поверхностных лимфатических сосудов. Вместе с ветвями внутренних подошвенных кровеносных сосудов следуют также отводящие лимфатические сосуды короткого сгибателя большого пальца и внутреннего отдела короткого сгибателя пальцев (рис. 3). Из наружного отдела этого мускула лимфатические сосуды идут вдоль мышечных ветвей наружной подошвенной артерии и вен. По ходу этих кровеносных сосудов прослежены также лимфатические сосуды отводящего пятый палец мускула и короткого сгибателя пятого пальца. Мы наблюдали случай, когда из мускула, отводящего пятый палец, лимфатический сосуд проникал сквозь фасцию, огибал наружный край стопы и входил в состав поверхностной лимфатической системы (рис. 3). Гинзбург (1944) наблюдал проникновение сквозь фасцию отводящих лимфатических сосудов коротких сгибателей пальцев и мизинца.

Таким образом, из поверхностных мышц всех трех групп подошвы отток лимфы осуществлялся не только в глубокую, но и в поверхностную системы лимфатических сосудов.

Из короткого разгибателя пальцев лимфатические сосуды выходят вместе с мышечными ветвями тыльной артерии стопы и сопровождают последнюю. Из этого мускула на одном препарате лимфатический сосуд проникал сквозь фасцию и становился поверхностным.

Отводящие лимфатические сосуды сухожилий длинного разгибателя пальцев и переднего большеберцового мускулов выходят у места перехода мышечного брюшка в сухожилие и следуют вдоль ветвей передней большеберцовой артерии.

На трех препаратах инъецировались отводящие лимфатические сосуды голеностопного сустава. На одном из них лимфатический сосуд проходил вдоль ветви задней большеберцовой артерии, на другом — по передней, а на третьем — проникал сквозь фасцию в поверхностную лимфатическую систему. Такой же случай наблюдал Жданов (1930).

На основании полученных данных можно сделать следующие выводы:

1. Отводящие лимфатические сосуды кожи стопы имеют поверхностное — надфасциальное и глубокое — подфасциальное направления. Лимфатические сосуды глубокого направления проходят сквозь фасцию, как правило, вместе с ветвями кровеносных сосудов.

2. Отводящие лимфатические сосуды мышц стопы выходят из толщи их вместе с ветвями кровеносных сосудов,

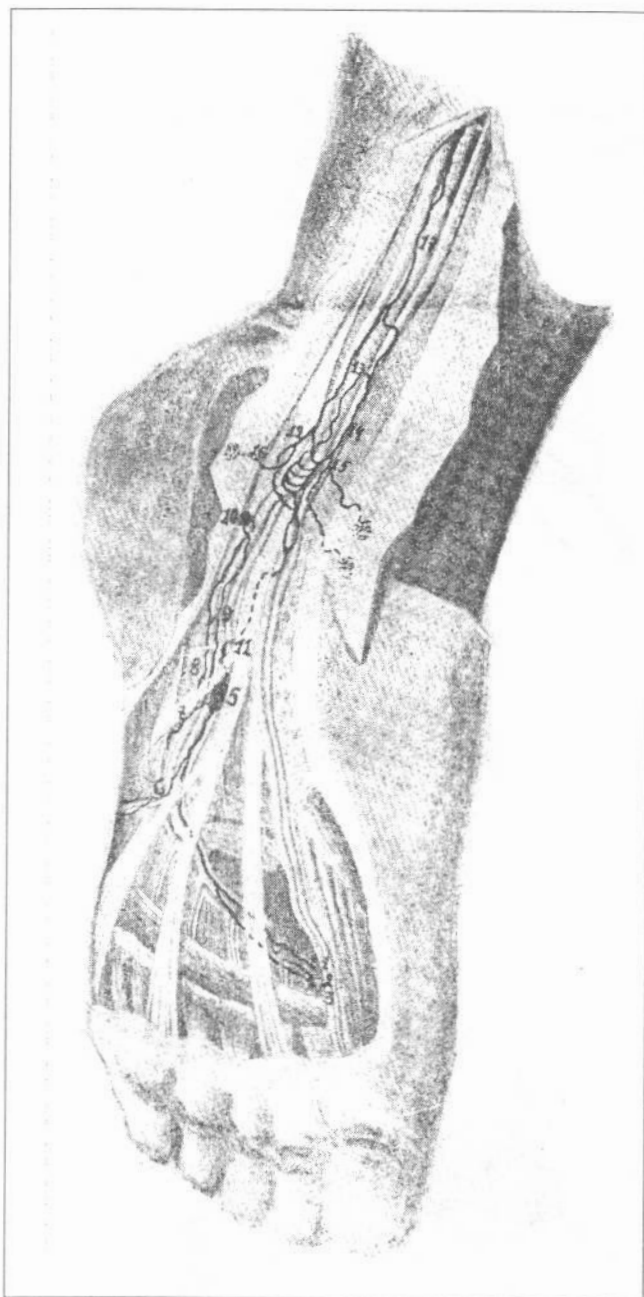


Рис. 2.

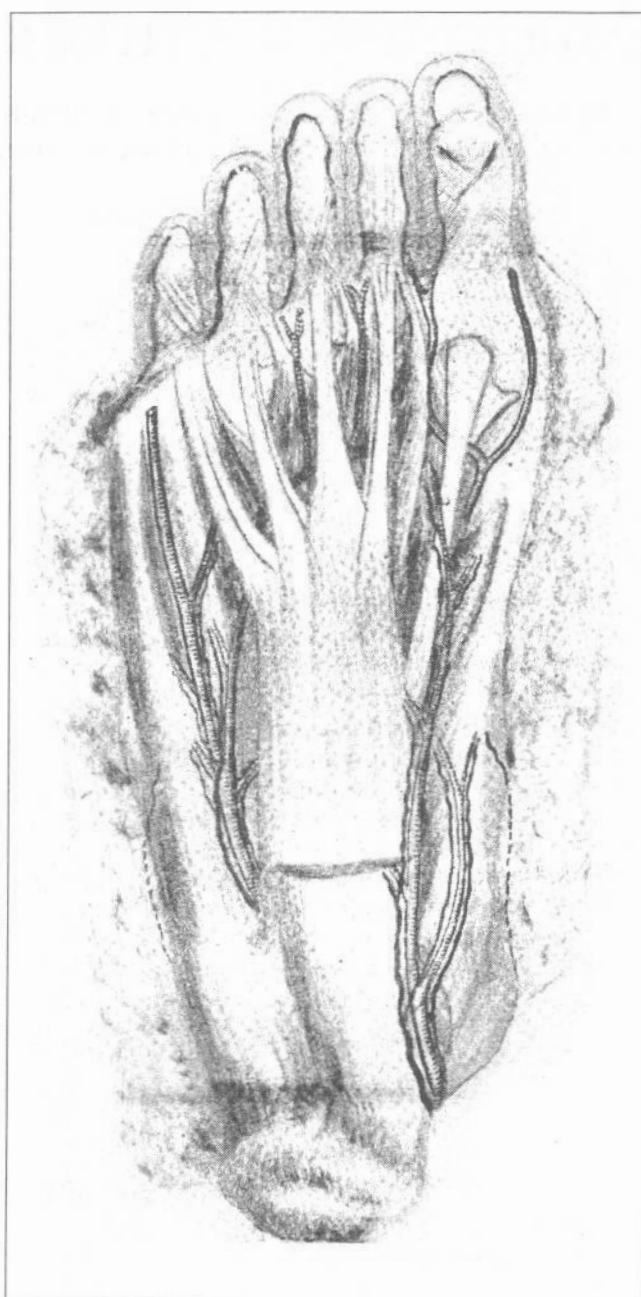


Рис. 3. Отводящие лимфатические сосуды мышц подошвы.

питающих эти мышцы. Иногда они идут самостоятельно.

3. Отводящие лимфатические сосуды поверхностного слоя медиальной, средней и латеральной групп мышц подошвы, а также тыла стопы имеют как глубокое – подфасциальное, так и надфасциальное направления.

4. На стопе, по ходу наружной подошвенной артерии, иногда встречаются вставочные лимфатические узлы в количестве 1-2.

Различают 3 типа стоп:

«Египетская стопа» – большой палец стопы длиннее всех остальных пальцев стопы (60%).

«Четырехугольная стопа» – большой палец и второй палец стопы почти одинаковой длины (25%).

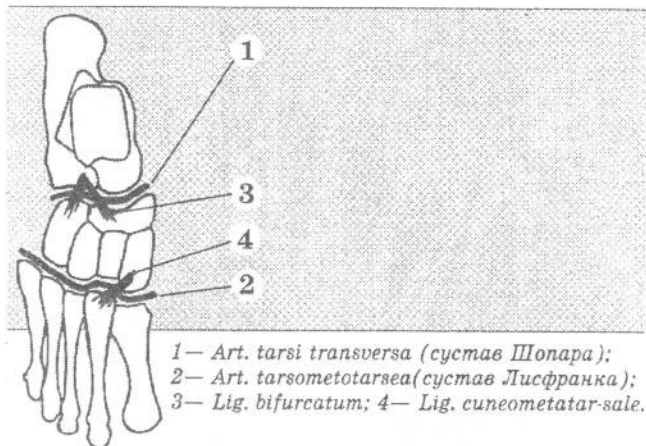
«Греческая стопа» – второй палец стопы длиннее всех остальных (15%).

Данные D. Leone, R. Bertet, 1994.

Анатомия в стихах

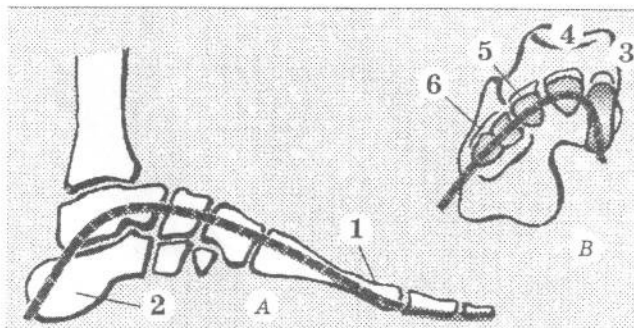
Публикуем некоторые стихи, посвященные стопе, из книги Л.В. Пупышева «Карманный анатомический альбом». Новосибирск, 1997.

«ХИРУРГИЧЕСКИЕ» СУСТАВЫ СТОПЫ



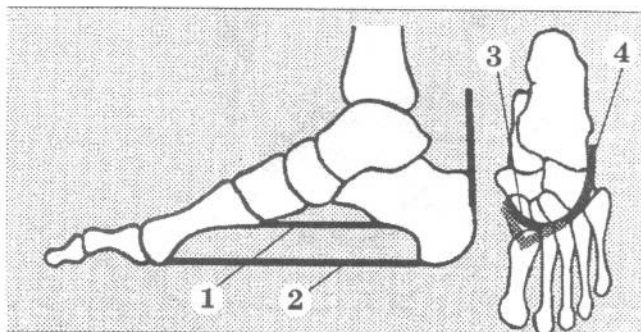
Стопа прочна, в ней связок много.
Одна, имея два отроча,
Храня сустав Шопара строго,
Как ключ к замку быть может взята
То *ligamentum bifurcatum* (3).
Еще одна, как хвороста вязанка,
Удерживает прочно сустав Лисфранка.

СВОДЫ СТОПЫ



Пять головок костей плюсны (1),
Сзади — пяточный бугор (2) —
Это свод стопы продольный (А).
Он известен с давних пор.
Так же, как и поперечный (В)
Тоже, можно сказать, вечный.
То — дуга из клиновидных
Трех костей (3-5)
И кубовидной (6).
Сводов роль — на них опора,
И стопа — словно рессора.

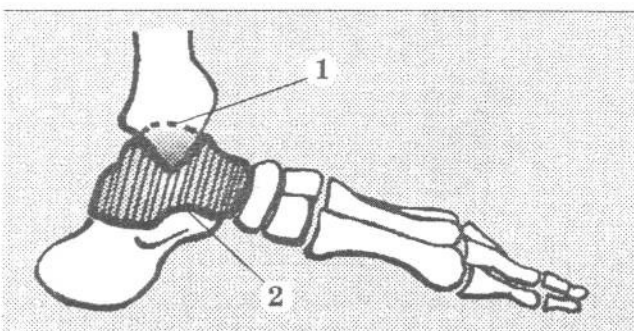
«ЗАТЯЖКИ» СТОПЫ



1 — Lig. plantare longum; 2 — Aponeurosis plantaris;
3 — Tendo m. tibialis anterior; 4 — Tendo m. peroneus longus.

Чтоб стопа оставалась красивой
Под нагрузками легкими и тяжкими,
Своды ее активно и пассивно
Укреплены «затяжками».
Пассивные — это связки подошвы,
Особенно длинная (1). С нее главный спрос.
А также со счета не сброшенный
Подошвенный апоневроз (2).
«Затяжки» активные — мышцы это
Не только стопы, но и голени.
Их сухожилия (3, 4) за лодыжками «продеты»,
Идут не стопе поперек и продольно.

РОЛЬ ТАРАННОЙ КОСТИ



1 — Art. talonavicularis; 2 — Art. talocalcaneonavicularis.

Стопу ты отпусти.
Внимательно смотри.
Увидишь, что она не просто опускается.
Край внутренний ее еще приподнимается.
И, наконец, она смещается кнутри.
Движение это странное.
Причина — кость таранная.
Над ней сустав (1), под ней сустав (2),
Хотя не так уж близко.
В стопе, как целое, она
Играет роль мениска.

Раздел IV. В помощь практическому врачу

В.Ф. БАЙТИНГЕР, Ю.А. ХАДЫКО, А.И. ЦУКАНОВ, В.И. СЕРЯКОВ
АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН,
Сибирский государственный медицинский университет, Томск

МКБ-10 для хирургии голеностопного сустава и стопы

Классификацию болезней можно определить как систему рубрик, в которую отдельные патологические состояния включены в соответствии с определенными установленными критериями. Десятый пересмотр Международной классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, является последним в серии пересмотров классификаций, которая формализована в 1893 году, как Классификация Бер-

тильона, как Международный перечень причин смерти.

Работа по Десятому пересмотру МКБ началась в сентябре 1983 года, когда в Женеве состоялась Подготовительное совещание по МКБ-10. Программу работы определяли регулярные встречи руководителей сотрудничающих с ВОЗ центрами по классификации болезней. Руководство работой обеспечивали несколько специальных

совещаний, включая совещания Комитетов экспертов по МКБ (10-й пересмотр) в 1984 и 1987 годах. Сегодня эта классификация используется во всех лечебных учреждениях РФ. Она вступила в силу 1 января 1993 года.

В данной статье мы попытались взять из МКБ-10 только ту информацию, которая будет, по-нашему мнению, востребована специалистами, занимающимися хирургией стопы и голеностопного сустава.

A46	Рожа	Erysipelas
C40	Злокачественное новообразование (ЗНО) костей и суставных хрящей конечностей	Malignant neoplasm of bone and articular cartilage of limbs
C40.2	ЗНО длинных костей нижней конечности	Long bones of lower limb
C40.3	ЗНО коротких костей нижней конечности	Short bones of lower limb
C40.8	Поражения костей и суставн. хрящей конечностей, не перечисленные выше	Overlapping lesion of bone and articular cartilage of limbs
C40.9	ЗНО костей и суставных хрящей конечностей неуточненной локализации	Bone and articular cartilage of limb, unspecified
C43	Злокачественная меланома кожи	Malignant melanoma of skin
C43.7	Злокачеств.меланома нижн.конечности,включая область тазобедр.-сустава	Malignant melanoma of lower limb, including hip
C43.8	Злокач.меланома кожи, выходящая за пределы вышеуказанных локализаций	Overlapping malignant melanoma of skin
C44	Другие злокачественные новообразования кожи	Other malignant neoplasms of skin
C44.7	ЗНО кожи нижней конечности, включая тазобедренную область	Skin of lower limb, including hip
C47	Злокачественное новообразование периферических нервов и вегетативной нервной системы	Malignant neoplasm of peripheral nerves and autonomic nervous system
C47.2	ЗНО периферич.нервов нижней конечности,включая тазобедренную область	Peripheral nerves of lower limb, including hip

C47.8	Поражение периферическ. нервов, выходящ. за пределы вышеук. локализаций	Overlapping lesion of peripheral nerves and autonomic nervous system
C47.9	ЗНО периферических нервов и вегетативной НС неуточненной локализации	Peripheral nerves and autonomic nervous system, unspecified
C49	Злокачественное новообразование других типов соединительной и мягких тканей	Malignant neoplasm of other connective and soft tissue
C49.2	ЗНО соединительной и мягких тканей нижней конечности	Connective and soft tissue of lower limb, including hip
C76	Злокачественное новообразование других и неточно обозначенных локализаций	Malignant neoplasm of other and ill-defined sites
C76.5	ЗНО нижней конечности	Lower limb
C77	Вторичное и неточное злокачественное новообразование лимфатических узлов	Secondary and unspecified malignant neoplasm of lymph nodes
C77.4	ЗНО лимфатических узлов паховой области и нижней конечности	Inguinal and lower limb lymph nodes
D03	Меланома in situ	Melanoma in situ
D03.7	Меланома in situ нижней конечности, включая тазобедренную область	Melanoma in situ of lower limb, including hip
D03.9	Меланома in situ неуточненной локализации	Melanoma in situ, unspecified
D04	Карцинома in situ кожи	Carcinoma in situ of skin
D04.7	Кожи нижней конечности, включая тазобедренную область	Skin of lower limb, including hip
D16	Доброкачественное новообразование костей и суставных хрящей	Benign neoplasm of bone and articular cartilage
D16.2	Длинных костей нижней конечности	Long bones of lower limb
D16.3	Коротких костей нижней конечности	Short bones of lower limb
D16.9	Костей и суставных хрящей неуточненных	Bone and articular cartilage, unspecified
D17	Доброкачественное новообразование жировой ткани	Benign lipomatous neoplasm
D17.2	Доброкачественное новообразование жировой ткани кожи и подкожной клетчатки конечностей	Benign lipomatous neoplasm of skin and subcutaneous tissue of limbs
D18	Гемангиома и лимфангиома любой локализации	Haemangioma and lymphangioma, any site
D18.0	Гемангиома любой локализации	Haemangioma, any site
D18.1	Лимфангиома любой локализации	Lymphangioma, any site
D21	Другие доброкачественные новообразования соединительной и других мягких тканей	Other benign neoplasms of connective and other soft tissue
D21.2	Соединительной и других мягких тканей нижней конечности, включая тазобедренную область	Connective and other soft tissue of lower limb, including hip
D21.9	Соединительной и других мягких тканей неуточненной локализации	Connective and other soft tissue, unspecified
D22	Меланоформный невус	Melanocytic naevi
D22.7	Меланоформный невус нижней конечности, включая тазобедренную область	Melanocytic naevi of lower limb, including hip
D23	Другие доброкачественные новообразования кожи	Other benign neoplasms of skin
D23.7	Кожи нижней конечности, включая область тазобедренного сустава	Skin of lower limb, including hip
D36	Доброкачественное новообразование других и неуточненных локализаций	Benign neoplasm of other and unspecified sites
D36.0	Лимфатических узлов	Lymph nodes
D36.1	Периферических нервов и вегетативной нервной системы	Peripheral nerves and autonomic nervous system
D48	Новообразования неопределенного или неизвестного характера других и неуточненных локализаций	Neoplasm of uncertain or unknown behaviour of other and unspecified sites
D48.0	Костей и суставных хрящей	Bone and articular cartilage
D48.1	Соединительной и других мягких тканей	Connective and other soft tissue
D48.2	Периферических нервов и вегетативной нервной системы	Peripheral nerves and autonomic nervous system
D48.5	Кожи	Skin
D48.7	Других уточненных локализаций	Other specified sites
G54	Поражения нервных корешков и сплетений	Nerve root and plexus disorders
G54.1	Поражения пояснично-крестцового сплетения	Lumbosacral plexus disorders
G54.4	Поражения пояснично-крестцовых корешков, не классифицированные в других рубриках	Lumbosacral root disorders, not elsewhere classified
G54.5	Невропатическая амиотрофия	Neuralgic amyotrophy

G54.6	Синдром фантома конечности с болью	Phantom limb syndrome with pain
G54.7	Синдром фантома конечности без боли	Phantom limb syndrome without pain
G54.8	Другие поражения нервных корешков и сплетений	Other nerve root and plexus disorders
G54.9	Поражения нервных корешков и сплетений неуточненное	Nerve root and plexus disorder, unspecified
G57	Мононевропатия нижней конечности	Mononeuropathies of lower limb
G57.0	Поражение седалищного нерва	Lesion of sciatic nerve
G57.1	Мералгия парестетическая	Meralgia paraesthetica
G57.2	Поражение бедренного нерва	Lesion of femoral nerve
G57.3	Поражение бокового подколенного нерва	Lesion of lateral popliteal nerve
G57.4	Поражение срединного подколенного нерва	Lesion of medial popliteal nerve
G57.5	Синдром предплюсневой канала	Tarsal tunnel syndrome
G57.6	Поражение подошвенного нерва	Lesion of plantar nerve
G57.8	Другие мононевралгии нижней конечности	Other mononeuropathies of lower limb
G57.9	Мононевропатия нижней конечности неуточненная	Mononeuropathy of lower limb, unspecified
G58	Другие мононевропатии	Other mononeuropathies
G58.7	Множественный мононеврит	Mononeuritis multiplex
G58.8	Другие уточненные виды мононевропатии	Other specified mononeuropathies
G58.9	Мононевропатия неуточненная	Mononeuropathy, unspecified
G59*	Мононевропатия при болезнях классифицированных в других рубриках	Mononeuropathy in diseases classified elsewhere
G59.0*	Диабетическая мононевропатия (E10-E14 с общим четвертым знаком .4)	Diabetic mononeuropathy (E10-E14+ with common fourth character .4)
G59.8*	Другие мононевропатии при болезнях, классифицированных в других рубриках	Other mononeuropathies in diseases classified elsewhere
G73*	Поражения нервно-мышечного синапса и мышц при болезнях, классифицированных в других рубриках	Disorders of myoneural junction and muscle in diseases classified elsewhere
G73.5*	Миопатия при эндокринных болезнях	Myopathy in endocrine diseases
G73.6*	Миопатия при нарушениях обмена веществ	Myopathy in metabolic diseases
G73.7*	Миопатия при других болезнях, классифицированных в других рубриках	Myopathy in other diseases classified elsewhere
G83	Другие паралитические синдромы	Other paralytic syndromes
G83.1	Моноплегия нижней конечности	Monoplegia of lower limb
G83.3	Моноплегия неуточненная	Monoplegia, unspecified
G83.4	Синдром конского хвоста	Cauda equina syndrome
G83.9	Паралитический синдром неуточненный	Paralytic syndrome, unspecified
I70	Атеросклероз	
I70.2	Атеросклероз артерий конечностей	Atherosclerosis of arteries of extremities
I70.8	Атеросклероз других артерий	Atherosclerosis of other arteries
I70.9	Генерализованный и неуточненный атеросклероз	Generalized and unspecified atherosclerosis
I72	Другие формы аневризмы	
I72.4	Аневризма артерии нижних конечностей	Aneurysm of artery of lower extremity
I72.8	Аневризма других уточненных артерий	Aneurysm of other specified arteries
I73	Другие болезни периферических сосудов	
I73.1	Облитерирующий тромбангит [болезнь Бергера]	Thromboangiitis obliterans [Buerger]
I73.8	Другие уточненные болезни периферических сосудов	Other specified peripheral vascular diseases
I73.9	Болезнь периферических сосудов неуточненная	Peripheral vascular disease, unspecified
I74	Эмболия и тромбоз артерий	
I74.3	Эмболия и тромбоз артерий нижних конечностей	Embolism and thrombosis of arteries of lower extremities
I74.8	Эмболия и тромбоз других артерий	Embolism and thrombosis of other arteries
I74.9	Эмболия и тромбоз неуточненных артерий	Embolism and thrombosis of unspecified artery
I77	Другие поражения артерий и артериол	
I77.0	Артериовенозный свищ приобретенный	Arteriovenous fistula, acquired
I77.1	Сужение артерий	Stricture of artery
I77.2	Разрыв артерии	Rupture of artery
I77.3	Мышечная и соединительнотканная дисплазия артерий	Arterial fibromuscular dysplasia

177.5	Некроз артерии	Necrosis of artery
177.6	Артериит неуточненный	Arteritis, unspecified
177.8	Другие уточненные изменения артерий и артериол	Other specified disorders of arteries and arterioles
177.9	Изменение артерий и артериол неуточненное	Disorder of arteries and arterioles, unspecified
178	Болезни капилляров	
178.0	Наследственная геморрагическая телеангиоэктазия	Hereditary haemorrhagic telangiectasia
178.1	Невус неопухолевый	Naevus, non-neoplastic
178.8	Другие болезни капилляров	Other diseases of capillaries
178.9	Болезнь капилляров неуточненная	Disease of capillaries, unspecified
179*	Поражения артерий, артериол и капилляров при болезнях, классифицированных в других рубриках	
179.2*	Периферическая ангиопатия при болезнях, классифицированных в других рубриках	Peripheral angiopathy in diseases classified elsewhere
179.8*	Другие поражения артерий, артериол и капилляров при болезнях, классифицированных в других рубриках	Other disorders of arteries, arterioles and capillaries in diseases classified elsewhere
180	Флебит и тромбоз	
180.0	Флебит и тромбоз поверхностных сосудов нижних конечностей	Phlebitis and thrombophlebitis of superficial vessels of lower extremities
180.1	Флебит и тромбоз бедренной вены	Phlebitis and thrombophlebitis of femoral vein
180.2	Флебит и тромбоз других глубоких сосудов нижних конечностей	Phlebitis and thrombophlebitis of other deep vessels of lower extremities
180.3	Флебит и тромбоз нижних конечностей неуточненный	Phlebitis and thrombophlebitis of lower extremities, unspecified
180.8	Флебит и тромбоз других локализаций	Phlebitis and thrombophlebitis of other sites
180.9	Флебит и тромбоз неуточненной локализации	Phlebitis and thrombophlebitis of unspecified site
182	Эмболия и тромбоз других вен	
182.1	Тромбоз мигрирующий	Thrombophlebitis migrans
182.8	Эмболия и тромбоз других уточненных вен	Embolism and thrombosis of other specified veins
182.9	Эмболия и тромбоз неуточненной вены	Embolism and thrombosis of unspecified vein
183	Варикозное расширение вен нижних конечностей	
183.0	Варикозное расширение вен нижних конечностей с язвой	Varicose veins of lower extremities with ulcer
183.1	Варикозное расширение вен нижних конечностей с воспалением	Varicose veins of lower extremities with inflammation
183.2	Варикозное расширение вен нижних конечностей с язвой и воспалением	Varicose veins of lower extremities with both ulcer and inflammation
183.9	Варикозное расширение вен нижних конечностей без язвы или воспаления	Varicose veins of lower extremities without ulcer or inflammation
187	Другие поражения вен	
187.0	Постфлебитический синдром	Postphlebotic syndrome
187.1	Сдавление вен	Compression of vein
187.2	Венозная недостаточность (хроническая) (периферическая)	Venous insufficiency (chronic) (peripheral)
187.8	Другие уточненные поражения вен	Other specified disorders of veins
188	Неспецифический лимфаденит	
188.1	Хронический лимфаденит, кроме брыжеечного	Chronic lymphadenitis, except mesenteric
188.8	Другие неспецифические лимфадениты	Other nonspecific lymphadenitis
188.9	Неспецифический лимфаденит неуточненный	Nonspecific lymphadenitis, unspecified
189	Другие неинфекционные болезни лимфатических сосудов и лимфатических узлов	
189.0	Лимфоотек, не классифицированный в других рубриках	Lymphoedema, not elsewhere classified
189.1	Лимфангит	Lymphangitis
189.8	Другие уточненные неинфекционные болезни лимфатических сосудов и лимфатических узлов	Other specified noninfective disorders of lymphatic vessels and lymph nodes
L02	Абсцесс кожи, фурункул и карбункул	

L02.4	Абсцесс кожи, фурункул и карбункул конечности	Cutaneous abscess, furuncle and carbuncle of limb
L03	Флегмона	
L03.0	Флегмона пальцев кисти и стопы	Cellulitis of finger and toe
L03.1	Флегмона других отделов конечностей	Cellulitis of other parts of limb
L03.9	Флегмона неуточненная	Cellulitis, unspecified
L04	Острый лимфаденит	
L04.3	Острый лимфаденит нижней конечности	Acute lymphadenitis of lower limb
L04.9	Острый лимфаденит неуточненный	Acute lymphadenitis, unspecified
L60	Болезни ногтей	
L60.0	Вросший ноготь	Ingrowing nail
L90	Атрофические поражения кожи	
L90.5	Рубцовые состояния и фиброз кожи	Scar conditions and fibrosis of skin
L90.8	Другие атрофические изменения кожи	Other atrophic disorders of skin
L90.9	Атрофическое изменение кожи неуточненное	Atrophic disorder of skin, unspecified
L91	Гипертрофические изменения кожи	
L91.0	Келоидный рубец	Keloid scar
L91.8	Другие гипертрофические изменения кожи	Other hypertrophic disorders of skin
L91.9	Гипертрофическое изменение кожи неуточненное	Hypertrophic disorder of skin, unspecified
L97	Язва нижней конечности, не классифицированная в других рубриках	Ulcer of lower limb, not elsewhere classified
L98	Другие болезни кожи и подкожной клетчатки, не классифицированные в других рубриках	
L98.4	Хроническая язва кожи, не классифицированная в других рубриках	Chronic ulcer of skin, not elsewhere classified
M00	Пиогенный артрит	
M00.0	Стафилококковый артрит и полиартрит	Staphylococcal arthritis and polyarthritis
M00.1	Пневмококковый артрит и полиартрит	Pneumococcal arthritis and polyarthritis
M00.2	Другие стрептококковые артриты и полиартриты	Other streptococcal arthritis and polyarthritis
M00.8	Артриты и полиартриты, вызванные другими уточненными бактериальными возбудителями	Arthritis and polyarthritis due to other specified bacterial agents
M00.9	Пиогенный артрит неуточненный	Pyogenic arthritis, unspecified
M01*	Прямое инфицирование сустава при инфекционных и паразитарных болезнях, классифицированных в других рубриках	
M01.3*	Артрит при других бактериальных болезнях, классифицированных в других рубриках	Arthritis in other bacterial diseases classified elsewhere
M02	Реактивные артропатии	
M02.9	Реактивная артропатия неуточненная	Reactive arthropathy, unspecified
M03*	Постинфекционные и реактивные артропатии при болезнях, классифицированных в других рубриках	
M03.2*	Другие постинфекционные артропатии при болезнях, классифицированных в других рубриках	Other postinfectious arthropathies in diseases classified elsewhere
M03.6*	Реактивная артропатия при других болезнях, классифицированных в других рубриках	Reactive arthropathy in other diseases classified elsewhere
M12	Другие специфические артропатии	
M12.5	Травматическая артропатия	Traumatic arthropathy
M12.8	Другие уточненные артропатии, не классифицированные в других рубриках	Other specific arthropathies, not elsewhere classified
M13	Другие артриты	
M13.0	Полиартрит неуточненный	Polyarthritis, unspecified
M13.1	Моноартрит, не классифицированный в других рубриках	Monoarthritis, not elsewhere classified
M13.8	Другие уточненные артриты	Other specified arthritis
M13.9	Артрит неуточненный	Arthritis, unspecified
M14*	Артропатии при других болезнях, классифицированных в других рубриках	
M14.2*	Диабетическая артропатия (E10-E14 с общим четвертым знаком .6)	Diabetic arthropathy (E10-E14+ with common fourth character .6)
M14.6*	Невропатическая артропатия	Neuropathic arthropathy
M14.8*	Артропатия при других уточненных болезнях, классифицированных в других рубриках	Arthropathies in other specified diseases classified elsewhere
M15	Полиартроз	
M15.0	Первичный генерализованный (остео)артроз	Primary generalized (osteo)arthrosis

M19	Другие артрозы	
M19.0	Первичный артроз других суставов	Primary arthrosis of other joints
M19.1	Посттравматический артроз других суставов	Post-traumatic arthrosis of other joints
M19.2	Вторичный артроз других суставов	Secondary arthrosis of other joints
M19.8	Другой уточненный артроз	Other specified arthrosis
M19.9	Артроз неуточненный	Arthrosis, unspecified
M20	Приобретенные деформации пальцев рук и ног	
M20.0	Деформация пальца(цев)	Deformity of finger(s)
M20.1	Наружное искривление большого пальца (hallus valgus) (приобретенное)	Hallux valgus (acquired)
M20.2	Ригидный большой палец стопы	Hallux rigidus
M20.3	Другие деформации большого пальца стопы (приобретенные)	Other deformity of hallux (acquired)
M20.4	Другие молоткообразные пальцы стопы (приобретенные)	Other hammer toe(s) (acquired)
M20.5	Другие деформации пальца(цев) стопы (приобретенные)	Other deformities of toe(s) (acquired)
M20.6	Приобретенные деформации пальца(цев) стопы неуточненные	Acquired deformity of toe(s), unspecified
M21	Другие приобретенные деформации конечностей	
M21.0	Вальгусная деформация, не классифицированная в других рубриках	Valgus deformity, not elsewhere classified
M21.1	Варусная деформация, не классифицированная в других рубриках	Varus deformity, not elsewhere classified
M21.2	Сгибательная деформация	Flexion deformity
M21.3	Свисание стопы или кисти (приобретенное)	Wrist or foot drop (acquired)
M21.4	Плоская стопа [pes planus] (приобретенная)	Flat foot [pes planus] (acquired)
M21.5	Приобретенная когтеобразная кисть, косорукость, полая стопа (с высоким сводом) и искривленная стопа (косоплоскость)	Acquired clawhand, clubhand, clawfoot and clubfoot
M21.6	Другие приобретенные деформации лодыжки и стопы	Other acquired deformities of ankle and foot
M24	Другие специфические поражения суставов	
M24.3	Патологическое смещение и подвывих сустава, не классифицированное в других рубриках	Pathological dislocation and subluxation of joint, not elsewhere classified
M24.4	Повторяющиеся вывихи и подвывихи сустава	Recurrent dislocation and subluxation of joint
M24.5	Контрактура сустава	Contracture of joint
M24.6	Анкилоз сустава	Ankylosis of joint
M25	Другие поражения суставов, не классифицированные в других рубриках	
M25.0	Гемартроз	Haemarthrosis
M25.1	Фистула сустава	Fistula of joint
M25.2	Болтающийся сустав	Flail joint
M25.3	Другая нестабильность сустава	Other instability of joint
M25.4	Выпот в суставе	Effusion of joint
M25.5	Боль в суставе	Pain in joint
M25.6	Тугоподвижность сустава, не классифицированная в других рубриках	Stiffness of joint, not elsewhere classified
M25.7	Остеофит	Osteophyte
M25.8	Другие уточненные болезни суставов	Other specified joint disorders
M25.9	Болезнь сустава неуточненная	Joint disorder, unspecified
M36*	Системные поражения соединительной ткани при болезнях, классифицированных в других рубриках	
M36.1*	Артропатия при новообразованиях (C00-D48)	Arthropathy in neoplastic disease (C00-D48+)
M36.2*	Артропатия при гемофилии (D66-D68)	Haemophilic arthropathy (D66-D68+)
M36.3*	Артропатия при других болезнях крови (D50-D76)	Arthropathy in other blood disorders (D50-D76+)
M60	Миозит	
M60.8	Другие миозиты	Other myositis
M60.9	Миозит неуточненный	Myositis, unspecified
M61	Кальцификация и оссификация мышцы	
M61.0	Миозит оссифицирующий травматический	Myositis ossificans traumatica
M61.1	Миозит оссифицирующий прогрессирующий	Myositis ossificans progressiva
M61.2	Паралитическая кальцификация и оссификация мышц	Paralytic calcification and ossification of muscle

M61.3	Кальцификация и оссификация мышц, связанные с ожогами	Calcification and ossification of muscles associated with burns
M61.4	Другая кальцификация мышцы	Other calcification of muscle
M61.5	Другая оссификация мышцы	Other ossification of muscle
M61.9	Кальцификация и оссификация мышцы неуточненная	Calcification and ossification of muscle, unspecified
M62	Другие поражения мышцы	
M62.0	Расхождение мышцы	Diastasis of muscle
M62.1	Другой разрыв мышцы (нетравматический)	Other rupture of muscle (nontraumatic)
M62.2	Ишемический инфаркт мышцы	Ischaemic infarction of muscle
M62.3	Синдром иммобилизации (паралегический)	Immobility syndrome (paraplegic)
M62.4	Контрактура мышцы	Contracture of muscle
M62.5	Истощение и атрофия мышц, не классифицированные в других рубриках	Muscle wasting and atrophy, not elsewhere classified
M62.6	Мышечная деформация	Muscle strain
M62.8	Другие уточненные поражения мышц	Other specified disorders of muscle
M62.9	Нарушения мышц неуточненные	Disorder of muscle, unspecified
M65	Синовиты и теносиновиты	
M65.0	Абсцесс оболочки сухожилия	Abscess of tendon sheath
M65.1	Другие инфекционные (тено)синовиты	Other infective (teno)synovitis
M65.2	Кальцифицирующий тендинит	Calcific tendinitis
M65.8	Другие синовиты и теносиновиты	Other synovitis and tenosynovitis
M65.9	Синовит и теносиновит неуточненный	Synovitis and tenosynovitis, unspecified
M66	Спонтанный разрыв синовиальной оболочки и сухожилия	
M66.1	Разрыв синовиальной оболочки	Rupture of synovium
M66.2	Спонтанный разрыв сухожилий разгибателей	Spontaneous rupture of extensor tendons
M66.3	Спонтанный разрыв сухожилий сгибателей	Spontaneous rupture of flexor tendons
M66.4	Спонтанный разрыв других сухожилий	Spontaneous rupture of other tendons
M66.5	Спонтанный разрыв неуточненных сухожилий	Spontaneous rupture of unspecified tendon
M67	Другие поражения синовиальных оболочек и сухожилий	
M67.0	Короткое пяточное [ахилово] сухожилие (приобретенное)	Short Achilles tendon (acquired)
M67.1	Другая контрактура сухожилия (влагалища)	Other contracture of tendon (sheath)
M67.2	Синовиальная гипертрофия, не классифицированная в других рубриках	Synovial hypertrophy, not elsewhere classified
M67.3	Мигрирующий синовит	Transient synovitis
M67.4	Ганглион	Ganglion
M67.8	Другие уточненные поражения синовиальной оболочки и сухожилия	Other specified disorders of synovium and tendon
M67.9	Поражение синовиальной оболочки и сухожилия неуточненное	Disorder of synovium and tendon, unspecified
M68*	Поражения синовиальных оболочек и сухожилий при болезнях, классифицированных в других рубриках	
M68.0*	Синовит и теносиновит при бактериальных болезнях, классифицированных в других рубриках	Synovitis and tenosynovitis in bacterial diseases classified elsewhere
M68.8*	Другие поражения синовиальной оболочки и сухожилий при болезнях, классифицированных в других рубриках	Other disorders of synovium and tendon in diseases classified elsewhere
M70	Болезни мягких тканей, связанные с нагрузкой, перегрузкой и давлением	
M70.8	Другие болезни мягких тканей, связанные с нагрузкой, перегрузкой и давлением	Other soft tissue disorders related to use, overuse and pressure
M71	Другие бурсопатии	
M71.8	Другие уточненные бурсопатии	Other specified bursopathies
M71.9	Бурсопатия неуточненная	Bursopathy, unspecified
M72	Фибробластические нарушения	
M72.2	Подошвенный фасциальный фиброматоз	Plantar fascial fibromatosis
M72.3	Узелковый фасциит	Nodular fasciitis
M72.5	Фасцит, не классифицированный в других рубриках	Fasciitis, not elsewhere classified
M72.8	Другие фибробластические нарушения	Other fibroblastic disorders
M72.9	Фибробластические нарушения неуточненные	Fibroblastic disorder, unspecified
M76	Энтезопатии нижней конечности, исключая стопу	

M76.4	Большеберцовый коллатеральный бурсит [Пеллегрини-Штиды]	Tibial collateral bursitis [Pellegrini-Stieda]
M76.6	Тендинит пяточного [ахиллова] сухожилия	Achilles tendinitis
M76.7	Тендинит малоберцовой кости	Peroneal tendinitis
M76.8	Другие энтезопатии нижней конечности, исключая стопу	Other enthesopathies of lower limb, excluding foot
M76.9	Энтезопатия нижней конечности неуточненная	Enthesopathy of lower limb, unspecified
M77	Другие энтезопатии	
M77.3	Пяточная шпора	Calcaneal spur
M77.4	Метатарзалгия	Metatarsalgia
M77.5	Другие энтезопатии стопы	Other enthesopathy of foot
M77.8	Другие энтезопатии, не классифицированные в других рубриках	Other enthesopathies, not elsewhere classified
M77.9	Энтезопатия неуточненная	Enthesopathy, unspecified
M79	Другие болезни мягких тканей, не классифицированных в других рубриках	
M79.2	Невралгия и неврит неуточненные	Neuralgia and neuritis, unspecified
M79.6	Боль в конечности	Pain in limb
M79.8	Другие уточненные поражения мягких тканей	Other specified soft tissue disorders
M79.9	Болезнь мягких тканей неуточненная	Soft tissue disorder, unspecified
M80	Остеопороз с патологическим переломом	
M80.0	Постменопаузный остеопороз с патологическим переломом	Postmenopausal osteoporosis with pathological fracture
M80.1	Остеопороз с патологическим переломом после удаления яичников	Postoophorectomy osteoporosis with pathological fracture
M80.2	Остеопороз с патологическим переломом, вызванный обездвиженностью	Osteoporosis of disuse with pathological fracture
M80.3	Постхирургический остеопороз с патологическим переломом, вызванный нарушением всасывания в кишечнике	Postsurgical malabsorption osteoporosis with pathological fracture
M80.4	Лекарственный остеопороз с патологическим переломом	Drug-induced osteoporosis with pathological fracture
M80.5	Идиопатический остеопороз с патологическим переломом	Idiopathic osteoporosis with pathological fracture
M80.8	Другой остеопороз с патологическим переломом	Other osteoporosis with pathological fracture
M80.9	Остеопороз с патологическим переломом неуточненный	Unspecified osteoporosis with pathological fracture
M81	Остеопороз без патологического перелома	
M81.0	Постменопаузный остеопороз	Postmenopausal osteoporosis
M81.1	Остеопороз после удаления яичников	Postoophorectomy osteoporosis
M81.2	Остеопороз, вызванный обездвиженностью	Osteoporosis of disuse
M81.3	Постхирургический остеопороз, вызванный нарушением всасывания	Postsurgical malabsorption osteoporosis
M81.4	Лекарственный остеопороз	Drug-induced osteoporosis
M81.5	Идиопатический остеопороз	Idiopathic osteoporosis
M81.6	Локализованный остеопороз [Лекена]	Localized osteoporosis [Lequesne]
M81.8	Другие остеопорозы	Other osteoporosis
M81.9	Остеопороз неуточненный	Osteoporosis, unspecified
M82*	Остеопороз при болезнях, классифицированных в других рубриках	
M82.8*	Остеопороз при других болезнях, классифицированных в других рубриках	Osteoporosis in other diseases classified elsewhere
M83	Остеомалация у взрослых	
M83.0	Послеродовая остеомалация	Puerperal osteomalacia
M83.1	Старческая остеомалация	Senile osteomalacia
M83.8	Другая остеомалация у взрослых	Other adult osteomalacia
M83.9	Остеомалация у взрослых неуточненная	Adult osteomalacia, unspecified
M84	Нарушения целостности кости	
M84.0	Плохое срастание перелома	Malunion of fracture
M84.1	Несрастание перелома [псевдоартроз]	Nonunion of fracture [pseudarthrosis]
M84.2	Замедленное сращение перелома	Delayed union of fracture
M84.3	Стрессовые переломы, не классифицированные в других рубриках	Stress fracture, not elsewhere classified
M84.4	Патологические переломы, не классифицированные в других рубриках	Pathological fracture, not elsewhere classified

M84.8	Другие нарушения целостности кости	Other disorders of continuity of bone
M84.9	Нарушение целостности кости неуточненное	Disorder of continuity of bone, unspecified
M85	Другие нарушения плотности и структуры кости	
M85.0	Фиброзная дисплазия (избирательная, одной кости)	Fibrous dysplasia (monostotic)
M85.3	Остеит вследствие отложения минеральных солей (склерозирующий)	Osteitis condensans
M85.4	Единичная киста кости	Solitary bone cyst
M85.5	Аневризматическая костная киста	Aneurysmal bone cyst
M85.6	Другие кисты костей	Other cyst of bone
M85.8	Другие уточненные нарушения плотности и структуры костей	Other specified disorders of bone density and structure
M85.9	Нарушение плотности и структуры кости неуточненное	Disorder of bone density and structure, unspecified
M86	Остеомиелит	
M86.0	Острый гематогенный остеомиелит	Acute haematogenous osteomyelitis
M86.1	Другие формы острого остеомиелита	Other acute osteomyelitis
M86.2	Подострый остеомиелит	Subacute osteomyelitis
M86.3	Хронический многоочаговый остеомиелит	Chronic multifocal osteomyelitis
M86.4	Хронический остеомиелит с дренированным синусом	Chronic osteomyelitis with draining sinus
M86.5	Другие хронические гематогенные остеомиелиты	Other chronic haematogenous osteomyelitis
M86.6	Другой хронический остеомиелит	Other chronic osteomyelitis
M86.8	Другой остеомиелит	Other osteomyelitis
M86.9	Остеомиелит неуточненный	Osteomyelitis, unspecified
M87	Остеонекроз	
M87.0	Идиопатический асептический некроз кости	Idiopathic aseptic necrosis of bone
M87.1	Лекарственный остеонекроз	Osteonecrosis due to drugs
M87.2	Остеонекроз, обусловленный перенесенной травмой	Osteonecrosis due to previous trauma
M87.3	Другой вторичный остеонекроз	Other secondary osteonecrosis
M87.8	Другой остеонекроз	Other osteonecrosis
M87.9	Остеонекроз неуточненный	Osteonecrosis, unspecified
M89	Другие болезни костей	
M89.0	Алгонеуродистрофия	Algoneurodystrophy
M89.1	Преждевременное сращение эпифиза с диафизом	Epiphyseal arrest
M89.2	Другие нарушения роста и развития костей	Other disorders of bone development and growth
M89.3	Гипертрофия костей	Hypertrophy of bone
M89.5	Остеолиз	Osteolysis
M89.6	Остеопатия после полиомиелита	Osteopathy after poliomyelitis
M89.8	Другие уточненные поражения костей	Other specified disorders of bone
M89.9	Болезнь костей неуточненная	Disorder of bone, unspecified
M94	Другие поражения хрящей	
M94.2	Хондромалиция	Chondromalacia
M94.3	Хондролиз	Chondrolysis
M94.8	Другие уточненные поражения хрящей	Other specified disorders of cartilage
M94.9	Поражение хрящей неуточненное	Disorder of cartilage, unspecified
M95	Другие приобретенные деформации костно-мышечной системы и соединительной ткани	
M95.8	Другие уточненные приобретенные деформации костно-мышечной системы	Other specified acquired deformities of musculoskeletal system
M95.9	Приобретенные деформации костно-мышечной системы неуточненные	Acquired deformity of musculoskeletal system, unspecified
M96	Поражения костно-мышечной системы после медицинских процедур, не классифицированные в других рубриках	
M96.0	Псевдоартроз после сращения или артродеза	Pseudarthrosis after fusion or arthrodesis
M96.6	Перелом после установки ортопедического имплантата суставного протеза или костной пластинки	Fracture of bone following insertion of orthopaedic implant, joint prosthesis, or bone plate
M96.8	Другие поражения костно-мышечной системы после медицинских процедур	Other postprocedural musculoskeletal disorders

M96.9	Поражение костно-мышечной системы после медицинских процедур неуточненное	Postprocedural musculoskeletal disorder, unspecified
Q66	Врожденные деформации стопы	
Q66.0	Конско-варусная косолапость	Talipes equinovarus
Q66.1	Пяточно-варусная косолапость	Talipes calcaneovarus
Q66.2	Варусная стопа	Metatarsus varus
Q66.3	Другие врожденные варусные деформации	Other congenital varus deformities of feet
Q66.4	Пяточно-вальгусная косолапость	Talipes calcaneovalgus
Q66.5	Врожденная плоская стопа [pes planus]	Congenital pes planus
Q66.6	Другие врожденные вальгусные деформации стопы	Other congenital valgus deformities of feet
Q66.7	Полая стопа [pes cavus]	Pes cavus
Q66.8	Другие врожденные деформации стопы	Other congenital deformities of feet
Q66.9	Врожденная деформация стопы неуточненная	Congenital deformity of feet, unspecified
Q68	Другие врожденные костно-мышечные деформации	
Q68.4	Врожденное искривление большеберцовой и малоберцовой костей	Congenital bowing of tibia and fibula
Q68.5	Врожденное искривление длинных костей голени неуточненное	Congenital bowing of long bones of leg, unspecified
Q68.8	Другие уточненные врожденные костно-мышечные деформации	Other specified congenital musculoskeletal deformities
Q69	Полидактилия	
Q69.0	Добавочный палец (пальцы)	Accessory finger(s)
Q69.1	Добавочный большой палец (пальцы) кисти	Accessory thumb(s)
Q69.2	Добавочный палец (пальцы) стопы	Accessory toe(s)
Q69.9	Полидактилия неуточненная	Polydactyly, unspecified
Q70	Синдактилия	
Q70.2	Сращение пальцев стопы	Fused toes
Q70.3	Перепончатость пальцев стопы	Webbed toes
Q70.4	Полисиндактилия	Polysyndactyly
Q70.9	Синдактилия неуточненная	Syndactyly, unspecified
Q72	Дефекты, укорачивающие нижнюю конечность	
Q72.0	Врожденное полное отсутствие нижней(их) конечности(ей)	Congenital complete absence of lower limb(s)
Q72.1	Врожденное отсутствие бедра и голени при наличии стопы	Congenital absence of thigh and lower leg with foot present
Q72.2	Врожденное отсутствие голени и стопы	Congenital absence of both lower leg and foot
Q72.3	Врожденное отсутствие стопы и пальца(ев) стопы	Congenital absence of foot and toe(s)
Q72.4	Продольное укорочение бедренной кости	Longitudinal reduction defect of femur
Q72.5	Продольное укорочение большеберцовой кости	Longitudinal reduction defect of tibia
Q72.6	Продольное укорочение малоберцовой кости	Longitudinal reduction defect of fibula
Q72.7	Врожденное расщепление стопы	Split foot
Q74	Другие врожденные аномалии [пороки развития] конечности(ей)	
Q74.3	Врожденный множественный артрогрипоз	Arthrogryposis multiplex congenita
R20	Нарушение кожной чувствительности	
R20.0	Анестезия кожи	Anaesthesia of skin
R20.1	Гипестезия кожи	Hypoaesthesia of skin
R20.2	Парестезия кожи	Paraesthesia of skin
R20.3	Гиперестезия	Hyperaesthesia
R20.8	Другие и неуточненные нарушения кожной чувствительности	Other and unspecified disturbances of skin sensation
R60	Отек, не классифицированный в других рубриках	
R60.0	Локализованный отек	Localized oedema
R60.9	Отек неуточненный	Oedema, unspecified
S80	Поверхностная травма голени	
S80.1	Ушиб другой уточненной и неуточненной части голени	Contusion of other and unspecified parts of lower leg
S80.7	Множественные поверхностные травмы голени	Multiple superficial injuries of lower leg
S80.8	Другие поверхностные травмы голени	Other superficial injuries of lower leg
S80.9	Поверхностная травма голени неуточненная	Superficial injury of lower leg, unspecified
S81	Открытая рана голени	
S81.0	Открытая рана коленного сустава	Open wound of knee

S81.7	Множественные открытые раны голени	Multiple open wounds of lower leg
S81.8	Открытая рана других частей голени	Open wound of other parts of lower leg
S81.9	Открытая рана голени неуточненной локализации	Open wound of lower leg, part unspecified
S82	Перелом костей голени, включая голеностопный сустав	
S82.10	Перелом проксимального отдела большеберцовой кости закрытый	Fracture of upper end of tibia
S82.11	Перелом проксимального отдела большеберцовой кости открытый	
S82.20	Перелом тела [диафиза] большеберцовой кости закрытый	Fracture of shaft of tibia
S82.21	Перелом тела [диафиза] большеберцовой кости открытый	
S82.30	Перелом дистального отдела большеберцовой кости закрытый	Fracture of lower end of tibia
S82.31	Перелом дистального отдела большеберцовой кости открытый	
S82.40	Перелом малоберцовой кости закрытый	Fracture of fibula alone
S82.41	Перелом малоберцовой кости открытый	
S82.50	Перелом внутренней [медиальной] лодыжки закрытый	Fracture of medial malleolus
S82.51	Перелом внутренней [медиальной] лодыжки открытый	
S82.60	Перелом наружной [латеральной] лодыжки закрытый	Fracture of lateral malleolus
S82.61	Перелом наружной [латеральной] лодыжки открытый	
S84	Травма нервов на уровне голени	
S84.0	Травма большеберцового нерва на уровне голени	Injury of tibial nerve at lower leg level
S84.1	Травма малоберцового нерва на уровне голени	Injury of peroneal nerve at lower leg level
S84.2	Травма кожного чувствительного нерва на уровне голени	Injury of cutaneous sensory nerve at lower leg level
S84.7	Травма нескольких нервов на уровне голени	Injury of multiple nerves at lower leg level
S84.8	Травма других нервов на уровне голени	Injury of other nerves at lower leg level
S84.9	Травма неуточненного нерва на уровне голени	Injury of unspecified nerve at lower leg level
S85	Травма кровеносных сосудов на уровне голени	
S85.0	Травма подколенной артерии	Injury of popliteal artery
S85.1	Травма большеберцовой (передней) (задней) артерии	Injury of (anterior)(posterior) tibial artery
S85.2	Травма малоберцовой артерии	Injury of peroneal artery
S85.3	Травма большой подкожной вены на уровне голени	Injury of greater saphenous vein at lower leg level
S85.4	Травма малой подкожной вены на уровне голени	Injury of lesser saphenous vein at lower leg level
S85.7	Травма нескольких кровеносных сосудов на уровне голени	Injury of multiple blood vessels at lower leg level
S85.8	Травма других кровеносных сосудов на уровне голени	Injury of other blood vessels at lower leg level
S85.9	Травма неуточненного кровеносного сосуда на уровне голени	Injury of unspecified blood vessel at lower leg level
S86	Травма мышцы и сухожилия на уровне голени	
S86.0	Травма пяточного [ахиллова] сухожилия	Injury of Achilles tendon
S86.1	Травма другой(их) мышцы(мышц) и сухожилия(ий) задней мышечной группы на уровне голени	Injury of other muscle(s) and tendon(s) of posterior muscle group at lower leg level
S86.2	Травма мышцы(мышц) и сухожилия(ий) передней мышечной группы на уровне голени	Injury of muscle(s) and tendon(s) of anterior muscle group at lower leg level
S86.3	Травма мышцы(мышц) и сухожилия(ий) малоберцовой мышечной группы на уровне голени	Injury of muscle(s) and tendon(s) of peroneal muscle group at lower leg level
S86.7	Травма нескольких мышц и сухожилий на уровне голени	Injury of multiple muscles and tendons at lower leg level
S86.8	Травма других мышц и сухожилий на уровне голени	Injury of other muscles and tendons at lower leg level
S86.9	Травма неуточненных мышц и сухожилий на уровне голени	Injury of unspecified muscle and tendon at lower leg level
S87	Размозжение голени	
S87.8	Размозжение другой и неуточненной части голени	Crushing injury of other and unspecified parts of lower leg
S88	Травматическая ампутация голени	
S88.1	Травматическая ампутация на уровне между коленным и голеностопным суставами	Traumatic amputation at level between knee and ankle

S88.9	Травматическая ампутация голени на неуточненном уровне	Traumatic amputation of lower leg, level unspecified
S89	Другие и неуточненные травмы голени	
S89.7	Множественные травмы голени	Multiple injuries of lower leg
S89.8	Другие уточненные травмы голени	Other specified injuries of lower leg
S89.9	Травма голени неуточненная	Unspecified injury of lower leg
S90	Поверхностная травма области голеностопного сустава и стопы	
S90.0	Ушиб голеностопного сустава	Contusion of ankle
S90.1	Ушиб пальца(ев) стопы без повреждения ногтевой пластинки	Contusion of toe(s) without damage to nail
S90.2	Ушиб пальца(ев) стопы с повреждением ногтевой пластинки	Contusion of toe(s) with damage to nail
S90.3	Ушиб другой и неуточненной части стопы	Contusion of other and unspecified parts of foot
S90.7	Множественные поверхностные травмы голеностопного сустава и стопы	Multiple superficial injuries of ankle and foot
S90.8	Другие поверхностные травмы голеностопного сустава и стопы	Other superficial injuries of ankle and foot
S90.9	Поверхностная травма голеностопного сустава и стопы неуточненная	Superficial injury of ankle and foot, unspecified
S91	Открытая рана области голеностопного сустава и стопы	
S91.0	Открытая рана области голеностопного сустава	Open wound of ankle
S91.1	Открытая рана пальца(ев) стопы без повреждения ногтевой пластинки	Open wound of toe(s) without damage to nail
S91.2	Открытая рана пальца(ев) стопы с повреждением ногтевой пластинки	Open wound of toe(s) with damage to nail
S91.3	Открытая рана других частей стопы	Open wound of other parts of foot
S91.7	Множественные открытые раны голеностопного сустава и стопы	Multiple open wounds of ankle and foot
S92	Перелом стопы, исключая перелом голеностопного сустава	
S92.00	Перелом пяточной кости закрытый	Fracture of calcaneus
S92.01	Перелом пяточной кости открытый	
S92.10	Перелом таранной кости закрытый	Fracture of talus
S92.11	Перелом таранной кости открытый	
S92.20	Перелом других костей предплюсны закрытый	Fracture of other tarsal bone(s)
S92.21	Перелом других костей предплюсны открытый	
S92.30	Перелом костей плюсны закрытый	Fracture of metatarsal bone
S92.31	Перелом костей плюсны открытый	
S92.40	Перелом большого пальца стопы закрытый	Fracture of great toe
S92.41	Перелом большого пальца стопы открытый	
S92.50	Перелом другого пальца стопы закрытый	Fracture of other toe
S92.51	Перелом другого пальца стопы открытый	
S92.70	Множественные переломы стопы закрытые	Multiple fractures of foot
S92.71	Множественные переломы стопы открытые	
S92.90	Перелом стопы неуточненный закрытый	Fracture of foot, unspecified
S92.91	Перелом стопы неуточненный открытый	
S93	Вывих, растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава и стопы	
S93.0	Вывих голеностопного сустава	Dislocation of ankle joint
S93.1	Вывих пальца(ев) стопы	Dislocation of toe(s)
S93.2	Разрыв связок на уровне голеностопного сустава и стопы	Rupture of ligaments at ankle and foot level
S93.3	Вывих другой и неуточненной части стопы	Dislocation of other and unspecified parts of foot
S93.4	Растяжение и перенапряжение связок голеностопного сустава	Sprain and strain of ankle
S93.5	Растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата суставов пальца(ев) стопы	Sprain and strain of toe(s)
S93.6	Растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата других и неуточненных суставов стопы	Sprain and strain of other and unspecified parts of foot
S94	Травма нервов на уровне голеностопного сустава и стопы	
S94.0	Травма наружного [латерального] подошвенного нерва	Injury of lateral plantar nerve
S94.1	Травма внутреннего [медиального] подошвенного нерва	Injury of medial plantar nerve
S94.2	Травма глубокого малоберцового нерва на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of deep peroneal nerve at ankle and foot level
S94.3	Травма кожного чувствительного нерва на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of cutaneous sensory nerve at ankle and foot level

S94.7	Травма нескольких нервов на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of multiple nerves at ankle and foot level
S94.8	Травма других нервов на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of other nerves at ankle and foot level
S94.9	Травма неуточненного нерва на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of unspecified nerve at ankle and foot level
S95	Травма кровеносных сосудов на уровне голеностопного сустава и стопы	
S95.0	Травма тыльной [дорсальной] артерии стопы	Injury of dorsal artery of foot
S95.1	Травма подошвенной артерии стопы	Injury of plantar artery of foot
S95.2	Травма тыльной [дорсальной] вены стопы	Injury of dorsal vein of foot
S95.7	Травма нескольких кровеносных сосудов на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of multiple blood vessels at ankle and foot level
S95.8	Травма других кровеносных сосудов на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of other blood vessels at ankle and foot level
S95.9	Травма неуточненного кровеносного сосуда на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of unspecified blood vessel at ankle and foot level
S96	Травма мышцы и сухожилия на уровне голеностопного сустава и стопы	
S96.0	Травма длинного сгибателя пальца и его сухожилия на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of muscle and tendon of long flexor muscle of toe at ankle and foot level
S96.1	Травма длинного разгибателя пальца и его сухожилия на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of muscle and tendon of long extensor muscle of toe at ankle and foot level
S96.2	Травма собственной мышцы и сухожилия на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of intrinsic muscle and tendon at ankle and foot level
S96.7	Травма нескольких мышц и сухожилий на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of multiple muscles and tendons at ankle and foot level
S96.8	Травма другой мышцы и сухожилия на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of other muscles and tendons at ankle and foot level
S96.9	Травма неуточненных мышц и сухожилий на уровне голеностопного сустава и стопы	Injury of unspecified muscle and tendon at ankle and foot level
S97	Размозжение голеностопного сустава	
S97.0	Размозжение голеностопного сустава	Crushing injury of ankle
S97.1	Размозжение пальца(ев) стопы	Crushing injury of toe(s)
S97.8	Размозжение других отделов голеностопного сустава и стопы	Crushing injury of other parts of ankle and foot
S98	Травматическая ампутация на уровне голеностопного сустава и стопы	
S98.0	Травматическая ампутация стопы на уровне голеностопного сустава	Traumatic amputation of foot at ankle level
S98.1	Травматическая ампутация одного пальца стопы	Traumatic amputation of one toe
S98.2	Травматическая ампутация двух и более пальцев стопы	Traumatic amputation of two or more toes
S98.3	Травматическая ампутация других частей стопы	Traumatic amputation of other parts of foot
S98.4	Травматическая ампутация стопы на неуточненном уровне	Traumatic amputation of foot, level unspecified
S99	Другие и неуточненные травмы голеностопного сустава и стопы	
S99.7	Множественные травмы голеностопного сустава и стопы	Multiple injuries of ankle and foot
S99.8	Другие уточненные травмы голеностопного сустава и стопы	Other specified injuries of ankle and foot
S99.9	Травма голеностопного сустава и стопы неуточненная	Unspecified injury of ankle and foot
T03	Вывихи, растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата суставов, захватывающие несколько областей тела	
T03.3	Вывихи, растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата суставов нескольких областей нижней(их) конечности(ей)	Dislocations, sprains and strains involving multiple regions of lower limb(s)
T03.4	Вывихи, растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата суставов нескольких областей верхней(их) и нижней(их) конечностей	Dislocations, sprains and strains involving multiple regions of upper limb(s) with lower limb(s)
T03.9	Множественные вывихи, растяжения и перенапряжения капсульно-связочного аппарата суставов неуточненные	Multiple dislocations, sprains and strains, unspecified
T04	Размозжения, захватывающие несколько областей тела	
T04.3	Размозжение нескольких областей нижней(их) конечности(ей)	Crushing injuries involving multiple regions of lower limb(s)

T04.4	Размозжение нескольких областей верхней(их) и нижней(их) конечностей	Crushing injuries involving multiple regions of upper limb(s) with lower limb(s)
T05	Травматические ампутации, захватывающие несколько областей тела	
T05.3	Травматическая ампутация обеих стоп	Traumatic amputation of both feet
T05.4	Травматическая ампутация одной стопы в сочетании с ампутацией другой ноги на любом уровне, кроме стопы	Traumatic amputation of one foot and other leg [any level, except foot]
T05.5	Травматическая ампутация обеих нижних конечностей на любом уровне	Traumatic amputation of both legs [any level]
T05.6	Травматическая ампутация верхней и нижней конечностей, любая комбинация [любых уровней]	Traumatic amputation of upper and lower limbs, any combination [any level]
T05.8	Травматические ампутации, захватывающие другие области тела в разных комбинациях	
T05.9	Множественные травматические ампутации неуточненные	Multiple traumatic amputations, unspecified
T12	Перелом нижней конечности на неуточненном уровне	Fracture of lower limb, level unspecified
T12.0	Перелом нижней конечности на неуточненном уровне закрытый	
T12.1	Перелом нижней конечности на неуточненном уровне открытый	
T13	Другие травмы нижней конечности на неуточненном уровне	
T13.0	Поверхностная травма нижней конечности на неуточненном уровне	Superficial injury of lower limb, level unspecified
T13.1	Открытая рана нижней конечности на неуточненном уровне	Open wound of lower limb, level unspecified
T13.2	Вывих, растяжение и перенапряжение капсульно-связочного аппарата неуточненного сустава нижней конечности на неуточненном уровне	Dislocation, sprain and strain of unspecified joint and ligament of lower limb, level unspecified
T13.3	Травма неуточненного нерва нижней конечности на неуточненном уровне	Injury of unspecified nerve of lower limb, level unspecified
T13.4	Травма неуточненного кровеносного сосуда нижней конечности на неуточненном уровне	Injury of unspecified blood vessel of lower limb, level unspecified
T13.5	Травма неуточненных мышц и сухожилия нижней конечности на неуточненном уровне	Injury of unspecified muscle and tendon of lower limb, level unspecified
T13.6	Травматическая ампутация нижней конечности на неуточненном уровне	Traumatic amputation of lower limb, level unspecified
T13.8	Другие уточненные травмы нижней конечности на неуточненном уровне	Other specified injuries of lower limb, level unspecified
T13.9	Неуточненная травма нижней конечности на неуточненном уровне	Unspecified injury of lower limb, level unspecified
T25	Термические и химические ожоги области голеностопного сустава и стопы	
T25.0	Термический ожог области голеностопного сустава и стопы неуточненной степени	Burn of unspecified degree of ankle and foot
T25.1	Термический ожог области голеностопного сустава и стопы первой степени	Burn of first degree of ankle and foot
T25.2	Термический ожог области голеностопного сустава и стопы второй степени	Burn of second degree of ankle and foot
T25.3	Термический ожог области голеностопного сустава и стопы третьей степени	Burn of third degree of ankle and foot
T25.4	Химический ожог области голеностопного сустава и стопы неуточненной степени	Corrosion of unspecified degree of ankle and foot
T25.5	Химический ожог области голеностопного сустава и стопы первой степени	Corrosion of first degree of ankle and foot
T25.6	Химический ожог области голеностопного сустава и стопы второй степени	Corrosion of second degree of ankle and foot
T25.7	Химический ожог области голеностопного сустава и стопы третьей степени	Corrosion of third degree of ankle and foot
T33	Поверхностное отморожение	
T33.6	Поверхностное отморожение тазобедренной области и бедра	Superficial frostbite of hip and thigh
T33.7	Поверхностное отморожение колена и голени	Superficial frostbite of knee and lower leg
T33.8	Поверхностное отморожение области голеностопного сустава и стопы	Superficial frostbite of ankle and foot

T33.9	Поверхностное отморожение другой и неуточненной локализации	Superficial frostbite of other and unspecified sites
<u>T34</u>	Отморожение с некрозом тканей	
T34.6	Отморожение с некрозом тканей в тазобедренной области и бедра	Frostbite with tissue necrosis of hip and thigh
T34.7	Отморожение с некрозом тканей в области колена и голени	Frostbite with tissue necrosis of knee and lower leg
T34.8	Отморожение с некрозом тканей в области голеностопного сустава и стопы	Frostbite with tissue necrosis of ankle and foot
T34.9	Отморожение с некрозом тканей другой и неуточненной локализации	Frostbite with tissue necrosis of other and unspecified sites
<u>T35</u>	Отморожение, захватывающее несколько областей тела, и неуточненное отморожение	
T35.0	Поверхностное отморожение нескольких областей тела	Superficial frostbite involving multiple body regions
T35.1	Отморожение с некрозом тканей, захватывающее несколько областей тела	Frostbite with tissue necrosis involving multiple body regions
T35.5	Отморожение нижней конечности неуточненное	Unspecified frostbite of lower limb
T35.6	Отморожение нескольких областей тела неуточненное	Unspecified frostbite involving multiple body regions
T35.7	Неуточненное отморожение неуточненной локализации	Unspecified frostbite of unspecified site
<u>T69</u>	Другие эффекты воздействия низкой температуры	
T69.0	Траншейная рука и стопа	Immersion hand and foot
<u>T75</u>	Воздействие других внешних причин	
T75.0	Поражение молнией	Effects of lightning
T75.2	Воздействие вибрации	Effects of vibration
T75.4	Воздействие электрического тока	Effects of electric current
<u>T81</u>	Осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках	
T81.0	Кровотечение и гематома, осложняющие процедуру, не классифицированные в других рубриках	Haemorrhage and haematoma complicating a procedure, not elsewhere classified
T81.2	Случайный прокол или разрыв при выполнении процедуры, не классифицированный в других рубриках	Accidental puncture and laceration during a procedure, not elsewhere classified
T81.3	Расхождение краев операционной раны, не классифицированное в других рубриках	Disruption of operation wound, not elsewhere classified
T81.4	Инфекция, связанная с процедурой, не классифицированная в других рубриках	Infection following a procedure, not elsewhere classified
T81.5	Инородное тело, случайно оставленное в полости тела или операционной ране при выполнении процедуры	Foreign body accidentally left in body cavity or operation wound following a procedure
T81.6	Острая реакция на инородное вещество, случайно оставленное при выполнении процедуры	Acute reaction to foreign substance accidentally left during a procedure
T81.7	Сосудистые осложнения, связанные с процедурой, не классифицированные в других рубриках	Vascular complications following a procedure, not elsewhere classified
T81.8	Другие осложнения процедур, не классифицированные в других рубриках	Other complications of procedures, not elsewhere classified
T81.9	Осложнение процедуры неуточненное	Unspecified complication of procedure
<u>T84</u>	Осложнения, связанные с внутренними ортопедическими протезными устройствами, имплантатами и трансплантатами	
T84.0	Осложнение механического происхождения, связанное с внутренним суставным протезом	Mechanical complication of internal joint prosthesis
T84.1	Осложнение механического происхождения, связанное с внутренним устройством, фиксирующим кости конечности	Mechanical complication of internal fixation device of bones of limb
T84.2	Осложнение механического происхождения, связанное с внутренним устройством, фиксирующим другие кости	Mechanical complication of internal fixation device of other bones
T84.3	Осложнение механического происхождения, связанное с другими костными устройствами, имплантатами и трансплантатами	Mechanical complication of other bone devices, implants and grafts
T84.4	Осложнение механического происхождения, связанное с другими внутренними ортопедическими устройствами, имплантатами и трансплантатами	Mechanical complication of other internal orthopaedic devices, implants and grafts
T84.5	Инфекция и воспалительная реакция, обусловленные эндопротезированием	Infection and inflammatory reaction due to internal joint prosthesis

T84.6	Инфекция и воспалительная реакция, обусловленные внутренним фиксирующим устройством (любой локализации)	Infection and inflammatory reaction due to internal fixation device [any site]
T84.7	Инфекция и воспалительная реакция, обусловленные другими внутренними ортопедическими протезными устройствами, имплантатами и трансплантатами	Infection and inflammatory reaction due to other internal orthopaedic prosthetic devices, implants and grafts
T84.8	Другие осложнения, связанные с внутренними ортопедическими протезными устройствами, имплантатами и трансплантатами	Other complications of internal orthopaedic prosthetic devices, implants and grafts
T84.9	Осложнения, связанные с внутренним ортопедическим протезным устройством, имплантатом и трансплантатом, неуточненное	Unspecified complication of internal orthopaedic prosthetic device, implant and graft
T86	Отмирание и отторжение пересаженных органов и тканей	Failure and rejection of other transplanted organs and tissues
T86.8	Отмирание и отторжение других пересаженных органов и тканей	Failure and rejection of unspecified transplanted organ and tissue
T86.9	Отмирание и отторжение пересаженного(ой) органа и ткани неуточненных	Failure and rejection of unspecified transplanted organ and tissue
T87	Осложнения, характерные для реплантации и ампутации	Complications of reattached (part of) lower extremity
T87.1	Осложнения, связанные с реплантацией (части) нижней конечности	Complications of other reattached body part
T87.2	Осложнения, связанные с реплантацией других частей тела	Neuroma of amputation stump
T87.3	Неврома ампутационной культи	Infection of amputation stump
T87.4	Инфекция ампутационной культи	Necrosis of amputation stump
T87.5	Некроз ампутационной культи	Other and unspecified complications of amputation stump
T87.6	Другие и неуточненные осложнения ампутационной культи	
T93	Последствия травм нижней конечности	Sequelae of open wound of lower limb
T93.0	Последствия открытого ранения нижней конечности	Sequelae of fracture of femur
T93.1	Последствия перелома бедра	Sequelae of other fractures of lower limb
T93.2	Последствия других переломов нижней конечности	Sequelae of dislocation, sprain and strain of lower limb
T93.3	Последствия вывиха, растяжения и деформации нижней конечности	Sequelae of injury of nerve of lower limb
T93.4	Последствия травмы нерва нижней конечности	Sequelae of injury of muscle and tendon of lower limb
T93.5	Последствия травмы мышцы и сухожилия нижней конечности	Sequelae of crushing injury and traumatic amputation of lower limb
T93.6	Последствия разможджения и травматической ампутации нижней конечности	Sequelae of other specified injuries of lower limb
T93.8	Последствия других уточненных травм нижней конечности	Sequelae of unspecified injury of lower limb
T93.9	Последствия неуточненной травмы нижней конечности	
T95	Последствия термических и химических ожогов и отморожений	Sequelae of burn, corrosion and frostbite of lower limb
T95.3	Последствия термического и химического ожога и отморожения нижней конечности	Surgical operation and other surgical procedures as the cause of abnormal reaction of the patient, or of later complication, without mention of misadventure at the time of procedure
Y83	Хирург.операции и др.хирург.процедуры как причина аномальной реакции или позднего осложнения у пациента без упоминания о случайном нанесении ему вреда	
Y83.1	Хирургическая операция с имплантацией искусственного внутреннего устройства	
Y83.2	Хирургическая операция с наложением анастомоза, шунта или трансплантата	
Y83.4	Другие виды восстановительной хирургии	
Y83.5	Ампутация конечности (ей)	
Y83.6	Удаление другого органа (частичное) (полное)	
Y83.8	Другие хирургические операции	
Y83.9	Хирургическая операция неуточненная	
Z42	Последующая помощь с применением восстановительного хирургического вмешательства	Follow-up care involving plastic surgery of lower extremity
Z42.4	Последующая помощь с применением восстановительной хирургии нижних конечностей	

Z47	Другие виды последующей ортопедической помощи	
Z47.0	Удаление пластинки после сращения перелома и другого внутреннего фиксирующего устройства	Follow-up care involving removal of fracture plate and other internal fixation device
Z47.8	Другой уточненный вид последующей ортопедической помощи	Other specified orthopaedic follow-up care
Z47.9	Последующая ортопедическая помощь неуточненная	Orthopaedic follow-up care, unspecified

Л.А. ГРИГОРЬЕВА, Н.О. ПОЛИЩУК

Сибирский государственный медицинский университет, Томск

Анатомическая терминология в хирургии голеностопного сустава и стопы

Данная работа была выполнена по просьбе врачей-травматологов на основе Международной анатомической номенклатуры *Nomina Anatomica*, утвержденной на 11-м Международном конгрессе анатомов в 1980 году. Унифика-

ция терминологии — это не только одинаковое понимание анатомических и функциональных понятий, но и возможность специалистов разных стран понимать друг друга при оценке клинического состояния и методов лечения. В сле-

дующих номерах журнала мы опубликуем терминологию для оценки функции стопы и голеностопного сустава. Помощь в этой работе нам согласилось оказать Русское общество хирургии стопы и голеностопного сустава (Ярославль).

NOMINA ANATOMICA

Crus (Regio cruralis)

Regio (Facies) cruralis anterior
Regio (Facies) cruralis posterior
Regio talocruralis anterior et posterior

Pes

Regio calcanea (Calc)
Dorsum (Regio dorsalis) pedis
Plantar (Regio plantaris) pedis
Margo lateralis (fibularis) pedis
Margo medialis (tibialis) pedis

Tarsus

Metatarsus

Digiti

Hallux (Digitus primus (I))
Digiti secundus, tertius, quartus (II, III, IV)
Digitus minimus (quintus (V))

OSSA

Tibia

Corpus tibiae
Facies medialis
Facies posterior
Facies lateralis
Margo medialis
Margo anterior
Margo interosseus
Malleolus medialis
Sulcus malleolaris

РУССКИЙ ПЕРЕВОД

Голень (Область голени)

Передняя область голени
Задняя область голени
Передняя и задняя голеностопные области

Стопа

Пяточная область (Пятка)
Тыл стопы (Тыльная область)
Подошва стопы
Латеральный край стопы (малоберцовый)
Медиальный край стопы (большеберцовый)
Предплюсна
Плюсна
Пальцы
Большой палец (I палец)
II – IV пальцы

Мизинец (V палец)

КОСТИ

Большеберцовая кость

Тело большеберцовой кости
Медиальная поверхность
Задняя поверхность
Латеральная поверхность
Медиальный край
Передний край
Межкостный край
Медиальная лодыжка
Лодыжковая борозда

Facies articularis malleoli
Incisura fibularis
Facies articularis inferior

Fibula

Corpus fibulae
Facies lateralis
Facies medialis
Facies posterior
Margo anterior
Margo interosseus
Margo posterior
Malleolus lateralis
Facies articularis malleoli
Fossa malleoli lateralis

Tarsus

Ossa tarsi

Talus

Caput tali
Facies articularis navicularis
Collum tali
Corpus tali
Trochlea tali
Facies superior
Facies malleolaris medialis
Facies malleolaris lateralis
Processus lateralis tali
Facies articularis calcanea posterior
Sulcus tali
Facies articularis calcanea media
Facies articularis calcanea anterior
Processus posterior tali
Sulcus tendinis m. flexoris hallucis longi

Tuberculum mediale

Tuberculum laterale

Os trigonum

Calcaneus

Tuber calcanei
Processus medialis tuberis calcanei
Processus lateralis tuberis calcanei

Tuberculum calcanei

Sustentaculum tali

Sulcus tendinis m. flexoris hallucis longi

Sulcus calcanei

Sinus tarsi

Facies articularis talaris anterior

Facies articularis talaris media

Facies articularis talaris posterior

Sulcus tendinis mm. peronei (fibularium) longi

Trochlea peronealis (fibularis)

Facies articularis cuboidea

Os naviculare

Tuberositas ossis navicularis

Os cuneiforme mediale

Os cuneiforme intermedium

Os cuneiforme laterale

Os cuboideum

Суставная поверхность лодыжки
Малоберцовая вырезка
Нижняя суставная поверхность

Малоберцовая кость

Тело малоберцовой кости
Латеральная поверхность
Медиальная поверхность
Задняя поверхность
Передний край
Межкостный край
Задний край
Латеральная лодыжка
Суставная поверхность лодыжки
Ямка латеральной лодыжки

Предплюсна

Кости предплюсны

Таранная кость

Головка таранной кости
Ладьевидная суставная поверхность
Шейка таранной кости
Тело таранной кости
Блок таранной кости
Верхняя поверхность
Медиальная лодыжковая поверхность
Латеральная лодыжковая поверхность
Латеральный отросток таранной кости
Задняя пяточная суставная поверхность
Борозда таранной кости
Средняя пяточная суставная поверхность
Передняя пяточная суставная поверхность
Задний отросток таранной кости
Борозда сухожилия длинного сгибателя большого пальца стопы
Медиальный бугорок
Латеральный бугорок
Треугольная кость

Пяточная кость

Бугор пяточной кости
Медиальный отросток бугра пяточной кости
Латеральный отросток бугра пяточной кости

Пяточный бугорок

Опора таранной кости

Борозда сухожилия длинного сгибателя большого пальца стопы

Борозда пяточной кости

Пазуха предплюсны

Передняя таранная суставная поверхность

Средняя таранная суставная поверхность

Задняя таранная суставная поверхность

Борозда сухожилий длинных малоберцовых мышц

Малоберцовый блок

Кубовидная суставная поверхность

Ладьевидная кость

Бугристость ладьевидной кости

Медиальная клиновидная кость

Промежуточная клиновидная кость

Латеральная клиновидная кость

Кубовидная кость

Sulcus tendinis mm. peronei longi

Tuberositas ossis cuboidei

Processus calcaneus

Metatarsus

Ossa metatarsi (metatarsalia I-V)

Basis

Corpus

Caput

Tuberositas ossis metatarsalis (primi (I))

Tuberositas ossis metatarsalis (quinti (V))

Digiti

Phalanges

Phalanx proximalis

Phalanx media

Phalanx distalis

Tuberositas phalangis distalis

Basis phalangis

Corpus phalangis

Caput phalangis

Ossa sesamoidea

ARTICULATIONES

Articulatio tibiofibularis

Lig. capitis fibulae anterior

Lig. capitis fibulae posterior

Membrana interossea cruris

Articulatio talocruralis

Lig. mediale (deltoideum)

Pars tibionavicularis

Pars tibiocalcanea

Pars tibiotalaris anterior

Pars tibiotalaris posterior

Lig. talofibulare anterior

Lig. talofibulare posterior

Lig. calcaneofibulare

Articulationes intertarsae

Articulationes pedis

Articulatio talocalcaneonavicularis

Articulatio subtalaris

Lig. talocalcaneum laterale

Lig. talocalcaneum mediale

Articulatio tarsi transversa

Articulatio calcaneocuboidea

Articulatio cuneonavicularis

Ligg. tarsi interossea

Lig. talocalcaneum interosseum

Lig. cuneocuboideum interosseum

Ligg. intercuneiformia interossea

Ligg. tarsi dorsalia

Lig. talonavicularis

Ligg. intercuneiformia dorsalia

Lig. cuneocuboideum dorsale

Lig. cuboideonavicularis dorsale

Lig. bifurcatum

Lig. calcaneonavicularis

Lig. calcaneocuboideum

Ligg. cuneonavicularia dorsalia

Ligg. tarsi plantaria

Lig. plantare longum

Борозда сухожилий длинных малоберцовых мышц

Бугристость кубовидной кости

Пяточный бугор

Плюсна

I-V плюсневые кости

Основание

Тело

Головка

Бугристость I плюсневой кости

Бугристость V плюсневой кости

Пальцы

Фаланги

Проксимальная фаланга

Средняя фаланга

Дистальная фаланга

Бугристость дистальной фаланги

Основание фаланги

Тело фаланги

Головка фаланги

Сесамовидные кости

СУСТАВЫ

Межберцовый сустав

Передняя связка головки малоберцовой кости

Задняя связка головки малоберцовой кости

Межкостная перепонка голени

Голеностопный сустав

Медиальная (дельтовидная) связка

Большеберцово-ладьевидная часть

Большеберцово-пяточная часть

Передняя большеберцово-таранная часть

Задняя большеберцово-таранная часть

Передняя таранно-малоберцовая связка

Задняя таранно-малоберцовая связка

Пяточно-малоберцовая связка

Межпредплюсневые суставы

Суставы стопы

Таранно-пяточно-ладьевидный сустав

Подтаранный сустав

Латеральная таранно-пяточная связка

Медиальная таранно-пяточная связка

Поперечный сустав предплюсны

Пяточно-кубовидный сустав

Клиноладьевидный сустав

Межкостные связки предплюсны

Межкостная таранно-пяточная связка

Межкостная клинокубовидная связка

Межкостные межклиновидные связки

Тыльные связки предплюсны

Таранно-ладьевидная связка

Тыльные межклиновидные связки

Тыльная клинокубовидная связка

Тыльная кубовидно-ладьевидная связка

Раздвоенная связка

Пяточно-ладьевидная связка

Пяточно-кубовидная связка

Тыльные клиноладьевидные связки

Подошвенные связки предплюсны

Длинная подошвенная связка

Lig. calcaneocuboideum plantare
 Lig. calcaneonaviculare plantare
 Ligg. cuneonavicularia plantaria
 Lig. cuboideonaviculare plantare
 Ligg. intercuneiformia plantaria
 Lig. cuneocuboideum plantare
Articulationes tarsometatarsea
 Ligg. tarsometatarsea dorsalia
 Ligg. tarsometatarsea plantaria
 Ligg. cuneometatarsea interossea
Articulationes intermetatarsea
 Ligg. metatarsea interossea
 Ligg. metatarsea dorsalia
 Ligg. metatarsea plantaria
 Spatia interossea metatarsi
Articulationes metatarsophalangeae
 Ligg. collateralia
 Ligg. plantaria
 Lig. metatarseum transversum profundum
Articulationes interphalangeae pedis
 Ligg. collateralia
 Ligg. plantaria

MUSCULI

M. tibialis anterior
 M. extensor digitorum longus
 M. peroneus (fibularis) tertius
 M. extensor hallucis longus
 M. peroneus (fibularis) longus
 M. peroneus (fibularis) brevis
 M. triceps surae
 M. gastrocnemius
 Caput laterale
 Caput mediale
 M. soleus
 Tendo calcaneus (Achillis)
 M. plantaris
 M. popliteus
 M. tibialis posterior
 M. flexor digitorum longus
 M. flexor hallucis longus
 M. extensor hallucis brevis
 M. extensor digitorum brevis
 M. abductor hallucis
 M. flexor hallucis brevis
 M. adductor hallucis
 Caput obliquum
 Caput transversum
 M. abductor digiti minimi
 M. flexor digiti minimi brevis
 M. flexor digitorum brevis
 M. quadratus plantae
 Mm. lumbricales
 Mm. interossei dorsales
 Mm. interossei plantares
 Retinaculum musculorum extensorum
 superius
 Retinaculum musculorum flexorum
 Retinaculum musculorum extensorum
 inferius
 Retinaculum musculorum peroneorum
 (fibularium) superius

Подошвенная пяточно-кубовидная связка
 Подошвенная пяточно-ладьевидная связка
 Подошвенные клиноладьевидные связки
 Подошвенная кубовидно-ладьевидная связка
 Подошвенные межклиновидные связки
 Подошвенная клинокубовидная связка
Предплюсне-плюсневые суставы
 Тыльные предплюсне-плюсневые связки
 Подошвенные предплюсне-плюсневые связки
 Межкостные клиноплюсневые связки
Межплюсневые суставы
 Межкостные плюсневые связки
 Тыльные плюсневые связки
 Подошвенные плюсневые связки
 Межкостные промежутки плюсны
Плюснефаланговые суставы
 Коллатеральные связки
 Подошвенные связки
 Глубокая поперечная плюсневая связка
Межфаланговые суставы стопы
 Коллатеральные связки
 Подошвенные связки

МЫШЦЫ

Передняя большеберцовая мышца
 Длинный разгибатель пальцев
 Третья малоберцовая мышца
 Длинный разгибатель большого пальца
 Длинная малоберцовая мышца
 Короткая малоберцовая мышца
 Трехглавая мышца голени
 Икроножная мышца
 Латеральная головка
 Медиальная головка
 Камбаловидная мышца
 Пяточное (ахиллово) сухожилие
 Подошвенная мышца
 Подколенная мышца
 Задняя большеберцовая мышца
 Длинный сгибатель пальцев
 Длинный сгибатель большого пальца стопы
 Короткий разгибатель большого пальца стопы
 Короткий разгибатель пальцев
 Мышца, отводящая большой палец стопы
 Короткий сгибатель большого пальца стопы
 Мышца, приводящая большой палец стопы
 Косая головка
 Поперечная головка
 Мышца, отводящая мизинец стопы
 Короткий сгибатель мизинца стопы
 Короткий сгибатель пальцев
 Квадратная мышца подошвы
 Червеобразные мышцы
 Тыльные межкостные мышцы
 Подошвенные межкостные мышцы
 Верхний удерживатель сухожилий
 разгибателей
 Удерживатель сухожилий сгибателей
 Нижний удерживатель сухожилий
 разгибателей
 Верхний удерживатель сухожилий
 малоберцовых мышц

Retinaculum musculorum peroneorum
(fibularium) inferius
Fascia dorsalis pedis
Aponeurosis plantaris
Fasciculi transversi
Lig. metatarsium transversum Superficiale

Нижний удерживатель сухожилий
малоберцовых мышц
Тыльная фасция стопы
Подошвенный апоневроз
Поперечные пучки
Поверхностная поперечная связка плюсны

BURSAE ET VAGINAE SYNOVIALES

B. subcutanea malleoli lateralis
B. subcutanea malleoli medialis
Vag. tendinis m. tibialis anterioris

Vag. tendinis m. extensoris hallucis longi

Vag. tendinum m. extensoris digitorum pedis longi
Vag. tendinum m. flexoris digitorum pedis longi
Vag. synovialis tendinis m. tibialis posterioris
Vag. synovialis tendinis m. flexoris hallucis longi
Vag. synovialis mm. peroneorum (fibularium) communis
B. subtendinea m. tibialis anterioris

B. subcutanea calcanea
B. tendinis calcanei (Achillis)
Vag. tendinis m. peronei (fibularis) longi plantaris
Vagg. synoviales tendinum digitorum pedis
Vagg. synoviales digitorum pedis
Vincula tendinum
Vagg. fibrosae digitorum pedis
Pars annularis vag. fibrosae
Pars cruciformis vag. fibrosae

ARTERIAE

Arteria tibialis anterior
A. malleolaris anterior lateralis
A. malleolaris anterior medialis
Rete malleolare mediale
Rete malleolare laterale
Arteria dorsalis pedis
A. tarsea lateralis
Aa. tarseae mediales
A. arcuata
Aa. metatarsae dorsales
Aa. digitales dorsales
Ramus plantaris profundus
Arteria tibialis posterior
Ramus circumflexus fibulae
Rami malleolares mediales
Rami calcanei
Arteria peronea (fibularis)
Rami malleolares laterales
Rami calcanei
Rete calcaneum
Arteria plantaris medialis
Ramus profundus

СИНОВИАЛЬНЫЕ СУМКИ И ВЛАГАЛИЩА

Подкожная сумка латеральной лодыжки
Подкожная сумка медиальной лодыжки
Влагалище сухожилия передней большеберцовой мышцы
Влагалище сухожилия длинного разгибателя большого пальца стопы
Влагалище сухожилий длинного разгибателя пальцев стопы
Влагалище сухожилий длинного сгибателя пальцев стопы
Синовиальное влагалище сухожилия задней большеберцовой мышцы
Синовиальное влагалище сухожилия длинного сгибателя большого пальца стопы
Общее синовиальное влагалище малоберцовых мышц
Подсухожильная сумка передней большеберцовой мышцы
Подкожная пяточная сумка
Сумка пяточного (Ахиллова) сухожилия
Подошвенное влагалище сухожилия длинной малоберцовой мышцы
Синовиальные влагалища сухожилий пальцев стопы
Синовиальные влагалища пальцев стопы
Связки сухожилий
Фиброзные влагалища пальцев стопы
Кольцевая часть фиброзного влагалища
Крестообразная часть фиброзного влагалища

АРТЕРИИ

Передняя большеберцовая артерия
Латеральная передняя лодыжковая артерия
Медиальная передняя лодыжковая артерия
Медиальная лодыжковая сеть
Латеральная лодыжковая сеть
Тыльная артерия стопы
Латеральная предплюсневая артерия
Медиальные предплюсневые артерии
Дугообразная артерия
Тыльные плюсневые артерии
Тыльные пальцевые артерии
Глубокая подошвенная ветвь
Задняя большеберцовая артерия
Артерия, огибающая малоберцовую кость
Медиальные лодыжковые ветви
Пяточные ветви
Малоберцовая артерия
Латеральные лодыжковые ветви
Пяточные ветви
Пяточная сеть
Медиальная подошвенная артерия
Глубокая ветвь

Ramus superficialis
Arteria plantaris lateralis
 Arcus plantaris
 Aa. metatarseae plantares
 Rami perforantes
 Aa. digitales plantares communes
 Aa. digitales plantares propriae

VENAE

V. saphena magna
 V. saphena parva
 Vv. tibiales anteriores
 Rete venosum dorsale pedis
 Arcus venosus dorsalis pedis
 Vv. digitales dorsales pedis
 Vv. metatarseae dorsales pedis
 Vv. tibiales posteriores
 Vv. peroneae (fibulares)
 Rete venosum plantare
 Arcus venosus plantaris
 Vv. metatarseae plantares
 Vv. perforantes

NERVI

Plexus lumbosacralis
 N. femoralis
 N. saphenus
 Rami cutanei cruris mediales
 Plexus sacralis
 N. ischiadicus
 N. peroneus (fibularis) communis
 N. cutaneus surae lateralis
 Ramus communicans peroneus (fibularis)
 N. peroneus (fibularis) superficialis
 Rami musculares
 N. cutaneus dorsalis medialis
 N. cutaneus dorsalis intermedius
 Nn. digitales dorsales pedis
 N. peroneus (fibularis) profundus
 Rami musculares
 Nn. digitales dorsales, hallucis lateralis et
 digiti secundi medialis
 N. tibialis
 N. suralis
 N. cutaneus dorsalis lateralis
 Rami calcanei laterales
 Rami calcanei mediales
 N. plantaris medialis
 Nn. digitales plantares communes
 Nn. digitales plantares proprii
 N. plantaris lateralis
 Ramus superficialis
 Nn. digitales plantares communes
 Nn. digitales plantares proprii

Ramus profundus

CUTIS

Sulci cutis
 Cristae cutis
 Retinacula cutis

Поверхностная ветвь
Латеральная подошвенная артерия
 Подошвенная дуга
 Подошвенные плюсневые артерии
 Прорывающие ветви
 Общие подошвенные пальцевые артерии
 Собственные подошвенные пальцевые артерии

ВЕНЫ

Большая подкожная вена ноги
 Малая подкожная вена ноги
 Передние большеберцовые вены
 Тыльная венозная сеть стопы
 Тыльная венозная дуга стопы
 Тыльные пальцевые вены стопы
 Тыльные плюсневые вены стопы
 Задние большеберцовые вены
 Малоберцовые вены
 Подошвенная венозная сеть
 Подошвенная венозная дуга
 Подошвенные плюсневые вены
 Прорывающие вены

НЕРВЫ

Пояснично-крестцовое сплетение
 Бедренный нерв
 Подкожный нерв
 Медиальные кожные ветви голени
 Крестцовое сплетение
 Седалищный нерв
 Общий малоберцовый нерв
 Латеральный кожный нерв икры
 Малоберцовая соединительная ветвь
 Поверхностный малоберцовый нерв
 Мышечные ветви
 Медиальный тыльный кожный нерв
 Промежуточный тыльный кожный нерв
 Тыльные пальцевые нервы стопы
 Глубокий малоберцовый нерв
 Мышечные ветви
 Тыльные пальцевые нервы, латеральный
 нерв большого пальца стопы и медиальный
 нерв II пальца
 Большеберцовый нерв
 Икроножный нерв
 Латеральный тыльный кожный нерв
 Латеральные пяточные ветви
 Медиальные пяточные ветви
 Медиальный подошвенный нерв
 Общие подошвенные пальцевые нервы
 Собственные подошвенные пальцевые нер-
 рвы
 Латеральный подошвенный нерв
 Поверхностная ветвь
 Общие подошвенные пальцевые нервы
 Собственные подошвенные пальцевые не-
 рвы
 Глубокая ветвь

КОЖА

Бороздки кожи
 Гребешки кожи
 Удерживатели кожи

Toruli tactiles
(Foveola coccysgea)
Retinaculum caudae
Epidermis
Dermis (Corium)
Papillae
Tela subcutanea
Panniculus adiposus
Terminationes nervorum

Unguis

Matrix unguis
Vallum unguis
Corpus unguis
Radix unguis
Lunula
Margo occultus
Margo lateralis
Margo liber
Perionyx
Eponychium
Hypionychium

Осязательные валики
(Копчиковая ямочка)
Удерживатель хвоста
Эпидермис
Дерма (собственно кожа)
Сосочки
Подкожная основа, слой
Жировые отложения
Нервные окончания

Ноготь

Ложе ногтя
Валик ногтя
Тело ногтя
Корень ногтя
Луночка
Скрытый край
Латеральный край
Свободный край
Край ногтевого ложа, перионихий
Над ногтевая пластинка, эпоникий
Под ногтевая пластинка, гипоникий

П.А. САВЧЕНКО, В.Ф. ПОДГОРНОВ

Областная клиническая больница, Томск

Оперативное лечение вросшего ногтя

Среди всех пациентов, обращающихся к хирургам поликлиник, с различными заболеваниями стоп, больные с вросшим ногтем составляют 8-10% [3]. При этом часть из этих пациентов обращается повторно и поводом служит рецидив заболевания на ранее леченом пальце, или на пальце другой стопы. К настоящему времени известно более 100 способов операций при данной патологии [2], но предложения новых методов оперативного лечения вросшего ногтя периодически встречаются в специальной литературе. Это является свидетельством того, что ни один из предложенных способов лечения не может гарантировать от рецидивов заболевания.

По нашему мнению, основная причина неудач при оперативном лечении вросшего ногтя, кроется в переоценке роли ногтевой пластинки в данной патологии без учета состояния и формы ногтевого ложа, околоногтевых валиков, давности заболевания, методов лечения, которые использовались ранее.

По мнению большинства авторов [1,2,6,8], основными причинами врастания ногтей являются нарушения нормального роста ногтей, анатомическая диспропорция между ногтевой

пластинкой, ногтевым ложем и окружающими мягкими тканями. Однако, если нарушения нормального роста ногтей в возникновении врастания ставится под сомнение [6], так как рост ногтевой пластинки возможен только в длину [Заварзин А.А. и Шелкунов С.И., 1954], то это не может провоцировать врастания боковых поверхностей ногтя. При врастании ногтя имеет место отчетливое несоответствие ширины и кривизны ногтевой пластинки своему ложу. Часто провоцирующим моментом врастания является ношение неудобной узкой обуви, что, при недостаточно тщательном соблюдении гигиены ног, ведёт к инфицированию механических повреждений с развитием гнойного процесса, разрастания грануляций, сужению ногтевого ложа, изгибу его с боков, особенно в передней части, и надвиганию мягких тканей поверх ногтевой пластинки. При ликвидации воспаления образуются рубцовые ткани, которые фиксируют порочное искривление ногтевого ложа и создают условия для повторного врастания ногтя. Часто и оперативное вмешательство по удалению ногтевой пластинки ведёт к деформации и утолщению ног-

тя, что тоже может способствовать рецидиву врастания [1, 5, 6].

Все оперативные пособия, которые применяются при вросшем ногте можно поделить на 4 группы:

1. Вмешательства на мягких тканях

Суть данных оперативных вмешательств заключается в иссечении мягких тканей около ногтя, в результате чего уменьшается соприкосновение бокового валика и края ногтевой пластинки. К этой группе относятся следующие операции: Bartlett, М.В. Мелешевича и Е.П. Архипова. Остальные операции, относящиеся к этой группе, [Jist, Nev и др.], представляют исторический интерес и нами не описываются.

Операция Бартлетта (Рис. 1).

Операция и результаты её применения были опубликованы в 1937 году [12]. До настоящего времени применяется достаточно часто [3, 5]. Основным условием выполнения этой операции является отсутствие воспалительного процесса на пальце.

Выполняется, как правило, под анестезией по Оберсту-Лукашевичу. На стороне врастания ногтя проводится клиновидное иссечение участка мягких тканей боковой поверхности пальца.

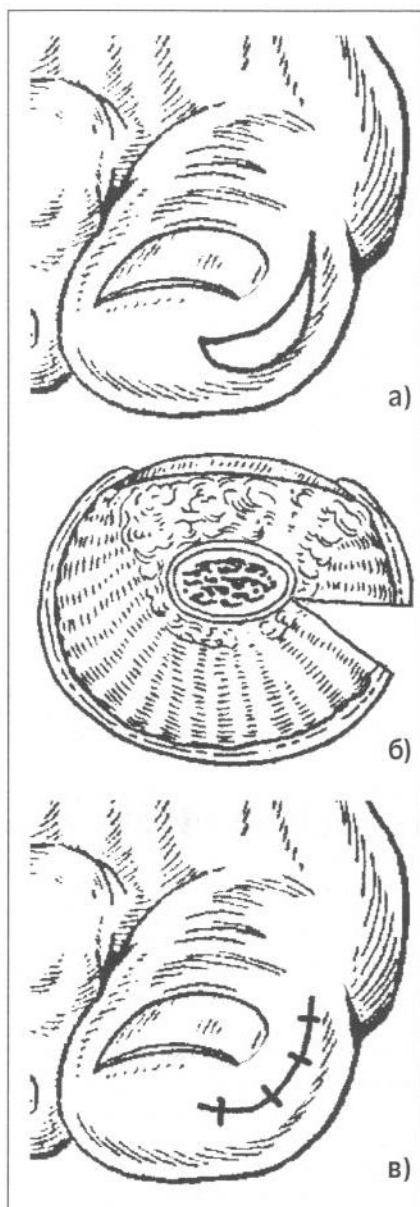


Рис. 1. Операция Бартлетта.

Разрез, начинаясь несколько проксимальнее уровня основания ногтевой пластинки, ведётся горизонтально параллельно краю ногтя и заканчивается в точке, которая расположена между вершиной пальца и углом врастающего ногтя (Рис. 1а). На это следует обращать особое внимание, так как укорочение разреза в дистальном направлении, приводит к недостаточной радикальности операции. Отступив 0,7 – 0,8 см от околоногтевого валика, делается разрез. Второй разрез выпуклостью в подошвенную сторону соединяет концы первого разреза с формированием листовидного лоскута шириной, на уровне угла ногтевой пластинки, где

имеется, как правило, место наибольшего врастания до 1 см. Глубина иссекаемого лоскута достигает кости (Рис. 1б). Края раны сближаются отдельными швами (Рис. 1в). Перевязки и снятие швов проводится в обычные сроки.

При наличии врастания ногтя с двух краёв – операция проводится одномоментно на обоих краях, а может быть выполнена сразу на обеих стопах и обоих краях.

Операция малотравматична, чаще всего выполняется амбулаторно. После этой операции наблюдается от 3,2% до 46% рецидивов врастания ногтя.

Операция М.В. Мелешевича (Рис 2).

Операция и результаты её применения опубликована автором в 1973 г. [6]. В доступной нам литературе мы не нашли других публикаций по применению этой операции.

Выполняется анестезия по Лукашевичу-Оберсту. Трапециевидный разрез с основанием, которое обращено к подошвенной поверхности фаланги. Иссекаются избыточно разросшиеся ткани (Рис. 2а). Нижняя граница разреза проходит в 3-4 мм от бокового края ногтевой пластинки. Далее проводят дорзально-боковое рассечение кожи на уровне ногтевой пластинки (косо-поперечно к поверхности ногтевой фаланги). Патологически изменённые ткани иссекаются в пределах произведенных разрезов (Рис. 2б). Иссекается подкожная клетчатка вдоль горизонтальной и передней косо-вертикальной линий в виде продольного углубления, сужающегося у основания (Рис. 2в). Автор указывает на важность этого момента для дальнейшего формирования околоногтевого валика и в приживлении края кожного лоскута в образованной бороздке. Накладывается шёлковый угловой шов, сближающий дорзо-поперечный край раны с аналогичной частью линии продольно-бокового разреза (Рис. 2г). Это способствует сглаживанию боковой выпуклости мягких тканей верхушки ногтевой фаланги. При помощи П-образного шва выделенный боковой кожный лоскут прошивается и вворачивается в искусственно подготовленную бороздку. Мягкие ткани пальца пршиваются с выведением шёлковых нитей на подошвенно-боковую поверхность пальца (Рис. 2д). Подтягивая за концы лигатур достигают равномерного и достаточно близкого соприкосновения внутренней поверхности кожного лоскута с раневой поверх-

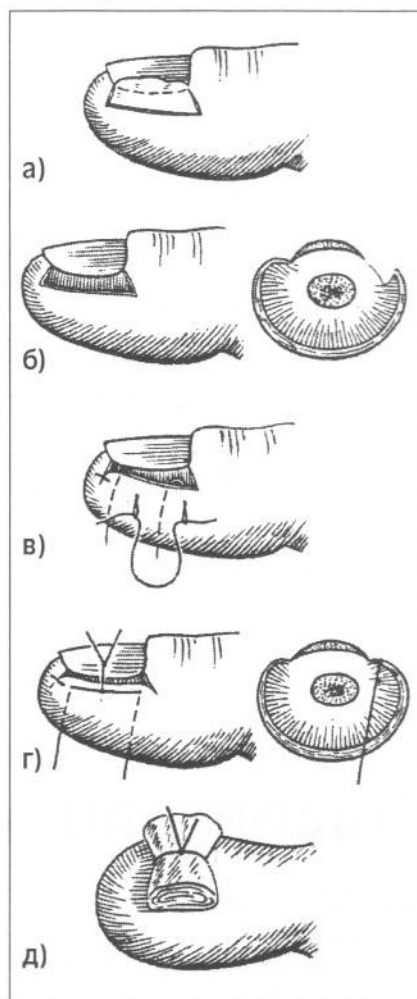


Рис. 2. Операция М.В. Мелешевича.

хностью созданного углубления. Концы нитей завязывают на марлевом валике. Накладывается асептическая повязка. П-образный шов снимается на 6 сутки, угловой кожный на 7. Окончательное формирование околоногтевого валика заканчивается через 6-10 дней после снятия швов.

Операция нетравматична, но требует тщательного соблюдения всех технических деталей. По данным автора рецидивов врастания ногтя не отмечено.

Операция Е.П.Архипова (Рис 3).

Операция и результаты её применения опубликованы в 1983 г. [2]. Ссылка на применение этой операции, кроме публикации автора, нами не найдено.

Под анестезией по А.И.Лукашевичу желобоватым зондом тупо отсепа- ровывают вросшую часть ногтевой пластинки от прилегающих мягких тканей

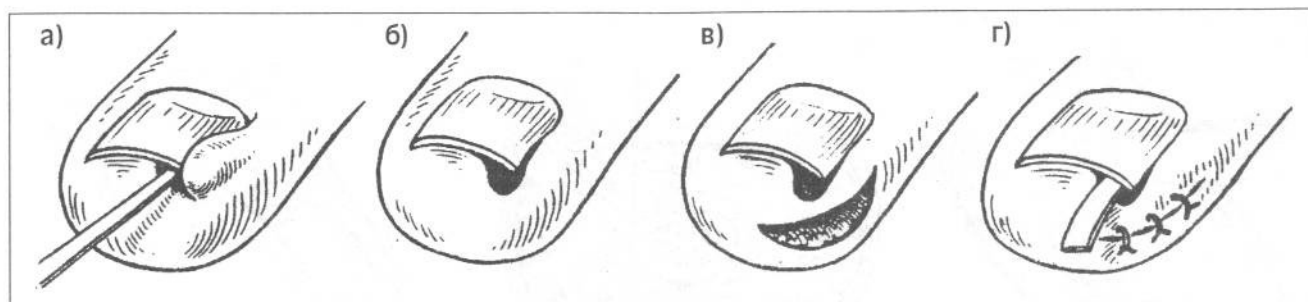


Рис. 3. Операция
Е.П. Архипова.

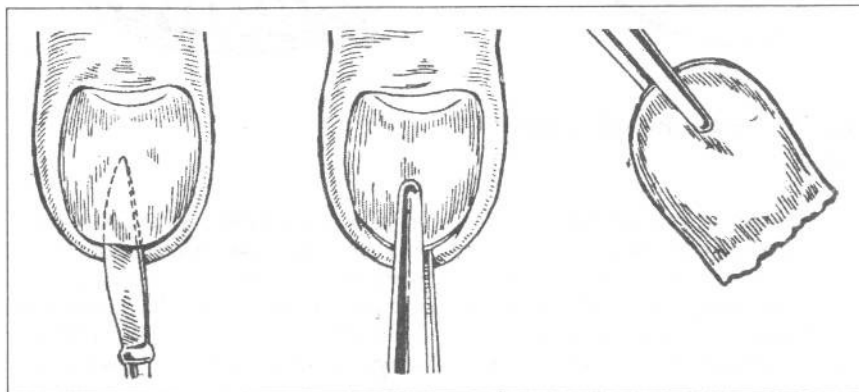


Рис. 4. Операция
Дюпюитрена.

пальца (Рис. 3а). Острой ложечкой Фолькмана соскабливают грануляции с ногтевого желобка и промывают рану 3% раствором перекиси водорода (Рис. 3б). Повторно обрабатывают операционное поле антисептиками. Отступив 5-6 мм от верхнего края ногтевого валика на стороне врастания ногтя, делают скальпелем верхний поперечный и нижний косой разрезы до надкостницы ногтевой фаланги. Клиновидно иссекают на боковой поверхности пальца кожу с подкожной клетчаткой (Рис. 3в). Иссечение производят с таким расчётом, чтобы сближение краёв раны пинцетами обеспечивало чётко выраженное высвобождение отсепарованного угла врастшей ногтевой пластинки от надвинутых на неё мягких тканей. После этого рану зашивают (Рис. 3г). Под отсепарованный угол ногтевой пластинки вставляют резиновую полоску. Накладывают спиртовую повязку. Перевязки через день. Резиновую полоску удаляют на 3 день. Швы снимают на 8-10 день.

По данным автора, операция выполнена 27 больным. Рецидивов врастания ногтя не отмечено.

2. Операции на ногтевой пластинке

К этой группе операций относятся наиболее «популярные» в общей поликлинической сети операции Dupuytren и И.В.Буяльского.

Операция Дюпюитрена (Рис. 4).

Эта операция является операцией тотального удаления ногтевой пластинки. Нам представляется, что комментарии к рисунку не нужны.

По данным различных авторов, рецидив врастания ногтя после операции Дюпюитрена составляет от 76% до 88%. [5, 10]. Несмотря на высокий процент рецидивов и на то, что ноготь после такого вмешательства нередко растёт утолщенным и деформированным, усугубляя течение заболевания; операция Дюпюитрена довольно часто применяется в наших поликлиниках, что приходится с сожалением констатировать.

Операция Буяльского (Рис. 5).

Операция направлена на частичную резекцию ногтевой пластинки вместе с участком матрикса. Предложена И.В.Буяльским в 1849 г. [цит. по Джанелидзе Ю.Ю.] и до настоящего времени широко применяется в хирургической практике.

Операция проводится под местной анестезией. Проводится продольный разрез вдоль и параллельно ногтевому валику, который начинают проксимальнее его на 0,5 см и заканчивают дистальнее на 0,3-0,5 см. Кожу с подкожной клетчаткой оттягивают в сторону и проводят продольную резекцию части ногтевой пластинки, включая и матрикс, на ширину 3-5 мм (Рис. 5а). Глу-

бина разреза — до кости (Рис. 5б). С.И.Воложин в 1980 году модифицировал эту операцию, предложив проводить 2 послабляющих разреза на боковой поверхности пальца перпендикулярно длинной оси пальца и мобилизованный между этими разрезами лоскут фиксировать у крайних точек разреза (Рис. 6).

Согласно данным литературы, авторы, применявшие операцию Буяльского в «чистом» виде или с модификацией Воложина, сообщают о 63 — 81% рецидивов заболевания.

3. Операции на ноге и мягких тканях

Эта группа операций наиболее многочисленна и применяется чаще других. Мы отметим в нашей работе операции, предложенные В.Ф.Лариным, И.Е.Микусевым, на описании которых мы и остановимся.

Операция В.Ф.Ларина (Рис. 7).

Операция предложена в 1968 году. [5]. Наличие воспалительного процесса на пальце не является противопоказанием к этой операции, поэтому не требуется проведения предоперационной подготовки. Применяется местная анестезия. В углах ногтевого ложа рассекают валик в поперечном направлении до основания ногтя (длина разреза — 1-1,5 см) (Рис. 7а). Ноготь и ложе резецируют по линии врастания с удалением грануляций и краевой ростко-

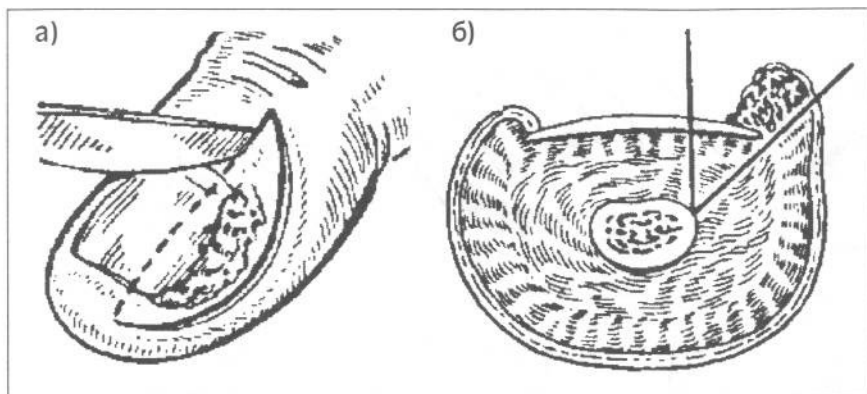


Рис. 5. Операция И.В. Буяльского.

вой зоны ногтя (матрикса) (Рис. 7б), при врастании с обоих краёв — с обоих краёв. Боковую часть мягких тканей пальца листовидно иссекают на ширину 0,4-0,6 см, отступив от бокового валика на 0,6-0,8 см, и лоскут удаляют (Рис. 7в). На боковую часть мягких тканей пальца накладывают стягивающие швы (Рис. 7г, д). Ложе удалённого участка ногтя пломбируют смесью из гемостатической губки с антибиотиками и анестезином. Накладывают мазевую повязку, чаще всего с мазью Вишневского.

По такой методике автором было оперировано 199 пациентов. Рецидивов вросшего ногтя в период наблюдения от 1 до 6 лет не отмечено. Сообщений о применении данной операции другими хирургами нами не было найдено.

Операция И.Е.Микусева (Рис. 8).

Операция описана автором в 1994 году. [7]. Операция выполняется под анестезией по Оберсту — Лукашевичу. Проводится краевая резекция вросшей части ногтевой пластинки до её основания шириной от 6 до 8 мм с сохране-

нием матрицы (Рис. 8а). Образовавшуюся рану тщательно промывают растворами антисептиков с удалением грануляций и дополнительно обрабатывают кожу. Отступив от края ногтевого валика 1,5 см, иссекают кожу с подкожной клетчаткой в виде клина шириной до 2 см (Рис. 8б). Затем образовавшийся мостовидный, кожно-подкожный лоскут отсепаровывается скальпелем (Рис. 8в) и рана на боковой поверхности пальца ушивается 3-4 узловатыми швами с низведением мостовидного лоскута (Рис. 8г). При врастании ногтя с двух краёв проводят операцию сразу на обоих краях. А при поражении ногтей на обеих стопах и с 2 сторон. По данным автора рецидивов врастания не отмечено.

4. Пластические операции

Эта группа операций может быть отнесена к категории радикальных операций, так как заложенная в них идея — тотальное удаление ногтевой пластинки с матриксом и закрытие ложа ногтя кожным лоскутом, не оставляет места для рецидива заболевания. Пластические операции при вросшем

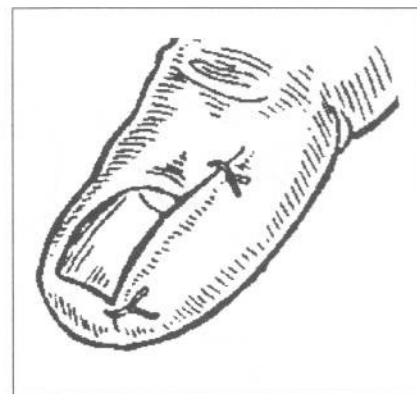


Рис. 6. Модификация операции С.И. Воложиным.

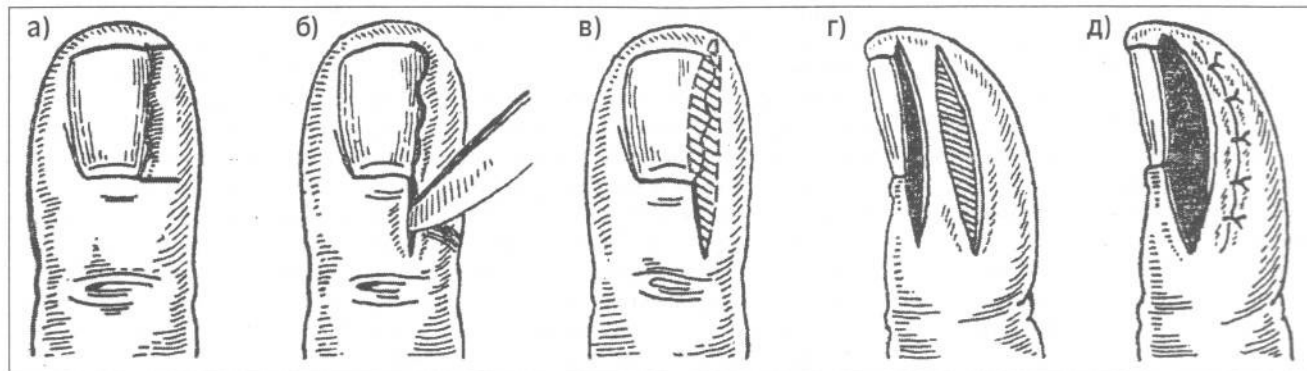
ногте были предложены многими авторами [4,8,9]. Однако чаще всего в литературе встречается описание операций А.А. Чашникова, Я.Б.Рывлина, Цwirna. Остановимся на описании этих методик оперативных вмешательств.

Операция А.А.Чашникова.

Операция описана в 1956 г. [10].

Операция выполняется под местной анестезией или другим видом обезболивания. Удаляется ногтевая пластинка и тщательно удаляется подногтевая матрица. Скальпелем иссекаются околоногтевые валики. Дерматомом или лезвием забирается кожный лоскут соответствующего размера и средней толщины с наружной поверхности бедра. Лоскут перфорируется и укладывается на ложе ногтя с фиксацией по краям кетгутовыми швами. Накладывается асептическая повязка. При отсутствии элементов нагноения на месте пересадки, первая перевязка выполняется на 10 день. Автором получены хорошие результаты лечения в 100% случаев применения вышеописанной операции.

Рис. 7. Операция В.Ф. Ларина.



Операция Я.Б.Рывлина (Рис. 9).

Операция направлена на профилактику рецидива вставания за счёт искривления соответствующей части матрикса, которая возрождает рост ногтя в прежнем направлении. С этой целью в ходе операции должны быть решены следующие задачи: 1. Удаление ногтевой пластинки, 2. Резекция искривлённой части матрикса от свободного края до задней границы, 3. Перемещение ногтевой бороздки и ногтевого валика по направлению к задней поверхности пальца. Операция описана в 1971г. [8] и представляет собою довольно сложное оперативное вмешательство. Выполняется под внутрикостным или общим обезболиванием. Двумя продольными разрезами длиной по 1см каждый отсепааровывают прикорневой лоскут кожи (Рис. 9а) и, отделив его от ногтевой пластинки, оттягивают последний в проксимальном направлении. Ногтевую пластинку удаляют (Рис. 9б). Если по краям ногтя имеются грануляции, то их выскабливают. Скальпелем иссекается часть матрикса во всю длину вплоть до надкостницы фаланги (Рис. 9в). Острой ложкой выскабливается дно этой раны для удаления возможных обрывков матрикса. Из кожи боковой поверхности пальца, со стороны удалённого участка ногтя, выкраивается лоскут кожи с подкожной клетчаткой слегка дугообразной формы длиной 3-3,5 см (Рис. 9г). Лоскут отсепааровывают до его основания (Рис. 9д). Параллельно этому лоскуту на подошвенной стороне пальца иссекают серповидный участок кожи с подкожной клетчаткой шириной 3-4 мм (Рис. 9е). Тыльный лоскут перемещается в подошвенную сторону и фиксируется швами (Рис. 9ж), закрыв дефект после иссечения лоскута. Тыльный лоскут, у основания ногтя, возвращается на место и фиксируется швами (Рис. 9з). Таким образом удаётся отодвинуть ногтевую бороздку и ногтевой валик на 3-4 мм от его первоначального положения.

Автор не приводит ни числа больных, оперированных этим способом ни отдалённых результатов. Думается, что операция достаточно травматична и оставляет после себя рубец на подошвенной опорной поверхности 1пальца.

Операция Цвирна (Рис. 10).

Операция является радикальной операцией, направленной на удаление ногтевой пластинки и матрикса, с зак-

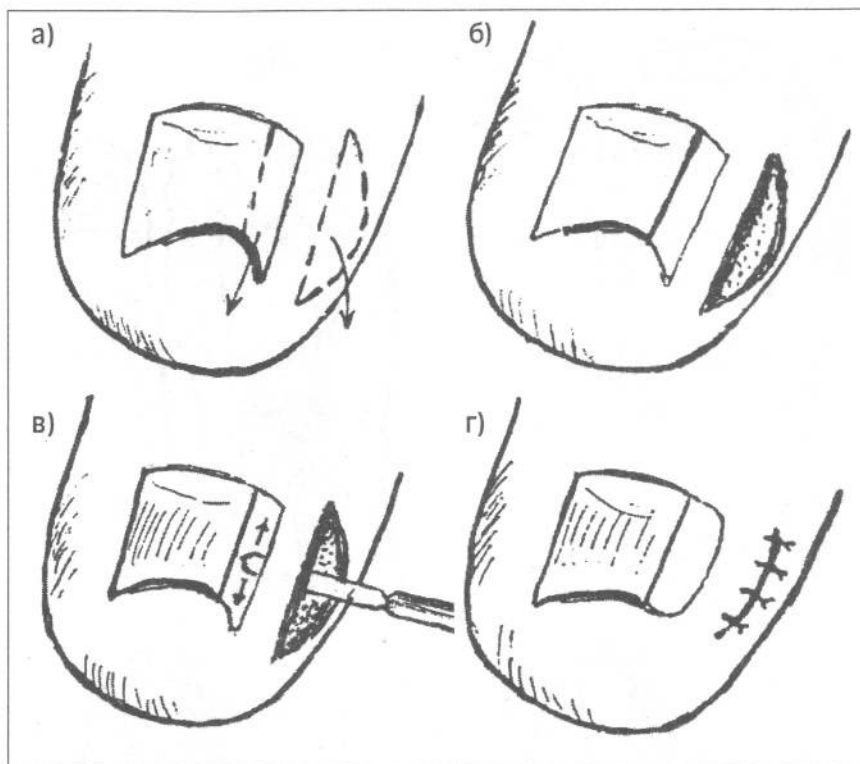


Рис. 8. Операция И.Е. Микусева.

рытием ложа ногтя перемещённым кожным лоскутом. Эта операция выполняется при неоднократных рецидивах заболевания или осложнением последнего онихогрифией [8, 9].

Операция выполняется под внутрикостной или общей анестезией, так как инфильтрация тканей новокаином недопустима. Сначала удаляется ногтевая пластинка. Четырьмя глубокими разрезами окаймляют ногтевое ложе с примыкающим ногтевым валиком (Рис. 10а). Два продольных разреза распространяются проксимальнее основания ногтевой пластинки на 3-4 см. Лоскут от основания ногтя отсепааровывается и откидывается на тыл пальца, где провизорно фиксируется одним швом к коже (Рис. 10б). Ногтевое ложе рассекается вдоль и тщательно удаляется (Рис. 10в). Острием скальпеля мобилизуется кожа кончика пальца вместе с подкожной клетчаткой (Рис. 10г). Тыльный лоскут укладывается на место удалённого ногтя и фиксируется швами (Рис. 10д). Накладывается гипсовая шина. Чаще всего лоскут фиксируется на ложе ногтя без особого натяжения, но при необходимости уменьшить натяжение, возможно проведение послабляющих разрезов у кончика мякоти пальца длиной по 1-1,5 см каждый, формирующих встречный кожный лоскут.

В доступной нам литературе мы не встретили данных о частоте применения операции Цвирна, и о результатах этих операций.

Материал и методы исследования. Нами проанализированы 107 историй болезни пациентов, обратившихся к нам на консультацию и лечение в период 1991-2002 годы. Среди обратившихся преобладали женщины – 89 человек (83,2%), мужчин было 18 (16,2%). Возраст обратившихся колебался от 12 до 56 лет. Поражение локализовалось только на первых пальцах. Вросший ноготь на 1 пальцах обеих стоп был у 28 человек, при этом у 6 человек из этих пациентов имелось вставание по обоим краям ногтей. У остальных 79 больных была поражена одна стопа, но на 16 пальцах ноготь врос с двух краёв.

Только 16 человек обратились к нам впервые. Все остальные пациенты до обращения к нам лечились в различных лечебных учреждениях, причём многие в течение длительного времени. До обращения к нам 91 больной были оперированы. «Ведущей» операцией при этом была операция снятия ногтевой пластинки (операция Дюпюитрена). Она была выполнена у 76 больных и только 15 пациентам были вы-

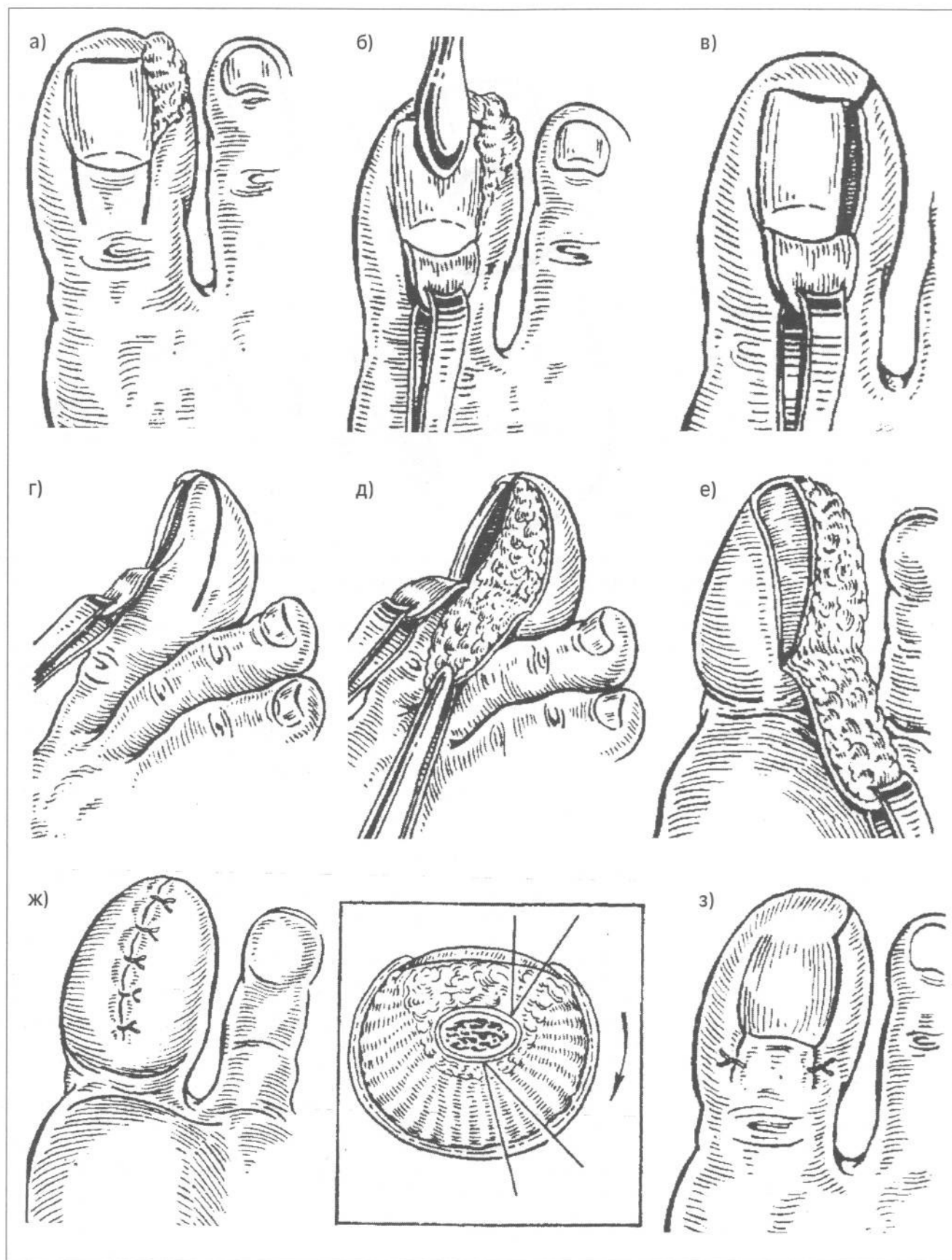


Рис. 9. Операция Я.Б. Рывлина.

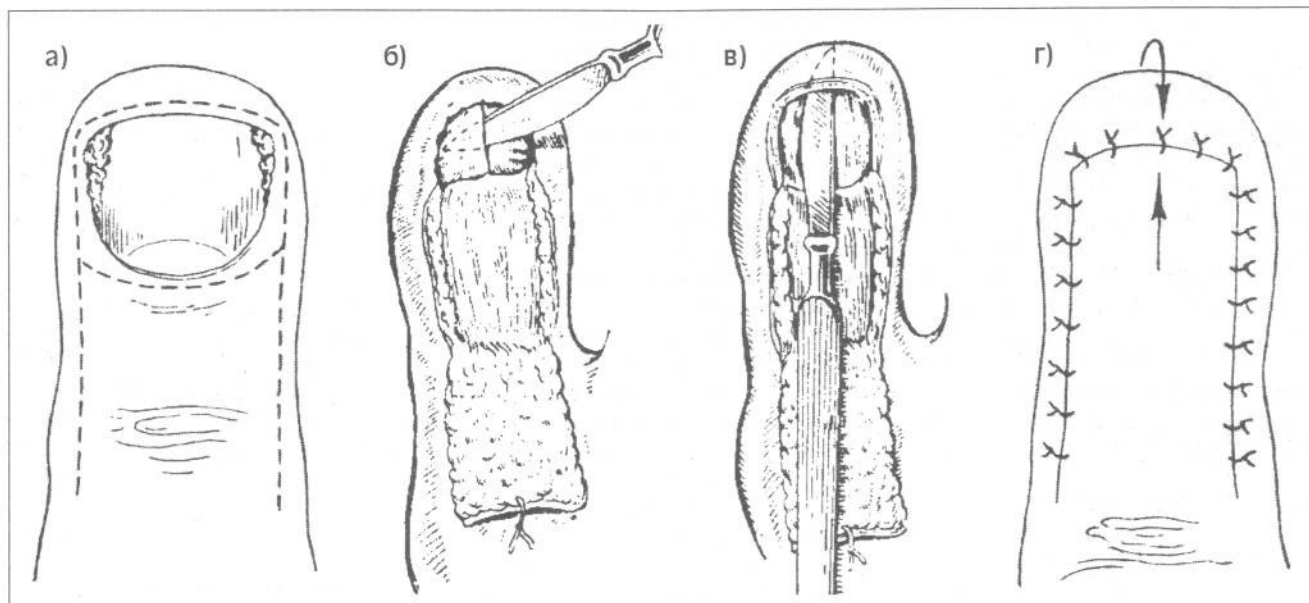


Рис. 10. Операция Цwirна.

полнены другие операции. Операция снятия ногтевой пластинки была проведена по одному разу 32 больным, двукратно 21 человеку, трёхкратно 16 пациентам, а у 7 обратившихся выполнялась более 3 раз. Характер других 15 оперативных вмешательств, в связи с отсутствием подробной медицинской документации, мы могли уточнить только со слов консультируемых. Вероятней всего, это были операции краевой резекции ногтевой пластинки и удаления грануляций. Таким образом, возможно сделать вывод, что наиболее распространённой операцией при лечении вросшего ногтя являлась операция Дюпюитрена, после которой наступил рецидив страдания во всех случаях. Операции краевой резекции ногтевой пластинки также не явились радикальными и привели к рецидиву заболевания.

У 56 человек имели место выраженные явления воспаления у краёв ногтя с развитием грануляционной ткани и гнойным отделяемым. У всех этих пациентов нами исследовалась микрофлора отделяемого. В 43 случаях был выделен золотистый стафилококк, у 11 человек — эпидермальный стафилококк, у 2 пациентов — кишечная палочка.

Все больные, обратившиеся к нам были оперированы. Было выполнено всего 158 операций на 135 пальцах. Все эти пациенты были нами оперированы впервые.

Операции, которые мы выполняли, были условно разделены на 3 группы.

В основу деления был положен принцип радикальности операции.

А) Подготовительные (паллиативные) операции.

Б) Условно-радикальные оперативные пособия, к которым нами отнесены операции на ногтевой пластинке и мягких тканях.

В) Радикальные операции, к которым отнесены выполненные у нас пластические операции.

Операции первой группы предпринимались у пациентов, где патологический процесс протекал с выраженными явлениями воспаления, сопровождающимся гноеотечением, что ставило под сомнение гладкое послеоперационное течение после производства других более радикальных пособий.

Основной операцией этой группы явилась операция краевой резекции ногтевой пластинки и удаления грануляций, без ушивания раны, т.е. неполного объёма операция Буяльско-го. Такие операции были выполнены у 17 пациентов. Всего была выполнена 21 операция, так как у 2 пациентов ногти врастали на обеих стопах и с двух сторон на каждой. У всех удалось добиться купирования гнойного процесса и, таким образом, подготовить их к более радикальной операции. Следует заметить, что 3 пациентки отказались от последующей операции, так как у них прошли основные симптомы болезни и они были выписаны с рекомендациями периодического осмотра. Наблюдение

в динамике показало, что эти операции оказались достаточными при условии соблюдения ряда гигиенических и ортопедических рекомендаций (правильный уход за ногтями и правильный подбор обуви). Важно и то, что у этих 3 пациенток операции по поводу вросшего ногтя были вообще предприняты впервые.

Среди операций второй группы, которые мы называли условно-радикальными, были операции на мягких тканях и операции на ногте и мягких тканях. В начале своей работы мы очень широко использовали операцию Бартлетта. Эта операция проста и при соблюдении определённых деталей техники и тщательном отборе больных даёт хорошие результаты. Всего нами было выполнено 53 операции Бартлетта. В сроки наблюдения до 3 лет рецидив заболевания был констатирован у 7 человек и им были выполнены другие оперативные пособия.

По мере накопления собственного клинического материала и обретения определённого опыта в лечении данной категории больных, изучая литературу, мы пришли к выводу, что только сочетание операции на мягких тканях и ногтевой пластинке может принести выздоровление большинству пациентов, так как эти операции позволяют проводить коррекцию сразу большинства компонентов патологического процесса — исправлять кривизну роста ногтя, расширять ногтевое ложе и восстанавливать нормальные взаимоотношения

ногтя и ложа. Анализируя все операции, которые мы могли найти в доступной нам литературе, мы пришли к выводу, что все операции на мягких тканях являются модификациями операции Бартлетта, а операции на ногтевой пластинке, по сути своей, не отличаются от операции Буяльского в основе, а разнятся только деталями. Всё это становится очевидным при изучении приведенных нами рисунков и схем операций.

Начиная с 1998 года основной, используемой у нас в клинике условно-радикальной операцией мы стали именовать сочетание операции краевой резекции ногтя с операцией по методике Бартлетта. Таких операций нами было выполнено 79. Рецидив заболевания в сроки до 3 лет возник у 16 человек.

К радикальным операциям мы отнесли пластические операции, позволяющие навсегда исключить возможность врастания ногтевой пластинки. Нами в этой группе операций использовалась только операция Цвирна, как операция, которая сочетает в себе радикализм и простоту. Такая операция была выполнена 5 раз как первичное оперативное пособие в условиях нашей клиники. Показаниями к этой операции явились многократные рецидивы врастания ногтя, особенно, если выполнялась неоднократно операция Дюпюитрена. Во всех случаях удалось добиться первичного заживления ран, рецидива врастания ногтя не было.

Другую группу пациентов составили больные, которые были оперированы у нас, и у которых развился рецидив заболевания. Мы решили подвергнуть отдельному разбору эту группу пациентов. Всего рецидив врастания ногтя после оперативного пособия произошёл у 23 пациентов, что составило 21,5% от всех пациентов, оперированных у нас по поводу вросшего ногтя. 20 больных этой группы были оперированы нами повторно. 3 человека отказались от предложенной операции и дальнейшая их судьба нам неизвестна. У 17 больных была выполнена операция Бартлетта в комбинации с краевой резекцией ногтя. Рецидив заболевания развился в 3 случаях, но пациенты отказались от предложенной им радикальной операции. У 3 пациентов была выполнена радикальная операция Цвирна, потому что рецидив у них имел место уже не в первый раз, и ранее они были неоднократно оперированы в других лечебных учреждениях. Рецидивов после операции Цвирна мы не наблюдали.

Выводы:

1. Вросший ноготь — достаточно часто встречающееся заболевание, часто дающее рецидивы после операции.
2. Оперативные пособия при данной патологии требуют очень тщательного соблюдения всех деталей техники операций.

3. Наилучшие результаты при оперативном лечении достигаются при комбинации оперативных пособий.

Литература:

1. Ариев А.М. Патология ногтей. Тбилиси, 1976.
2. Архипов Е.П. Ортопедия, травматология и протезирование. — 1983. — №11, — с. 51 — 52.
3. Буров И.С., Карнеев А.А., Злобина Т.Н. Вестн. хир. — 1984. — т.137, — №4 — с. 106 — 108.
4. Крылова Н.П., Тротт В.Ф., Танков В.И. Клиническая хир. — 1986. — №12 — с. 53 — 54.
5. Ларин В.Ф. Вестн. хир. — 1974. — № 11, — с. 115 — 117.
6. Мелешевич М.В. Здравсохранение Белоруссии. — 1973. — №9 — с. 76 — 78.
7. Микусов И.Е. Казанский мед. журнал. — 1994. — т.75, вып.2, — с. 157 — 159.
8. Рывлин Я.Б. Атлас амбулаторно-поликлинической хирургии. «Медицина» Л., 1973.
9. Чаклин В.Д. Основы оперативной ортопедии и травматологии., «Медицина» М. 1964.
10. Чашников А.А. Хирургическое лечение вросшего ногтя. Автореф дисс. канд. мед. наук. — Куйбышев, 1956.
11. Черкес-Заде Д.И., Каменев Ю.Ф. Хирургия стопы. «Медицина» М. 1995.
12. Bartlett R. W. JAMA, 1937, 108, 15, P. 1257-1258.

При ходьбе стопа контактирует с землей в среднем 0,6 с, при беге со скоростью 12 км/час — 0,25 с. В среднем ежедневно человек делает 19000 шагов (5–6 км). В течение года человек проходит в среднем 2000 км, а за всю свою жизнь может пройти до 150000 км (три периметра земного шара).

В 1932 году профессор Герхард Домагк (Германия) в эксперименте на мышах доказал наличие мощного антибактериального эффекта пронтозила (красного стрептоцида) — соединения из группы сульфаниламидов против гемолитического стрептококка. В феврале 1935 года Г. Домагк сделал официальное сообщение о пронтозиле и механизме его действия. 26.10.1939 года профессора Каролинского института (Стокгольм) приняли решение присудить ему Нобелевскую премию по физиологии и медицине за получение пронтозила — эффективного средства против бактериальных инфекций. Нацистские руководители Германии заставили профессора Г. Домагка «отказаться» от премии, но после окончания второй мировой войны он, как и другие немецкие ученые — нобелевские лауреаты, смог получить медаль и диплом.

Раздел V. Вопросы анестезиологии

В.А. ШАЛЫГИН, А.Л. СОЛНЫШКО, А.В. ШАЛЫГИН

Детская городская больница №4
Сибирский государственный медицинский университет, Томск

Нормоволемическая гемодилюция в комплексном лечении хронического остеомиелита длинных трубчатых костей у детей

Трудности лечения больных хроническим остеомиелитом связаны с особенностями возникновения и течения данного заболевания. В большом и сложном комплексе хирургических и консервативных методов лечения особое значение в настоящее время приобретают те, которые направлены на уменьшение интоксикации, коррекцию нарушений белкового, водно-электролитного обмена, улучшение реологических свойств крови и микроциркуляции [1, 2, 8, 11, 12].

Известно многокомпонентное действие на организм гемодилюции [3, 6]. Метод нормоволемической или управляемой гемодилюции применяется при операциях на органах брюшной полости, при операциях на сердце, операциях на опорно-двигательном аппарате [4, 5, 9]. Однако в литературе отсутствуют подробные сведения об использовании этого метода лечения хронической хирургической инфекции у детей, в том числе, с хроническим остеомиелитом.

Цель работы — изучить влияние нормоволемической гемодилюции на

микроциркуляцию и реологические свойства крови при хроническом остеомиелите у детей.

Материал и методы исследования. В детской городской больнице № 4 г. Томска за период 1996-2002 гг. находились на лечении 23 пациента с хроническим остеомиелитом, которым в комплекс лечения была включена нормоволемическая гемодилюция. Локализация патологии: большеберцовая кость — 10, малоберцовая — 3, бедренная — 5, плечевая — 2, лучевая — 2, локтевая — 1. По возрасту распределение было следующим: от 2 до 4 лет — 3 больных, от 5 до 8 лет — 2, от 10 до 15 лет — 18. По продолжительности болезни: до 6 мес. — 10 пациентов, до 1 года — 6, от 1 года до 3-х лет — 4, от 3-х лет и более — 2. На момент госпитализации 15 пациентов были подвергнуты оперативным вмешательствам: до 3-х раз — 9, от 4-6 — 4, от 7-10 — 2.

Для оценки состояния гемодинамики и контроля за эффективностью нормоволемической гемодилюции у больных исследовали систолическое артериальное давление (САД), число сер-

дечных сокращений (ЧСС), шоковый индекс по Альговеру (ЧСС/САД), гематокритную величину, показатели коагуляционного гемостаза. Группу контроля составили 45 здоровых детей в возрасте 3-15 лет (средний возраст $9,1 \pm 0,17$ лет).

Средневозрастные показатели гемодинамики и коагуляционного гемостаза обработаны с использованием непараметрических методов статистики (однофакторный дисперсный критерий Вилкоксона-Манна-Уитни).

Обсуждение полученных результатов

При поступлении в клинику показатель САД у больных с хроническим остеомиелитом, был достоверно выше ($115,00 \pm 2,50$ мм рт.ст., $P < 0,05$), чем в группе контроля ($110,36 \pm 1,80$ мм рт.ст.). Показатели ЧСС были достоверно выше, средние показатели были равны $84,50 \pm 3,80$ мин⁻¹ ($P < 0,05$). При оценке шокового индекса шока по Альговеру в этой группе больных преобладали тенденции к его увеличению до 0,8 — 0,9, по сравнению с группой контроля (колебания от 0,5 до 0,6), что, по сви-

детельству В. Тошовского [8], соответствует снижению ОЦК у детей на 10-12%. То есть, у поступивших больных была гиповолемия с дефицитом 10-12% от ОЦК, которая требовала назначения корригирующей инфузионно-трансфузионной терапии.

Протромбиновое время у больных с хроническим остеомиелитом было сокращено до $15,2 \pm 0,8$ с ($P < 0,05$), а протромбиновый индекс был достоверно увеличен до $106,1 \pm 7,1\%$ ($P < 0,05$), что свидетельствовало о тенденции в сторону гиперкоагуляции. Уровень фибриногена был значимо увеличенным ($4,50 \pm 2,01$ г/л; $P < 0,05$). Подобное сочетание можно связать с угнетением протромбинообразовательной функции печени в результате выраженного воспалительного процесса в кости и высокого риска тромбгеморрагий и геморрагий. Гиперфибриногенемия была у 9 больных с наличием свищей, которая была равна $6,20 \pm 1,00$ г/л ($P < 0,05$). У этих же пациентов были обнаружены маркеры ДВС-синдрома – фибриноген “В” и этаноловый тест [8].

У больных с хроническим остеомиелитом при поступлении была отмечена гемоконцентрация (гематокрит был увеличен до $0,43 \pm 0,01$ л/л, $P < 0,05$), что свидетельствовало о нарушении реологических свойств крови на уровне капилляров. Указанные нарушения вместе с тромбированием микрососудов инициируют развитие стаза, гипоксии и глубокую дистрофию органов [2, 8].

В полученных данных мы видим большой смысл, прежде всего, с клинической точки зрения.

Во-первых, обнаруженные изменения свёртывающей системы крови у пациентов объективно подтверждают, что речь идёт не о функциональном, а об органическом изменении со стороны сосудов поражённой кости, и поэтому всякие предположения о “гипердиагностике” необоснованны.

Во-вторых, нарушения коагуляционного гемостаза без коррекции грозят формированию необратимых сдвигов в свёртывающей системе крови и нарастанию деструктивных процессов в поражённой остеомиелитом кости.

Таким образом, течение хронического остеомиелита у детей сопровождаются гиповолемия с дефицитом ОЦК в 10-12% и негрубые, но однонаправленные изменения коагуляционного гемостаза, свидетельствующие о гиперкоагуляционной фазе ДВС-синдрома, которые являются показанием для назна-

чения нормоволемической гемодилюции и коррекции нарушений гемостаза.

В данной ситуации необходимо проведение антикоагулянтной терапии [8]. Все больные в до- и послеоперационном периодах получали базовую гепаринотерапию. Стартовую дозу гепарина назначали из расчёта 150-200 Ед/кг/сут., инфузию которого осуществляли микроструйно, непрерывно в течение суток аппаратом типа «Линео-мат».

Все больные были оперированы под общим обезболиванием. Перед операцией выше операционного поля накладывали кровоостанавливающий жгут. У 4-х пациентов проведены множественные остеоперфорации кости (по Ворончихину); у 3-х пациентов проведена операция секвестрэктомия с пломбой из антибиотиков; закрытая остеоперфорация – у 4-х; секвестрэктомия с замещением дефекта гомокостью – у 4-х; вскрытие и дренирование остеомиелитической флегмоны – у 5 пациентов. При формировании ложных суставов у 2-х пациентов проводили дистракционно-компрессионный остеосинтез аппаратом Илизарова.

За основу использования метода управляемой нормоволемической гемодилюции нами были взяты рекомендации В.С. Савельева и Н.А. Кузнецова [6] с дополнениями, которые учитывали этиологические и патоморфологические особенности клинического течения хронического гематогенного остеомиелита и анатомо-физиологические особенности гемодинамики и микроциркуляции детского возраста [4, 10, 5]:

1) больным в течение 2-3 сут перед операцией, за исключением неотложных операций, производили внутривенное капельное введение антибиотиков для профилактики септических осложнений с учётом антибиотикограмм, полученных при микробиологическом исследовании материала из патологического очага (свища) и гемокультур, или сочетание антибиотиков широкого спектра действия: наиболее часто применяли цефалоспорины, аминогликозиды с добавлением метронидазола;

2) в предоперационном периоде проводили инфузионную терапию в сочетании с форсированным диурезом и последующим определением показателей гематокритной величины и коагуляционного гемостаза;

3) для компенсации интраоперационной кровопотери за 30 – 60 мин до операции осуществляем инфузию реополиглюкина из расчёта 10-15 мл/кг массы тела;

4) учитывая предполагаемую кровопотерю, относительное исходное угнетение гемопоэза в связи с интоксикацией, сниженные репаративные возможности, при нормоволемической гемодилюции обязательно вводили больному эритроцитарную массу в конце операции или в послеоперационном периоде.

Во время операции и в послеоперационном периоде инфузионно-трансфузионную терапию продолжали. Проводили инфузии белковых препаратов (10%-й раствор альбумина, свежезамороженная плазма), глюкозосолевых растворов, реополиглюкина (10-15 мл/кг массы тела в сут.) в соотношении 1:1:1, в объёме, обеспечивающем почасовую диурез 2-5 мл/кг массы тела, в среднем 600-1200 мл.

Динамика средневозрастных гемодинамических показателей у больных детей показала, что в ходе оперативного вмешательства и в раннем послеоперационном периоде (1-2 сут после операции) отмечается относительная склонность к некоторому повышению САД и увеличению частоты сердечных сокращений. У больных после костнопластических операций отмечена общая тенденция к снижению САД и средних показателей числа сердечных сокращений, а колебания показателей шокового индекса шока по Альговеру (ЧСС/САД) были в пределах нормы, то есть на фоне гемодилюции была нормоволемия.

При изучении показателей коагуляционного гемостаза у детей мы отметили на высоте гемодилюции снижение уровня фибриногена в плазме крови до уровня 2,8 г/л, что на 26% ниже исходного уровня. Протромбиновый индекс в этой группе больных (с проведением нормоволемической гемодилюции) на высоте гемодилюции снижался до 80% с последующим его повышением после трансфузии эритроцитарной массы до 87% в раннем послеоперационном периоде. Критерием эффективности терапевтической гемокоррекции при проведении нормоволемической гемодилюции можно считать уровень гематокритного показателя – от 0,32 до 0,36 л/л., который сохраняли в течение 3-4 сут.

Тромбгеморрагических осложнений со стороны операционной раны, паренхиматозных органов не наблюдали, почасовой диурез был в пределах 2-5-10 мл/кг массы тела, плотность мочи — низкая, патологических изменений в осадке не отмечали.

Биохимические, гематологические показатели при применении нормоволемической гемодилюции восстанавливались к концу 2-й — началу 3-й недели (10-15 суток).

Наши наблюдения показывают, что при лечении хронического остеомиелита у детей с успехом может применяться метод управляемой гемодилюции, включая в её состав альбумин, реополиглюкин, глюкозосолевые растворы и гепаринотерапию. Больные после выписки из стационара были осмотрены через 3, 6 и 12 месяцев после операции. Данных за рецидив хронического воспалительного процесса в кости не было найдено ни у одного пациента.

Литература:

1. Амирасланов Ю.А., Светухин А.М. Митиш В.А. и др. Основные принципы лечения больных с хроническим

остеомиелитом длинных костей // Вестн. хирургии. — 2000, Т. 155. — № 2. — С. 91 — 96.

2. Акжигитов Г.Н., Юдин Я.Б. Гематогенный остеомиелит. — М.: Медицина, 1998. — 288 с.

3. Гостищев В.К., Вавилова Г.С., Василькова З.Ф. и соавт. Сравнительная оценка гипер- и нормоволемической гемодилюции в комплексном лечении хронического гематогенного остеомиелита // Хирургия. — 1991. — № 7. — С. 54 — 59.

4. Долецкий А.С. Нарушения кровообращения и их коррекция в хирургии брюшной полости у детей: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. — М., 1988. — 29 с.

5. Мерунко А.А. Профилактика и лечение сердечной недостаточности при хирургической коррекции врожденных пороков сердца в условиях искусственного кровообращения: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. — Томск, 2000. — 42 с.

6. Савельев В.С., Кузнецов Н.А. Сравнительная эффективность плазмозаменителей при нормоволемической гемодилюции и коррекции острой кро-

вопотери // Вестн. хирургии. — 1985, Т. 134. — № 6. — С. 127 — 131.

7. Тимкин В.А. Изоволемическая гемодилюция и аутогемотранфузия при костнопластических операциях у детей: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. — Иркутск, 2000. — 23 с.

8. Титова М.И., Руднева В.Г., Земляной А.Б. Программа лабораторной диагностики нарушений системы гемостаза при гнойной хирургической инфекции // Клин. лаб. диагн. — 2002, № 9. — С. 14 — 15.

9. Тошовский В. Аппендицит у детей. — М.: Медицина, 1988. — 208 с.

10. Шалыгин В.А. Роль нарушений реологических свойств крови и микроциркуляции в патогенезе интоксикационного синдрома и их коррекция при аппендикулярном перитоните: Автореф. дис. ... докт. мед. наук. — Томск, 1998. — 33 с.

11. Cierny G. Infection Tibial Nonunion // Clin. Orthop. — 1999. — Vol. 360. — P. 97 — 105.

12. Holton P.D., Smith A.M. Introsuction to adult posttraumatic osteomyelitis of the tibia // Clin. Orthop. — 1999. — Vol. 360. — P. 6 — 13.

Е.Г. РИПП

АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН, Томск

Регионарная анестезия в нижней трети голени — эффективный метод обезболивания в хирургии стопы

Для определения актуальности работы мы провели экспресс-опрос 100 врачей-анестезиологов различных лечебных учреждений г. Томска с целью определения приоритетов в выборе метода обезболивания при операциях в области голеностопного сустава и стопы продолжительностью 2-3 часа. Ответы распределились следующим образом: 34% опрошенных считали предпочтительным использование, при данных оперативных вмешательствах, внутривенной анестезии или комбинированного эндотрахеального наркоза с мышечными релаксантами и искусственной вентилицией лёгких; 30% считали оптимальным методом обезболивания сбалансированную внутривенную анестезию с сохранением самостоятельного дыхания

и 36% анестезиологов считали методом выбора регионарную анестезию (эпи- и субдуральную). Высокий процент врачей, отдавших предпочтение регионарным методам обезболивания, отражает современные тенденции в анестезиологии [1, 2]. Однако, кроме эпи- и субдуральной анестезии при операциях в области стопы, могут применяться и другие, альтернативные, методы регионарной анестезии, не уступающие им по качеству обезболивания, а по простоте выполнения и безопасности превосходящие их. Одним из методов, используемых в практике клиники реконструктивной и пластической хирургии, является блокада в нижней трети голени [3]. Мы считаем, что данный способ регионарной анестезии незаслуженно

предан забвению и хотим напомнить методике его применения.

Анатомия. В средней трети голени малоберцовые нервы оставляют ложе между малоберцовыми мышцами: поверхностный выходит в подкожную жировую клетчатку, а глубокий перемещается на переднюю поверхность межкостной мембраны. Большеберцовый нерв, наоборот, несколько отходит от межкостной мембраны и располагается под пяточным сухожилием ближе к его медиальному краю. В подкожной жировой клетчатке, помимо поверхностного малоберцового нерва, расположены икроножный (преимущественно у наружного края пяточного сухожилия) и бедренный (преимущественно у переднемедиальной поверхности большеберцовой кости) нервы.

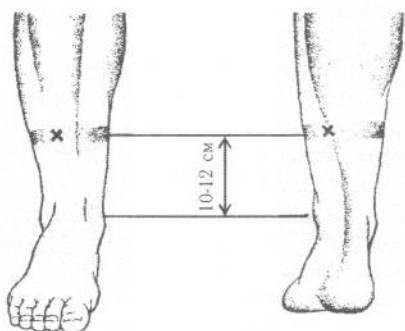


Рис.1. Регионарная анестезия в нижней трети голени (А.Ю.Пашук,1987).

Показания: оперативные вмешательства в области стопы и лодыжек.

Техника. Для блокады подкожно расположенных нервов на расстоянии 10-12 см выше вершины одной из лодыжек осуществляют подкожную круговую инфильтрацию – получают так называемый «браслет» (рис 1). У места пересечения его с внутренним краем пяточного сухожилия иглу вкалывают на глубину 3–4 см в направлении малоберцовой кости и инъецируют раствор анестетика, что обеспечивает блокаду большеберцового нерва. Место вкола иглы для блокады глубокой ветви малоберцового нерва определяют в точке пересечения «браслета» с наружным краем сухожилия передней большеберцовой мышцы. Иглу вводят перпендикулярно оси голени в направлении межкостной мембраны.

Дозы: при проведении блокады в нижней трети голени мы используем: для подкожной круговой инфильтрации 30-50 мл 2% раствора лидокаина с адреналином, а для блокады большеберцового и малоберцового нервов – по 7-10 мл 0,5% раствора маркаина с адреналином.

В качестве клинических примеров приводим выписки из историй болезни пациентов, находившихся на лечении в клинике реконструктивной и пластической хирургии НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН.

История болезни № 332. Больной Ф., 55 лет, поступил в клинику пластической и реконструктивной хирургии 13.10.2002 года в 21³⁰ с диагнозом: рвано-ушибленная рана левой стопы с разрывом мягких тканей подошвенной поверхности области пястно-фаланговых суставов II-V пальцев. Открытые переломы III-V плюсневых костей. Осложнения: травматический шок. Сопут-

ствующие заболевания: гипертоническая болезнь II стадии, риск осложнений 3 (высокий). Хронический обструктивный бронхит, стадия ремиссии, дыхательная недостаточность I. Цереброваскулярная болезнь (последствие перенесенной тяжелой закрытой черепно-мозговой травмы). Гепатит В, С. Нижнегрудной и поясничный остеохондроз.

Из анамнеза выяснено, что травму получил 1 час назад, находясь в состоянии алкогольного опьянения, по стопе проехала грузовая машина «МАЗ». При поступлении: САД 90 мм рт.ст., АДсер. 60 мм рт.ст., ЧСС 120 уд. в минуту, ЦВД 2 см вод. ст., ЧД 24 дыхательных движения в минуту, гемоглобин 70 г/л, количество эритроцитов 2,2 т/л, лейкоцитоз $11,1 \cdot 10^9$ /л, мочевины крови 7,1 ммоль/л, диурез 43 мл/час, Na^+ 146 ммоль/л, K^+ 5,1 ммоль/л, общий белок крови 55 г/л, общий билирубин 8,9 мкмоль/л, глюкоза крови 6,7 ммоль/л, шкала Глазго 13 баллов, сумма баллов по шкале АРАСНЕ-III – 21,12.

Наличие у пациента хронического обструктивного бронхита, цереброваскулярной болезни и поражения печени значительно повышали риск эндотрахеального наркоза с тотальной внутривенной анестезией, а остеохондроз и травматический шок являлись противопоказаниями для эпи- и субдуральной анестезии. Поэтому была проведена блокада в нижней трети голени по описанной выше методике. Седативный фон поддерживался дробным введением сибазона по 5 мг (общая доза 20 мг). Гемодинамика стабилизирована инфузионной терапией (общий объем инфузии 2400 мл). Дыхание во время анестезии самостоятельное адекватное, ЧД 18-16 дыхательных движений в минуту, SpO_2 92-94%. Операция: ПХО раны, спицевой металлоостеосинтез, лампасные разрезы, дренирование. Длительность операции 130 минут, длительность анестезии 150 минут. Послеоперационная аналгезия сохранялась в течение 4 часов.

Осложнения заболевания: постгеморрагическая анемия, с 3 суток – «малая недостаточность печени». Осложнений анестезии нет. Длительность госпитализации – 40 дней.

История болезни № 328. Больная И., 20 лет, поступила в клинику пластической и реконструктивной хирургии 07.07.2003 года в плановом порядке с диагнозом: гипертрофический (послеожоговый) рубец тыла правой стопы. Осложнения: разгибательная контрактура пальцев правой стопы.

Анамнез без особенностей. При объективном обследовании патологии внутренних органов не выявлено. Оперативное лечение проводилось в два этапа. I этап (09.07.03.) – формирование подкожных полостей проволоочным скальпелем через проколы кожи (по Radovan'y). Длительность операции 110 минут. II этап (19.07.03.) – иссечение рубца и пластика кожи. Длительность операции 120 минут. В обоих случаях проводилась регионарная анестезия в нижней трети голени по описанной выше методике. С целью премедикации на ночь накануне дня операции было назначено 10 мг нозепама и 100 мг фенobarбитала. Премедикация в операционной – 20 мг промедола и 10 мг сибазона внутривенно. Во время операции седатация поддерживалась дробным введением сибазона по 5 мг (общая доза 10 мг) и кетамина по 25-50 мг (общая доза 150 мг). Гемодинамика во время обеих операций стабильная. Дыхание самостоятельное адекватное. Осложнений анестезии не было. Длительность послеоперационной аналгезии 3 часа.

Таким образом:

- регионарная анестезия в нижней трети голени обеспечивает адекватное обезболивание при проведении как экстренных, так и плановых оперативных вмешательств на стопе;
- данный метод анестезии не оказывает отрицательного влияния на гемодинамику и дыхание пациентов, что особенно актуально при наличии патологии указанных систем;
- блокада в нижней трети голени оказывает выраженный противошоковый эффект при повреждениях голеностопного сустава и стопы;
- применение маркаина обеспечивает длительную послеоперационную аналгезию;
- психоэмоциональный стресс при регионарной анестезии должен быть блокирован точно также, как и при общей.

Литература:

1. Зильбер А.П. Медицина критических состояний. 1995, Петрозаводск. – Т. I. – С.46-56.
2. Murphy T.M., Fitzqibbon D. Local anaesthesia techniques. In: Aitkenhead A.R., Jones R.M. (eds). Clinical Anaesthesia. – Edinburg: Churchill Livingstone, 1996. – P. 557-593.
3. Пашук А.Ю. Регионарное обезболивание. – М.: Медицина. – 1987. – С. 103-104.

Раздел VI. История медицины

Н.Ф. ФОМИН, А.Ю. КОЧИШ

Военно-медицинская академия, Санкт-Петербург

Академик Иван Федорович Буш (1771-1843)

Жизненный и творческий путь выдающегося отечественного хирурга — академика Ивана Федоровича Буша — блестящий пример беззаветного служения Отечеству, истине, медицине.

Родился И.Ф. Буш 5 марта 1771 года в г. Нарве в семье отставного солдата, строго и сурово воспитывавшего своего даровитого сына. В 7 лет он поступил в местную школу, где быстро привлек внимание учителей своими способностями и прилежанием. Достаточно сказать, что ректор школы Рюдингер даже взял его к себе на жительство, дав воспитание в образованном семействе, о чем И.Ф.Буш всю свою жизнь вспоминал с признательностью.

Жажда новых знаний и сознание неоконченности своего образования побудили И.Ф.Буша, не достигшего еще и 15-летнего возраста, направиться в Санкт-Петербург, где он поступил в 1785 году казеннокоштным студентом в Калининский Медико-хирургический институт, в котором обучались преимущественно выходцы из Прибалтики, а преподавание велось на немецком языке. Однако войны с Турцией, а затем и со Швецией, которые вела в те времена Россия, не позволили И.Ф. Бушу полностью завершить свое образование в этом учебном заведении. В конце 1788 года, наряду с другими успешно занимавшимися студентами

третьего курса, он выдержал экзамены, получил степень лекаря и был назначен во флот на 64-пушечный корабль «Мечислав», действовавший против шведского флота.

Уже через месяц молодому хирургу пришлось участвовать в крупном морском сражении, в котором сильно пострадали «Мечислав» и его команда. На попечение 17-летнего Буша поступило более 200 раненых, причем, единственный его помощник — фельдшер также получил ранение и нуждался в лечении. Неизбежное переутомление при добросовестном отношении Буша к своим обязанностям послужило причиной тяжелой болезни, перенесенной им после возвращения корабля в Кронштадт, от которой он полностью оправился лишь к весне следующего 1789 года. Продолжив службу во флоте, И.Ф.Буш исполнял обязанности лекаря на 100-пушечном корабле «Владимир», работал также в Ораниенбаумском морском госпитале.

Летом 1790 года ему снова пришлось пройти через тяжелое испытание. В одном из сражений небольшое гребное судно, на котором он находился, было захвачено шведами и отправлено в Стокгольм. При этом Буш лишился своего небольшого имущества, в том числе и набора хирургических инструментов. Возвратился он в Кронштадт лишь после заключения мира, в



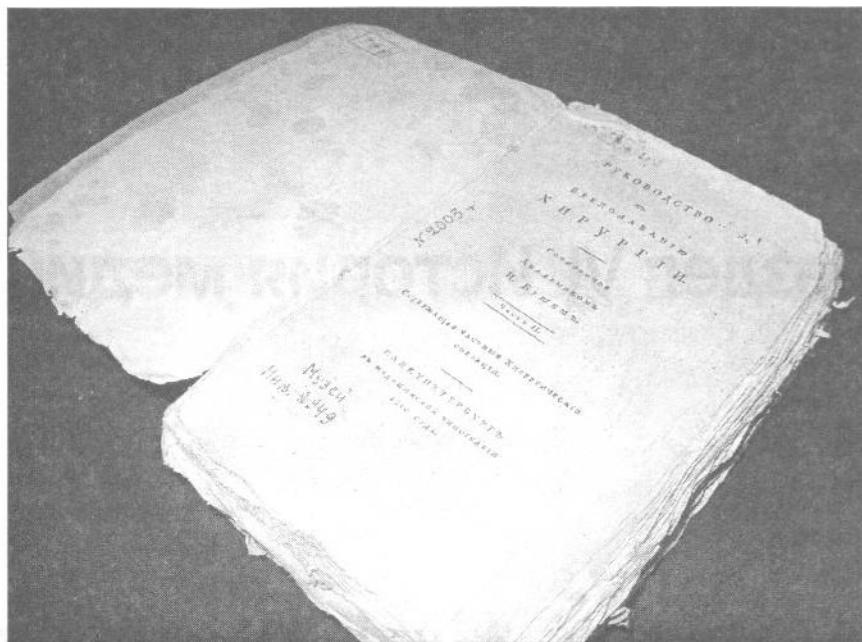
Памятник на могиле И.Ф.Буша на Смоленском лютеранском кладбище в Санкт-Петербурге. (Фото Н.Ф. Фомина).

совершенной нищете. Однако молодой врач не только не отчаялся, но еще больше утвердился в своем призвании. Поселившись у знакомого врача Ораниенбаумского госпиталя, он написал здесь первое свое научное сочинение «De abscessu hepatis», обратив на него внимание профессоров Кронштадтского Медико-хирургического врачебного училища. По их предложению Медицинская Коллегия определила И.Ф.Буша сначала прозектором, а затем оператором Кронштадтского госпиталя. В обязанности оператора входило, помимо прочего, преподавание хирургии, точнее, практического изучения того, что излагалось в лекциях. Поэтому 20-летний Буш вначале сам должен был прочесть пробную лекцию, после чего в 1791 году последовало его утверждение в должности, к которой он стремился.

На педагогическом поприще И.Ф.Буш быстро оправдал возлагавшиеся на него надежды, успешно проводя занятия и написав для обучающихся «Рассуждения о головных ушибах». В 1793 году после прочтения в Медицинской Коллегии лекции «О глазе и слезном свище» он заслуженно занял в Кронштадтском Медико-хирургическом врачебном училище освободившееся место профессора анатомии, физиологии и хирургии.

Возглавив кафедру, И.Ф.Буш с увлечением отдался педагогической деятельности, не оставляя в то же время практическую хирургию и всячески стремился расширить свои медицинские познания. Большое внимание уделял он, в частности, занятиям анатомией, отлично понимая значение анатомических знаний для хирурга. Современники И.Ф.Буша свидетельствуют, что сознание необходимости быть вполне достойным занимаемой им должности и высокое чувство ответственности быстро сделали из молодого хирурга популярного и глубоко уважаемого преподавателя. В сентябре 1797 года именно И.Ф.Бушу было предложено преподавать анатомию и физиологию в его Alma mater – Калининском Медико-хирургическом институте. Через 2 года он был приглашен на кафедру хирургии бесспорно лучшего в те времена высшего учебно-медицинского заведения России – Санкт-Петербургской Медико-хирургической академии.

Именно здесь, в стенах академии, которой И.Ф.Буш отдал 39 лет своей



жизни, наиболее полно раскрылись его педагогический, хирургический и научный таланты, немало способствовавшие росту авторитета и славы этого учреждения. Лекции И.Ф.Буша, которые он впервые стал читать на русском языке, быстро получили высокую популярность среди слушателей и полное одобрение начальства. Доктор А.Ландшевский писал позднее, что «в чтении своих лекций он умел вложить всю свою душу, заразить своих слушателей тем увлечением, пробудить в них ту любовь к медицинским наукам, которыми он сам дышал».

С первых лет преподавания в Медико-хирургической академии И.Ф.Буш, вполне осознавший недостаток хирургической литературы, взялся за составление и написание первого руководства по хирургии на русском языке. Первое издание этого прогрессивного для своего времени и весьма необходимого учебного пособия состоялось в 1807 году. Мастерство и полнота изложения хирургической патологии, а также способов хирургического лечения, точные и яркие описания клинических наблюдений, глубоко обоснованные выводы и ценные рекомендации опытного практического хирурга до сих пор вызывают живой интерес и глубокое уважение к автору этой книги. Сопоставление со старинными иностранными хирургическими учебниками Коллизена, Белля, Рихтера, Гунтера, Купера, хранящимися в библиотеке кафедры оперативной хирургии Военно-медицинской академии, которыми И.Ф.

Буш несомненно пользовался при написании своего руководства, показывают, что в академии, уже в первые годы ее существования, был создан оригинальный учебник, вобравший лучший опыт французских, немецких и английских хирургических школ, а также отражавший самобытные подходы русских врачей в лечении хирургических больных. Высокая оценка руководства, коллег и студентов побуждала И.Ф.Буша к постоянной его доработке и расширению. Не случайно, оно выдержало на протяжении 26 лет (1807-1833 г.г.) 5 изданий, превратившись из однотомного в трехтомное, и явилось основным источником знаний по специальности для нескольких поколений русских хирургов.

Существенно изменил И.Ф.Буш и сам процесс преподавания хирургии в академии. При назначении на кафедру в 1800 году он принял на себя заведывание так называемой «клинической хирургической палатой» при Генеральном адмиралтейском госпитале, чье устройство и оборудование, по свидетельствам современников, далеко не соответствовало задачам обучения. Являясь горячим сторонником изучения хирургии у постели больного, И.Ф.Буш создал за годы своего руководства хирургической кафедрой прекрасную оснащенную Академическую хирургическую клинику, в которой ежегодно выполнялись десятки сложнейших операций и осваивали специальность сотни студентов. С другой стороны, он отлично понимал важность для хирур-

гии прочных прикладных анатомических знаний. Именно не его кафедре с 1825 года стал отдельно преподаваться курс оперативной хирургии специально выделенным преподавателем — адъюнкт-профессором Х.Х.Саломоном. Под непосредственным руководством И.Ф.Буша его ближайшие помощники приступили к созданию знаменитых Анатомо-хирургических таблиц, получивших мировое признание. Выход каждого из трех выпусков этих таблиц становится важным событием для медицинской общественности и всей просвещенной России.

Однако главная заслуга Буша перед академией и обществом состоит в его исключительно плодотворной педагогической деятельности. Среди его учеников выдающиеся профессора и преподаватели — И.В.Буяльский, Х.Х.Саломон, П.Н.Савенко, В.В.Пеликан, В.П.Малахов, Г.Высоцкий, Я.Маслович, Л.Пикулин, К.Эберт, составившие первую в Военно-медицинской академии хирургическую школу. По мнению А.Поздеева, И.Ф.Буш «в высшей степени обладал способностью выбора из среды своих слушателей достойных последователей своего дела и умением привлечь их к себе и своему предмету». К своим ученикам он относился чрезвычайно требовательно, строго, но при этом всегда справедливо и заботливо. Нередко он распекал их за малейшее отступление от правил производства операций и допущенные ошибки. Однако и сам не избегал признавать свои промахи и неудачи. Известен случай, когда вследствие неудачной операции, выполненной И.Ф.Бушем вопреки мнению И.В.Буяльского, умер важный сановник, исполнявший обязанности министра внутренних дел России. При разборе этого случая Буш не постеснялся прямо признать: «Мы все виноваты, кроме Буяльского, уложили барона в гроб». Никогда не бывавший за границей, кроме кратковременного шведского плена, И.Ф.Буш, тем не менее, постоянно заботился о приобретении самых современных знаний своими учениками, многие из которых получили возможность ознакомиться с опытом работы лучших зарубежных клиник того времени. Неустанно добивался он также новых наград и повышений для наиболее достойных своих помощников. Сравнительный анализ исторической и медицинской литературы прошлого века показывает, что пе-

дагогическая система Буша вполне могла бы составить предмет специального исследования и сообщения, поскольку содержит множество разнообразных и поучительных приемов отбора лучших учеников, их целенаправленного обучения и поощрения, выдвижения на самостоятельную работу и даже смены учеником учителя.

Сам И.Ф.Буш, безусловно, являлся для своих учеников ярчайшим примером самоотверженного служения своему Отечеству и медицине. По свидетельствам современников, «отличительными чертами Буша как хирурга и профессора хирургии были: тщательнейшее рассмотрение представившегося случая, старание объять и проникнуть в полное его патологическое значение и ограничиться, сколько возможно, терапевтическим лечением; в случае же необходимости хирургического — исполнение его спокойное, верное и осмотрительное. Во всех трудных практических случаях не было советника, лучше его».

Как человек, И.Ф.Буш отличался необычайной прямоотой характера, высокой требовательностью и обостренным чувством справедливости. Не боялся он открыто бороться с тем, что противоречило его нравственным чувствам. Так, например, известен случай, когда, протестуя против назначения президентом Медико-хирургической академии Шлегеля, Буш на заседании Конференции академии демонстративно поднялся со своего места и, обращаясь к своему ближайшему ученику — Буяльскому, громко сказал: «Пойдем, брат! При президенте, который три раза держал докторский экзамен, нам с тобой не место». После этого случая и до полного выхода в отставку И.Ф.Буш на заседаниях больше не появлялся. В то же время он был начисто лишен ложного самолюбия, всегда готов был признать собственные ошибки и высказать благодарность своим помощникам, если они этого заслуживали. Нельзя не отметить еще одной весьма свойственной Бушу черты характера — редкой самоотверженной скромности. Из его годовых клинических отчетов видно, что с 1822 года, когда возвратились из зарубежных стажировок (командировок) его ученики Х.Х.Саломон и П.Н.Савенко, Буш уже не делал сложных операций, очевидно сознавая превосходство своих учеников. Эти черты нравственного облика И.Ф.Буша позволили профессору Я.А.Чистовичу характери-

зовать его «как современного представителя лучших медицинских сил, справедливейшего и благороднейшего направления в тогдашнем медицинском быту».

Яркие хирургический, педагогический и научный таланты И.Ф.Буша снижали ему высокий авторитет и уважение с первых же месяцев работы в Медико-хирургической академии. С 1802 года он поочередно с профессором Ригенбройгом занимал председательское кресло в Конференции академии. С одинаково высоким уважением относились к нему, всячески поддерживая его начинания, такие разные руководители Медико-хирургической академии как Петр Франк и Яков Виллие. В 1809 году за научные заслуги И.Ф.Буш был отмечен степенью доктора медицины и хирургии, а за месяц до этого — званием академика Медико-хирургической академии. За плодотворную педагогическую деятельность позднее ему было присвоено звание заслуженного профессора и пожалован чин действительного статского советника. С 1830 года он является членом Медицинского совета и имеет право подписывать вместо президента академии исходящие бумаги Конференции.

В 1833 году И.Ф.Буш вышел в отставку по состоянию здоровья, оставаясь непременно членом Конференции и почетным членом Медико-хирургической академии. Этой же чести удостоили его Общество российских врачей (1834 г.), Врачебное общество в Пруссии (1835 г.), Московское физико-медицинское общество (1838 г.) и Общество гамбургских врачей (1838 г.). Несмотря на ухудшающееся здоровье, И.Ф.Буш и после отставки участвовал по мере сил в жизни Медико-хирургической академии: выступал на заседаниях Конференции, давал советы молодым хирургам, следил также за новой медицинской литературой. С июля по сентябрь 1834 года ему было доверено исполнять должность президента академии «за отсутствием последнего».

В последние годы стало расхожим мнение о том, что на Руси умеют почитать таланты лишь умерших. Судя по тому, как широко отмечались и праздновались в XIX веке юбилеи И.В.Буяльского, Н.И.Пирогова и многих других ученых академии в их последние годы жизни, это мнение основано, скорее всего, на реальностях новейшего времени. История последне-

го периода жизни И.Ф.Буша является тому блестящим подтверждением. 8 июня 1838 года в Медико-хирургической академии был торжественно отмечен 50-летний юбилей со времени вступления И.Ф. Буша на медицинское поприще. В этот же день общественность России, его товарищи, сослуживцы и ученики наглядно доказали свою любовь и уважение к нему как к врачу и человеку. Министром внутренних дел Бушу был вручен орден Святого Станислава I степени, отчеканена в его честь памятная золотая медаль и серебряная ваза. Высочайшим указом его жалование было обращено в пенсию. Российские врачи собрали по подписке всегда небогато жившему профессору значительную сумму – 39500 рублей.

21 ноября того же года по представлению Конференции медико-хирургической академии был издан императорский указ об учреждении «на вечные времена премии в честь академика Ивана Буша». Эта премия создавалась на проценты с капитала в 16000 рублей, которые выделило в знак ува-

жения к своему бессменному директору Медицинское немецкое общество Санкт-Петербурга. Премия выдавалась, начиная с 1842 года, один раз в четыре года русским подданным, включая действительных членов академии, за наиболее достойные сочинения по теоретической и оперативной хирургии, хирургической анатомии, а также за усовершенствование хирургических операций. Помимо этого, на пожертвования профессоров и врачей был составлен капитал в 7500 рублей с тем, чтобы проценты от него выдавались ежегодно лучшему выпускнику Медико-хирургической академии под именем премии Буша. Многие обладатели (лауреаты) этой почетной премии стали впоследствии известными профессорами академии, которым она, несомненно, оказала важную моральную и материальную поддержку в самом начале их медицинской карьеры. Кроме того, в Москве из аналогичных средств была учреждена стипендия Буша, назначаемая нуждающемуся сыну врача для изучения медицины.

После юбилейных торжеств 1838 года для Буша осталось уже немного светлых дней. Старость и болезни заставили его просить в 1839 году полного увольнения со службы. В 1841 году он ослеп на один глаз и уже не выходил из дома, но по-прежнему занимался чтением древних и современных медицинских рукописей, давал практические советы молодым коллегам.

Смерть И.Ф.Буша последовала 6 ноября 1843 года в результате обострения ишемической болезни сердца и острой сердечной слабости.

Имя И.Ф.Буша – создателя первой в академии хирургической школы, организатора первой хирургической клиники, автора первого русского руководства по хирургии, педагога, обучившего за 50 лет преподавательской деятельности более 2000 учеников – справедливо занимает выдающееся место.

Думается, что в наше сложное и противоречивое время лучшим памятником И.Ф.Бушу явилось бы восстановление его именной премии, как важнейшего знака нашей собственной истории.

В.Ф. БАЙТИНГЕР

Сибирский государственный медицинский университет, Томск

История Нобелевской премии (к 170-летию со дня рождения Альфреда Нобеля)

Аlfred Nobel (Альфред Бернхард Нобель) родился 21 октября 1833 года в Стокгольме в семье архитектора Эммануэля Нобеля. (Фото 1). В 1837 году Э. Нобель переехал в Финляндию, входившую тогда в состав Российской империи. В 1842 году он с женой и тремя сыновьями (Роберт, Людвиг, Альфред) переехали в Россию и обосновались в С.-Петербурге. В России, в С.-Петербурге, они получили великолепное образование. Отец не жалел средств для своих детей, нанимая им самых лучших преподавателей С.-Петербурга. Много времени отводилось самообразованию. В Российской Империи в то время очень прибыльным был бизнес, связанный с производством оружия и боеприпасов. Аграрная Россия нуждалась в сильной армии. В 50-х годах XIX

века Нобель-отец (изобретатель подводных мин) был в числе самых успешных бизнесменов Российской империи. В С.-Петербурге он основал Механический завод. Очень крупные военные заказы были получены им в период Крымской войны (1853-1856). После заключения Парижского мира в 1856 году царская администрация вернулась к старой практике закупок нужной техники в Западной Европе, оставив заводы Нобеля-отца без заказов.

В 1859 году он был вынужден вернуться в Швецию. В России остались все его сыновья: Роберт, Людвиг, Альфред и родившийся в России младший сын Эмиль. Старшие братья (Роберт и Людвиг) в 60-е годы XIX века построили оружейные заводы в С.-Петербурге и Перми и организовали крупный

нефтяной бизнес (добыча, транспортировка) на Кавказе, превративший Россию из страны импортера нефти в крупного экспортера. Альфред Нобель к этому времени становится квалифицированным химиком и инженером, имеющим несколько патентов. В 1850-1852 годах он много путешествовал по Европе и США. В Петербурге, работая у профессора Н. Н. Зинина, он впервые познакомился с новым веществом – нитроглицерином, синтезированным итальянцем Асканио Собrero 1846 году. Нитроглицерин – относительно дешевое и эффективное взрывчатое вещество считали весьма перспективным для использования в горнодобывающей промышленности. В исходном состоянии нитроглицерин был неконтролируемо опасным.

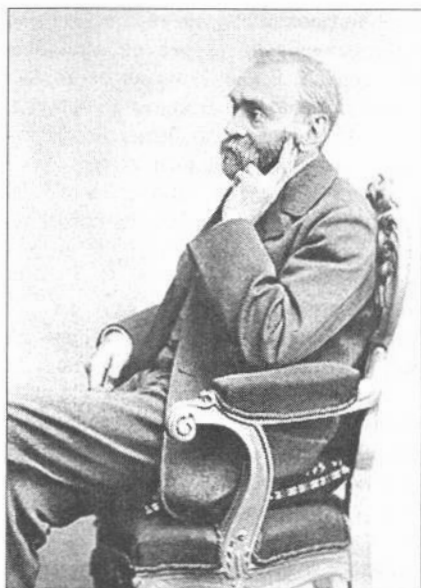


Фото 1. Альфред Бернхард Нобель.

Итак, Альфред Бернхард Нобель покинул Швецию в 9-летнем возрасте и проживал в России 21 год, т.е. до 1863 года. В 30-летнем возрасте он вместе с младшим братом Эмилем, родившимся в России, возвращается к отцу в Швецию. Младший брат Эмиль проявляет большой интерес к химическим опытам Альфреда. Они строят завод по производству нитроглицерина, однако, 3 октября 1864 года на предприятии происходит взрыв, при котором погибли несколько человек, в том числе и молодой Эмиль Нобель. Для старика Нобеля гибель сына стала страшным ударом, от которого он очень долго не мог оправиться. Несчастные случаи при работе с нитроглицерином происходят все чаще и в ряде стран его применение запрещают. В Швеции Альфред вместе с отцом ищут методы повышения безопасности нитроглицерина.

Братья Роберт и Людвиг строят в России нефтеперерабатывающие заводы в Баку ("Товарищество братьев Нобелей"), преобразовывают Петербургский механический завод своего отца в машиностроительный завод "Людвиг Н." (ныне "Русский дизель"). Людвиг Нобель становится известным конструктором станков.

В 1866 году Альфред приходит к мысли, что нитроглицерин чувствительный к удару, трению и огню можно сделать более безопасным, если его смешивать с пористым материалом, например кизельгуром (диатомитом).



Фото 2. Теодор Кохер – швейцарский хирург из Берна, первый хирург – Лауреат Нобелевской премии за работы по физиологии, патологии и хирургии щитовидной железы (28.10.1909).

Диатомит – тонкопористая осадочная порода, состоящая из кремневых скелетов одноклеточных водорослей – диатомий. В России кизельгур (нем.) называют инфузорной землей. В 1867 году Альфред Нобель получил патент на свое открытие и начинает производство динамита. Новое взрывчатое вещество оказалось очень удобным и безопасным при употреблении и хранении. В 1868 году Альфреду Нобелю и его отцу Шведская академия наук присудила медаль Летерстеда за использование нитроглицерина и открытие динамита. В 1872 году умирает его отец – Эммануэль Нобель. Создание динамита стало крупнейшим событием в пиротехнике после изобретения пороха. Интерес к динамиту был исключительно велик и во многих странах, включая Россию, начинается строительство заводов для его производства. Некоторые заводы А. Нобель строит сам, другие строят по лицензии на использование его патента.

В этот период шведский инженер и изобретатель проявляет себя как выдающийся предприниматель и хороший финансист. Его состояние быстро растет. Крупнейший завод по производству динамита А. Нобель построил в Гамбурге, куда он переехал из Швеции в конце 60-х годов XIX века. В 1873 году А. Нобель переселился в Париж, считавшийся в то время центром культурной и деловой жизни в Европе. Там он прожил 17 лет. В Западной Европе он продолжает свои

исследования. В 1875 году А. Нобель получил "гремучий желатин", в котором в качестве загустителя нитроглицерина использовали коллоксилин (нитроцеллюлоза). В 1887 году после многочисленных экспериментов он получил бездымный нитроглицериновый порох баллистид, быстро нашедший широкое применение для стрелкового оружия. Бездымный порох А. Нобеля стал широко применяться в качестве взрывчатого вещества в армиях многих европейских стран. Богатство и авторитет этого человека обеспечивали ему доступ в высшие политические круги. Среди знакомых А. Нобель был известен как молчаливый и замкнутый человек, порой язвительный и саркастичный. В совершенстве владея основными европейскими языками и, конечно, русским, он внимательно следил за развитием литературы, поражая своих знакомых завидной эрудицией. Он писал стихи "в стол" и мечтал написать серьезную прозу. Чуткость и отзывчивость этого человека становятся широко известными и его буквально засыпают просьбами о финансовой поддержке. По подсчетам А. Нобеля разные люди просят у него ежегодно около 7 млн. крон. Иногда он действительно помогал своим просителям, особенно перспективной молодежи, которая пыталась пробить себе дорогу. При этом А. Нобель реализует свой принцип: "Небольшая помощь – это значит никакая". Он считал, что если оказывать помощь, то она должна быть щед-

Завещание Альфреда Нобеля

Я, нижеподписавшийся, Альфред Бернхард Нобель, обдумав и решив, настоящим объявляю мое завещание по поводу имущества, нажитого мною к моменту смерти.

Все остающееся после меня реализованное имущество необходимо распределить следующим образом: капитал мои душеприказчики должны перевести в ценные бумаги, создав фонд, проценты с которого будут выдаваться в виде премии тем, кто в течение предшествующего года принес наибольшую пользу человечеству. Указанные проценты следует разделить на пять равных частей, которые предназначаются: первая часть тому, кто сделал наиболее важное открытие или изобретение в области физики, вторая – тому, кто совершил крупное открытие или усовершенствование в области химии, третья – тому, кто добился выдающихся успехов в области физиологии или медицины, четвертая – создавшему наиболее значительное литературное произведение, отражающее человеческие идеалы, пятая – тому, кто внес весомый вклад в сплочение народов, уничтожение рабства, снижение численности существующих армий и содействие мирной договоренности. Премии в области физики и химии должны присуждаться Шведской королевской академией наук, по физиологии и медицине – Королевским Каролинским институтом в Стокгольме, по литературе – Шведской академией в Стокгольме, премия мира – комитетом из пяти человек, избираемым норвежским стortingом. Мое особое желание заключается в том, чтобы на присуждение премии не влияла национальность кандидата, чтобы премию получали наиболее достойные, независимо от того, скандинавы они или нет.

Сие завещание является последним и окончательным, оно имеет законную силу и отменяет все мои предыдущие завещания, если таковые обнаружатся после моей смерти.

Наконец, последнее мое обязательное требование состоит в том, чтобы после моей кончины компетентный врач однозначно установил факт смерти, и лишь после этого мое тело следует предать сожжению.

Париж, 27 ноября 1895 г.
Альфред Бернхард Нобель

рой. После создания баллистика А. Нобель вояжирует по Европе, демонстрируя свой бездымный нитроглицериновый порох. В Англии он выступил перед специальной комиссией, где он дает подробные объяснения относительно химического состава и свойств баллистика. Двое английских ученых, внимательно слушавших его объяснения, затем тайно проводят собственные опыты. Немного изменив состав смеси, они получают новый бездымный порох (кордит), который оказывается более эффективным, чем баллистика А. Нобеля. Жестоко уязвленный такой несправедливостью, А. Нобель начинает судебное дело в Лондонском суде, которое длится годы и заканчивается не в его пользу. Королевская британская армия к этому времени принимает на вооружение английский бездымный порох кордит. В 1888 году умирает брат Людвиг – владелец крупного машиностроительного завода “Людвиг Н.” в С.-Петербурге и совладелец нефтепромышленного предприятия “Товарищество братьев Нобелей” в Баку.

Проживая в Париже, А. Нобель не раз помогал своим соотечественникам – шведам, попавшим в затруднительное положение. Когда в 1889 году умерла его мать, Нобель отдал все свое состояние Каролинскому медико-хирургическому институту.

Судебная тяжба в Лондонском суде, смерть матери – это еще не все испытания, которые навалились на плечи изобретателя. Начались проблемы с французскими властями. Военное министерство этой страны начинает финансировать одного из химиков, который в полной секретности работает над созданием французского бездымного пороха. В прессе начинается компания против А. Нобеля. В 1890 году стало известно, что один из его сотрудников оказался замешанным в какой-то афере, угрожающей изобретателю банкротством. Французское правительство обвинило А. Нобеля в шпионаже. К счастью, угроза разорения великого шведского изобретателя миновала. Он принимает решение отказать от финансовой и промышленной деятельности и покинуть Францию. В 1890 году А. Нобель уезжает в Сан-Ремо (Италия) – небольшой городок на берегу Средиземного моря, где покупает виллу “Мио нидо”. После напряженной жизни в Париже, в Сан-Ремо наступили спокойные дни, как

рекомендовали ему врачи. У него было диагностировано серьезное заболевание сердца. В Сан-Ремо он не только продолжает свои химические опыты, но и планирует разработку новой аппаратуры для физиологических исследований. Создатель динамита и бездымного пороха для стрелкового оружия был ярким пацифистом, он поддерживал связи с некоторыми общественными деятелями конца XIX века, которые готовили Конгресс в защиту мира. Однако по этому вопросу он имел свою точку зрения. Он писал своему секретарю Б. фон Зутнер: “Мои открытия скорее прекратят все войны, чем ваши конгрессы, когда враждующие стороны обнаружат, что они в один миг могут уничтожить друг друга, люди откажутся от этих ужасов и от ведения войны”. Подобные мысли в конце XX века высказывала премьер-министр Великобритании Маргарет Тэтчер в своих речах “о ядерном сдерживании”. В 1894 году Альфред Нобель купил завод в Бофорсе (центральная Швеция) и имение недалеко от него, намереваясь, очевидно, на старости лет вернуться на родину, в Швецию. В 1895 году состояние здоровья А. Нобеля резко ухудшилось. Он прикован к постели. Чтобы как-то скрасить свою жизнь, он возвращается к увлечению своей молодости – начинает писать драму ... и свое второе завещание. Первое завещание он написал в 1893 году, однако, посчитал его не очень конкретным, и 27 ноября 1895 года написал второе завещание, отменяющее первое. Приводим текст завещания в переводе на русский язык. Это завещание стало последним и самым крупным изобретением Альфреда Нобеля. Состояние здоровья великого шведского изобретателя продолжало ухудшаться, сердечная недостаточность нарастала. Смерть настигла его 10 декабря 1896 года в возрасте 63 лет. Исполнителями завещания А. Нобеля были секретарь Рагнар Сульман и адвокат из Стокгольма Рудольф Лилеквист, которые не только решили многочисленные вопросы в судебных органах, уладили все претензии родственников на наследство, ликвидировали предприятия покойного, но и при участии шведского риксдага 29 июня 1900 года основали Нобелевский фонд в размере 31 млн. крон или 8,5 млн. долларов США.

Официальная церемония вручения первой Нобелевской премии про-

исходила 10 декабря 1901 года. Её лауреатом стал физик Вильгельм Конрад Рентген, по физиологии и медицине премию получил Эмиль фон Беринг за работы по серотерапии, и, прежде всего, за её использование в борьбе против дифтерии. Размер Нобелевской премии в 1901 году составлял 150 тыс. крон (42000 долларов США) (фото 2). В настоящее время сумма в зависимости от прибыли Нобелевского фонда составляет 100000 и более долларов США.

Вот уже более 100 лет Нобелевские комитеты занимаются отбором кандидатов на премии. Это самая престижная в мире премия, она индивидуальна и отражала историю естествознания в XX веке и будет, надеюсь, отражать её и в XXI веке.

РАЗМЕР ПРЕМИИ (млн. шведских крон)

1 крона = 0,1298 дол. США



Уважаемый читатель!

Мы заканчиваем публикацию XII главы «Особенности русской хирургии» из

книги профессора В.А. Опделя «История русской хирургии. Критический очерк в 2-х частях». — Вологда, 1923.

Особенности русской хирургии

(Окончание.
Начало в №3, 2003 г.)

Нет никакой возможности отметить все то, что сделано оригинального и интересного российскими хирургами. Сознаюсь, я и сам, вероятно, не знаю всего того, что сделали в подробностях российские хирурги за все время своей работы. Прежде всего, однако, должен отметить, что российская хирургическая литература очень богата большими монографиями по различным отделам хирургии. Нельзя забывать, что большая часть диссертаций по вопросам хирургии имеет монографический характер. Рядом с этим большое количество монографий, написанных зрелыми, опытными, выдающимися хирургами.

Чтобы показать движение оригинальной мысли, начну с вопроса антисептики. Еще Пирогов обращал внимание на гигроскопические свойства перевязочного материала. Многие заграничные хирурги также придавали этим свойствам большое значение, но учение о «физической антисептике» создано было в России М.Я. Преображенским. Смысл его «физической антисептики» заключается в том, чтобы использовать капиллярные свойства перевязочного

материала в интересах борьбы с микробами в ране, в интересах, следовательно, выведения из раны попавших туда микробов. Труд Преображенского, обставленный многочисленными и убедительными экспериментами, до такой степени важен и интересен, что должен быть подчеркнут. Если Преображенский доказал, что всасывающая повязка, наложенная на рану, зараженную сибиреязвенными микробами, предохраняет животное от гибели, ибо микробы из раны высасываются, выводятся; если рядом с этим закупоривающая повязка, не обладающая способностью всасывать отделяемое из раны, ведет к гибели животных, то это факт огромного значения, факт, которым практическая хирургия не могла не воспользоваться. Практически «физической антисептикой» раньше всех воспользовался А.А. Троянов в Обуховской больнице. Труд Преображенского вызвал на свет ряд работ: начался спор о преимуществах «сухой повязки», о преимуществах «влажно-высыхающих повязок». Правда, Преображенский несколько увлекся «физической антисептикой», довел свое учение чуть не до отрицания асептики, но, тем не менее, его блестящее обоснование «физической антисептики», привнесённое им, в интересах борьбы с микроба-

ми в ране, в клинику основ физического закона, заслуживает самого серьезного внимания историка. Характерно, что идеи Преображенского многими хирургами игнорировались.

Когда я, будучи совсем молодым врачом, читал сочинение Преображенского, то я в нем нашел целое откровение новых идей, громадное поле для применения новых принципов лечения. Я увлекся принципами «физической антисептики», в своих самых первых работах сейчас же заговорил о всасывающей повязке, а мой учитель — проф. В.А. Ратимов, смотрел на это увлечение, как на ложный шаг.

Из области общих усыплений приведу два наиболее ярких примера: с одной стороны, прямокишечное усыпление Пирогова, с другой — внутривенное геоналовое усыпление Кравкова, впервые в клинике примененное проф. Федоровым. Способ Пирогова дал новый путь для усыплений; метод Кравкова дал не только новый путь, но, на основании ряда научных соображений, ввел новое средство для усыпления, считая это средство наиболее безопасным.

Пирогов первый создал не только костно-пластическую ампутацию и ее принцип, но создал принцип костно-пластического доступа. Вслед за Пирого-

вым в России родился ряд костно-пластических ампутаций. Сюда принадлежат: операция Владимира (1872), операция Сабанеева (1890) и операция Левшина — Спасокукоцкого (1898). Из перечисленных сейчас операций интереснее всех судьба операции Владимира.

Она впервые произведена была в 1871 г. Описана она Владимировым в его диссертации «Несколько новых остеопластических операций на нижних конечностях». Казань, 1872 г. Операция была повторена Савостиким в 1880 г., а через год — в 1881 г. — Mikulicz предложил тождественную операцию. Хотя Краевский указал в журнале на приоритет Владимира, хотя Склифосовский в 1884 г. на съезде в Копенгагене заявил публично о приоритете Владимира, тем не менее операция почему-то до сих пор ходит под названием Владимира — Mikulicz'a. Она должна называться, конечно, именем одного Владимира. Бывает такое положение вещей, когда в разных концах света, почти одновременно два хирурга предлагают почти тождественную операцию или высказывают почти одинаковую теорию. Тогда операция или теория, или описанная болезнь, могут быть окрещены именами обоих авторов. Но когда проходит промежуток в 10 лет между предложениями двух людей, когда второй из них в конце концов должен был знать о первом, то вся честь изобретения должна быть приписана только первому автору.

Нечто подобное с операцией Владимира произошло с эхинококкотомией по Боброву.

Когда я был в 1901 г. в Париже и рассказывал об операции Боброва, то мне французские коллеги заявили, что это операция Quenu. В этом же роде случилась история из-за шва печени Кузнецова и Пенского: французские хирурги стали приписывать себе честь изобретения такого способа шва.

Из сопоставления приведенных фактов с несомненностью, прежде всего, вытекает одно важное следствие: **русские хирурги изобретали такие новые операции, изобретение коих делало честь наиболее крупным германским и французским хирургам.**

Если бы я начал приводить не только все операции, но и все их видоизменения, предложенные российскими хирургами, сделав подробные литературные изыскания, то я надолго задержался бы на данном месте. Вместо того чтобы делать литературные изыскания,

которые были бы вполне уместны для полной истории русской хирургии, приведу на память несколько операций, имеющих историческое значение. Сюда, помимо перечисленных выше, принадлежит **операция Насилова** — вскрытие и иссечение пищевода через заднее средостение. Мы все знаем, что эта операция только теперь начинает получать права гражданства, а она Насиловым была предложена в 1888 г.

Вспомню напр. **проф. Субботина**. Целый ряд остроумных операций. Вертикальная остеотомия в двух местах ряда ребер для целей мобилизации грудной клетки в интересах уничтожения полости эмпиемы; дренаж-насос для лечения вскрытых острых эмпием. **Дренаж-насос Субботина**, по идее своей, близко подходит к колоколам и банкам Bieg'a. Как раз на этом примере сказывается влияние германских авторитетов: дренаж-насос Субботина, если не ошибаюсь, никем не применялся, кроме самого автора, а стеклянные колокола Bieg'a, с разрежением в них воздуха для выкачивания гнойного содержимого из полости плевры, увлекали русских хирургов; их пробовали, хвалили, писали даже об них диссертации. Идеи Субботина и Bieg'a близки друг другу, причем Субботин пришел к своему дренажу-наосу задолго до Bieg'a.

Если я возьму самую простую вещь — шов раны, то в моей памяти встают: шов **Мультиановского**, подкожный шов **Бухмана**, съемные швы **Разумовского**, шов печени **Кузнецова-Пенского**, «асептический шов» желудочно-кишечного канала **Ростовцева**. Если перейти к хирургическим инструментам, то и здесь творчество российских хирургов постоянно проявлялось, хотя именно эта сторона дела в России, ввиду слабого развития техники, встречала всегда значительные затруднения. Затруднения преодолевались, появлялись новые, целесообразные инструменты. Мне сейчас вспоминаются **долота Дьяконова**, **кровоостанавливающие пинцеты Федорова**, **рихано-трепан Штоля**. Последний инструмент, мало известный в Европе, по виду кажется довольно неуклюжим, а на самом деле чрезвычайно нежен для вскрытия черепа.

При громадном арсенале иностранных инструментов, при развитой технике заграничных инструментальных мастеров, при продолжающейся изобретательности заграничных хирургов, творчество российских в отношении инст-

рументов, конечно, поставлено в затруднительное положение, и, тем не менее, оно постоянно существовало. Напомню напр. **об оливах для исследования пищевода Федорова**: они в некоторых отношениях превосходят оливы Труссо. Естественно, если с изобретением инструментов российские хирурги отстают от западно-европейских коллег и чаще пользуются выработанными то в Германии, то во Франции, то в Англии или Америке образцами. Но важно то, что российские хирурги, не будучи удовлетворены всегда западноевропейскими инструментами, будучи крайне стеснены в выполнении своих изобретений, тем не менее, вносят новое и полезное в общее дело упрощения и усовершенствования хирургического инструментария.

Сделав экскурсию в область наркозов и инструментария, возвращаясь к операциям. Известная операция перевязки **v.saphenae magnae**, открывшая собой новый период лечения расширения вен нижних конечностей, одновременно с Trendelenburg'ом и независимо от последнего была предпринята **Трояновым**. В то время, когда еще туберкулез суставов лечился преимущественно оперативным путем, **проф. Волковичем** была предложена **резекция суставов без вскрытия суставной капсулы**. Для лечения псёидартрозов **проф. Склифосовским** был предложен и применен так называемый **«русский замок»** для сшивания отломков костей. Как раз сейчас заслуживает быть упомянутой операция, которую следовало бы назвать операцией «замыкания суставов», которая до сих пор называется артродезом.

Под артродезом надо понимать операцию, вызывающую сращение между освеженными суставными поверхностями. Под операцией «замыкания суставов» надо понимать вмешательство, которое создает неподвижность сустава, благодаря укреплению в его окружности «распорок», свободных костных пластинок, костных перекладин.

Проф. Вреден один из первых, если не первый, применил такую операцию на **голеностопном суставе**. **Проф. Рокицкий** использовал распорку для **неподвижности плечевого сустава**. **Проф. Вреден** почти одновременно и независимо от проф. Рокицкого сделал ту же операцию и на плечевом суставе. Но проф. Рокицкий подвел под операцию законы механики, поставил, следовательно, операцию на строго научную

почву. В России задуманная и осуществленная операция «замыкания суставов» поставлена и на путь научного развития.

Так как я говорю сейчас о костных операциях, то уж кстати напомним о следующем факте. Свободная пластика костей сильно заинтересовала хирургический мир в начале 20-го столетия. Мысль невольно влеклась к свободной пластике суставов. В Германии особенно Лехер занялся пересадкой суставов. Однако раньше Лехера **Бухман в Петрограде произвел пересадку сустава**, воспользовавшись первой метатарсальной костью для замещения нижнего конца резецированной плечевой кости. **В.И. Добровровский** первый предложил и осуществил **пересадку ребер в дефекты черепной крыши**. Добровровский исходил из того соображения, что изогнутые очертания ребер как раз соответствуют выпуклости черепной крыши. И нельзя не сказать, что эти соображения совершенно правильны.

От костных операций перейдем к органам. **Хирургия сердца**, поврежденный сердца **создана** главным образом в **России школой проф. Цейдлера**. Это обстоятельство имеет большое значение. В России разрабатывались такие операции, которые в Европе или совсем не были знакомы, или строились на других основаниях. В этом отношении заслуживают внимания **операции по поводу врожденных выворотов мочевого пузыря**.

Выше я уже приводил некоторые данные по части изобретательности проф. Субботина. Теперь закончу этот вопрос. Операция Maydl'я, как способ лечения выворотов мочевого пузыря, нашла свое применение и в России. Эта операция была даже видоизменена Спасокукоцким. Субботин пошел к решению задачи иным путем. Его путь получил даже характеристику «гениального» на одном из съездов Российских хирургов. **Субботин** задался целью **создать новый мочевой пузырь**, который бы удерживал мочу. Сложной операцией Субботин такой пузырь создал, причем из передней части прямой кишки устроил как бы мочеиспускательный канал. **По своей идее, по своему плану операция Субботина на самом деле замечательна**. Но она довольно сложна, кроме того, имеет некоторые теневые стороны. **Проф. Тихов**, независимо от него и я с **проф. Миротворцевым**, нашли простой выход для лечения выворотов мочевого пузыря: выход

был найден **в пересадке мочеточников в прямую кишку, т.е. в выключении мочевого пузыря**. И последняя операция встречает ряд возражений, но, тем не менее, этот способ был выработан в России, был неоднократно применен и иногда с блестящим длительным эффектом.

Затронутый вопрос переводит нас естественнейшим образом в **область желудочно-кишечной хирургии**. Основной фон этой хирургии дан иностранными, особенно германскими и французскими хирургами. Но и **русские хирурги выдвинули ряд операций**. Сюда принадлежат напр.: **поворот прямой кишки** для лечения ее выпадений по Вредену, **желудочно-кишечное соустье по Подрезу**, **резекция С-образной кишки**, при ее заворотах, по **Грекову**, **упрощенная методика резекций желудка по Сапежко**, **закрытие каловых свищей по Рокицкому и т. д. и т. д.**

В любом отделе оперативной хирургии можно встретить имена российских хирургов, предлагавших новые операции или видоизменявших ранее предложенные.

Не менее интересна **научная, теоретическая сторона хирургии**. В первом периоде истории русской хирургии в теоретической части науки не было ничего своего — все было заимствовано. Во втором периоде научная часть разрослась пышно. Российским хирургам удалось внести такие ценные данные, которые послужили или объяснением известного, или оказались совершенно новыми. Приведу на этот счет три примера.

Первый пример касается **множественного эхинококка брюшной полости**. Проф. А.И. Лебедеву, а затем окончательно проф. Алексинскому удалось экспериментально доказать, что множественный эхинококк брюшной полости есть результат обсеменения ее вторичными (дочерними) пузырями из лопнувшего первичного (матерного) пузыря. Клинически дело идет чаще всего о лопнувшем эхинококке печени. С момента появления в свет диссертации Алексинского спор о происхождении множественного эхинококка брюшной полости был решен. А спор длился очень долго.

Долго, очень долго хирурги учили, что травма predisposes к развитию в костях и суставах туберкулеза. Когда я был студентом, вопрос этот еще не был решен. Некоторые хирурги отдава-

ли должное значению травмы, другие отрицали ее значение. Проф. **Н.Н. Петрову** удалось экспериментально доказать, что на самом деле травма predisposes сустав к поселению и развитию туберкулезной инфекции. После работы Петрова появился ряд экспериментальных работ, касающихся яичек, почек, даже поперечно-полосатых мышц, и было установлено, доказано, что всюду травма создает predisposition к поселению туберкулезных палочек.

До удивительного странным казался тот факт, что никто из хирургов не обращал внимания на роль вен для развития коллатерального артериального кровообращения, когда простое теоретическое соображение говорит в пользу такой роли. Мне с моими сотрудниками удалось доказать как экспериментально, так и клинически, что роль эта несомненна, что этой ролью можно воспользоваться для практических целей. Я обосновал таким образом учение о «редуцированном кровообращении» и смею думать, что это учение имеет теоретическое и практическое значение.

Рядом с этими примерами не могу не напомнить опять об **исследованиях Короткова**, который дал хирургам возможность до операции у многих больных судить о силе коллатерального артериального кровообращения, который, следовательно, дал возможность оценивать опасность перевязки крупных артерий конечностей, раз перевязка артерии необходима.

Труднейшая область **врожденных заболеваний** нашла своего исследователя в лице проф. **Венгловского**. Блестящими исследованиями паховой области у зародышей Венгловский разъяснил значение predisposing для развития паховых грыж врожденных недостатков строения пахового канала; замечательными исследованиями он выяснил происхождение врожденных свищей шеи, причем произвел напр. боковые свищи не от жаберных дуг, как учила германская школа, а от протоков желез.

Но и этого мало. Россия — огромная страна, с чрезвычайно разнообразными условиями существования. И вот, в Забайкалье, по исследованиям **д-ра Бека**, развивается своеобразная болезнь, которую он называет «osteoarthritis deformans endemica». Болезнь проявляется в следующем:

«1) В Забайкальской области, между р. Аргунью и Газимурским хребтом существует эндемическая болезнь, выра-

жающаяся клинически: утолщением суставов, хрустом, ограничением движений и сгибаниями, увеличением апофизов и гребешков, иногда задержкой роста скелета (кроме грудной клетки) или отдельных костей. 2) Чаше всего поражаются межфаланговые суставы и локтевые, затем колена, лучезапястья и голеностопные суставы, реже тазобедренные и плечевые. 3) Страдание обычно полиартикулярное; почти всегда одновременно поражаются на обеих сторонах симметричные суставы и приблизительно в одинаковой степени. 4) Развивается болезнь скрытно, без общего недомогания и лихорадки и без местных воспалительных явлений. Прогрессируя хронически, в течение приблизительно 8 лет, захватывает все большее количество суставов и усиливает степень их поражения, но никогда не переходит в нагноение и костоеду и не дает ни анкилозов, ни шатких, болтающихся суставов. 5) Объективное исследование в связи с рентгенографией дает право на следующие выводы относительно происхождения изменений в костях. Под влиянием какого-то процесса кости размягчаются, и в местах сильного давления тяжестью тела или тягой сильных мышц эпифизы уплощаются и раздаются в стороны (сплющиваются), причем край в виде костной губы выстает в стороны или поднимается вверх или опускается книзу. Апофизы вытягиваются в сторону действия сильных мышц и расширяются в сторону наименьшего сопротивления. Гребешки тоже вытягиваются. 6) Изменения в костях обуславливают ограничение движений, согнутое положение членов и иногда другие искривления в суставах. 7) По длине кости обычно не изменены: нет ни утолщений, ни искривлений. 8) Задержка роста скелета и отдельных костей обуславливается, по-видимому, как сплющиванием апофизов костей, так и ранним окостенением. 9) Со стороны нервной системы и психической сферы у тщательно обследованных 5 казаков резких отклонений от нормы не найдено. 10) Антропологический осмотр обнаружил у тех же больных некоторые признаки вырождения. 11) Исход quoad vitam благоприятный, quoad valetudinem completam неблагоприятный; болезнь может остановиться, особенно в местности, где нет эндемической болезни, но, по-видимому, не проходит. 12) Из костно-суставных страданий изучаемая нами болезнь ближе всего подходит к osteoarthritis deformans, но не идентична с ним. 13) Причина болезни заключа-

ется в каких-то свойствах питьевой воды, но не имеет характер контагия. 14) Процент больных по поселкам колеблется в широких границах; между 6,5% и 46%. Такая разница зависит от большей или меньшей вредности питьевой воды. 15) Из предрасполагающих моментов существенную роль играет возраст между 8-ю и 16-ю годами, соответствующий значительной энергии роста перед половой зрелостью. Наследственность если и играет роль, то только в местности с эндемической болезнью. Пол как предрасполагающий момент, роли, по-видимому, не играет (Бек, Диссерт. Петербург, 1906 г.).

Итак, перед нами совершенно новая болезнь — **болезнь Бека**. Патогенез заболевания по Беку таков:

«Вредное начало может действовать непосредственно через кровь, достигая костетворных тканей, отличающихся большой к нему чувствительностью. Здесь оно играет роль раздражителя и, вызывая уклонения в нормальном ходе обмена веществ, влечет трофические расстройства».

Другим путем, через посредство которого могут влиять заключающиеся в воде вредные для костной системы вещества, может быть какое-нибудь своеобразное влияние их на соответственные части мозга или щитовидную железу, вызывая в первом случае заболевание нервной системы, сказывающееся, главным образом, на трофических ее отправлениях: в последнем случае какое-нибудь своеобразное расстройство ее функции, не выражающееся изменениями в объеме. За мысль о влиянии вредного начала на щитовидную железу может говорить частое совпадение условий, вызывающих утолщения и сгибания, с условиями, вызывающими зоб. Так в пос. Сиваченском из 77 лиц с osteoarthritis у 17 есть зоб, в пос. Краснояр-Борзинском из 171 у 8, в Хайманском из 51 у 1, в Горбуновском из 87 у 25... Но вредные начала, вызывающие зоб и сгибания, по-видимому, не идентичны».

Болезнь Бека, как видно, представляет собой своеобразное эндемическое заболевание. Условия этого заболевания нередко совпадают с условиями развития зоба, но, по Беку, условия эти различны. Бек не ставит заболевание костной системы в непосредственную связь с заболеваниями щитовидной железы. Как раз наоборот поступает Вельяминов.

На основании своих клинических наблюдений, **Вельяминов**, как я уже

говорил, **выделил особую форму заболевания — polyarthritis thyreotoxica**. Таким образом, возник интереснейший и важный вопрос о роли щитовидной железы, о роли ее заболеваний по отношению к изменениям, заболеваниям суставов, прежде всего. Вопрос может быть поставлен шире: о значении измененной функции щитовидной железы на функцию костей и суставов.

Болезнь Вельяминова, болезнь Бека, болезнь Минца — это приобретения хирургии за сравнительно короткий срок, все это приобретения, говорящие о непрерывном самостоятельном росте русской хирургии.

Я приводил, в качестве исторических примеров, факты, особенно резко запечатлевшиеся в моей памяти. Факты касаются главным образом после-пироговского периода и в большинстве относятся к последним 25 годам развития русской хирургии. 25 лет — такой сравнительно маленький период развития истории, что он может иногда ничем особенным не отличаться. Для развития русской хирургии последние 25 лет, как и предшествовавшее 25-летие, имеют огромное значение: начиная с первого года 19-го столетия, каждые 25 лет приносили русской хирургии новые и новые достижения. Если бы можно было нарисовать кривую развития русской хирургии, то она непрерывно бы росла до 1914 — 1917 г.г., т.е. до начала третьего периода истории. Начала третьего периода я не касаюсь почти совсем, упоминая только изредка некоторые работы, которые могли бы отнестись именно к третьему периоду. Должен только заметить, что и в третьем периоде, при его начале, несмотря на два сильных шока — первый в начале войны, второй — сейчас же после Октябрьской революции — русская хирургия продолжала развиваться, вопреки всем трудностям, встретившимся ей на пути.

К несомненным особенностям русской хирургии относится история земской хирургии. Такой хирургии, хирургии при таких условиях, такой самостоятельной отрасли практической хирургии не было нигде, кроме России. Рядом с этим сопоставлю факт появления на сцену русской хирургии женщин-хирургов, не только практических хирургов, но профессоров и приват-доцентов. Такого факта также, кажется, пока не знает история хирургии других стран.

Чтобы закончить характеристику особенностей русской хирургии, надо остановиться на преподавании хи-

рургии. К концу деятельности проф. Буша в Медико-Хирургической Академии кафедры хирургии разделилась: выделилась теоретическая хирургия, т.е. общая хирургия, переименованная потом в хирургическую патологию и терапию; выделилась академическая (факультетская) клиника, выделилась оперативная хирургия. Пирогов ввел госпитальную хирургическую клинику. Совершенно ясно, что преподавать общую хирургию, хирургическую патологию и терапию без клиники также невозможно. И вот проф. Богдановский добивается создания пропедевтической хирургической клиники. Все российские медицинские факультеты строились по этому образцу, причем не все, насколько мне известно, добились пропедевтической хирургической клиники.

Разделение кафедры хирургии, прежде всего на 3: госпитальной, академической (факультетской) клиник и хирургической патологии и терапии есть особенность русского преподавания. Выделение кафедр оперативной хирургии есть также наша особенность. Спрашивается, полезна ли эта особенность? Опыт показывает, что эта особенность очень ценная. Конечно, можно было бы соединить три клиники в одну и вести преподавание при одной клинике. Но при этом, несомненно, пострадала бы полнота и разносторонность преподавания. Если один и тот же предмет освещается с различных точек зрения, если он рассматривается компетентными людьми, но в различных освещениях, то преподавание выигрывает. Думаю, что более чем столетний опыт показал правильность того направления, которое было взято в начале 19-го столетия Медико-Хирургической Академией и затем привито всем факультетам. Развитие кафедр хирургии обнаруживает самые плодотворные последствия разделения их, ибо у обучающихся вырабатывается больший кругозор, обучающие сосредоточивают внимание на особой характеристике, особом освещении одного и того же по существу, но крайне разнообразного и большого предмета.

Рассматривая вопрос с исторической точки зрения, мне бы казалось возможным сделать одно важное замечание. Создание новых хирургических кафедр должно было бы идти так, что кафедра на самом деле создается целиком. Так была создана кафедра Пирогова. Между тем, в дальнейшем, при вы-

делении новых кафедр, например, глазной, кожных болезней, хирургические клиники урезались в своем размере. В конце концов, почти все клиники оказались маленькими, когда должны были быть большими. Единственная клиника в Академии, имеющая 100 мест, это госпитальная клиника, но для нее 100 мест, конечно, мало.

Я имел честь 10 лет вести преподавание хирургической патологии и терапии и заведовать пропедевтической хирургической клиникой, которая располагала 44 койками. Преподавание хирургической патологии желательно было бы вести так, что чтение о заболеваниях известной категории сопровождать демонстрациями больных. Если, скажем, я читаю лекцию об остеомиелитах, то, казалось бы, мне нужно показать таких больных в различных периодах их лечения. При малости клиники, такой метод преподавания совершенно неосуществим. Приходилось поступать так: разделять теоретическую часть от практической, демонстративной; в последней показывать больных, какие в настоящий момент имеются в клинике, дабы потом, при чтении соответствующей теоретической части, ссылаться на уже сделанные демонстрации. Конечно, и такой метод преподавания возможен, но он не идеален. То же самое относится к преподаванию в академической (факультетской) клинике. Правильное преподавание требует некоторой систематичности. Систематичность достижима при большом выборе, т.е. при большой клинике. Помимо неудобств преподавания, малость клиник значительно стесняет профессорскую деятельность в практическом отношении.

Гораздо труднее ответить на вопрос с исторической точки зрения о значении выделения кафедры оперативной хирургии. Нет никакого сомнения, что преподавание оперативной хирургии должно находиться в связи с клиникой, отвечать ее запросам. Оперативная хирургия такой обширный предмет, что выделение его для преподавания исторически совершенно правильно. Наибольшие трудности лежат в разрешении вопроса о связи этой кафедры с клиникой. История кафедры обнаруживает, что клиницисты, попадая на кафедру оперативной хирургии, стремились нередко перейти опять в клинику, бросив оперативную хирургию. Однако среди профессоров кафедр оперативной хирургии мы знаем целый ряд, который развивал свою кафедру и не терял связи с клиникой.

В историческом очерке я, само собой разумеется, не могу ставить своей задачей разрешить трудный вопрос преподавания. Укажу только, что существование кафедры оперативной хирургии исторически оправдало себя, хотя именно эта кафедра развивалась с некоторыми шероховатостями.

Итак, русская хирургия, поставленная сразу на анатомический базис, имеет свои методы преподавания и, как я показал, необычайно быстро развивалась. Несмотря на стремление группы иностранцев, особенно германской партии, подчинить себе все развитие русской медицины, в частности хирургии, это не удалось: русская хирургия пошла самостоятельной дорогой, заимствуя с Запада, особенно из Германии, многое хорошее. Русская хирургия могла бы превратиться в хирургию только подражания — и тогда она была бы полезна для государства. Она же дала Буяльского, Пирогова, Склифосовского, Вельяминова, Дьяконова и целый ряд других выдающихся хирургов. Российские хирурги создали отрасль хирургии, заслужившую к себе всеобщее уважение; они создали свои общества, свои журналы, свою монографическую литературу, свою «Русскую Хирургию» — большой коллективный труд, создали свои съезды. Много оригинальных и остроумных операций, много своих теорий.

Вступая в третий период своего развития, представители русской хирургии могут быть удовлетворены: за 200 лет существования хирургической науки в России в сущности только сто лет с небольшим приходится на вполне самостоятельное ее развитие. Очерк этой истории я представил — она поучительна. Она строилась массой хирургов — академических, университетских, земских, городских, строилась хирургами мужчинами, теперь строится и хирургами-женщинами — и все эти хирурги группируются вокруг фигуры гениального Пирогова. **Русская хирургия, особенно в количественном отношении приносимой ею пользы, далеко еще не дошла до той границы, до которой ей дойти надлежит, но история ее развития, быстрота ее развития — залог ее прогресса. Задача третьего периода ясна: подняв еще выше научное и практическое совершенство, насытить хирургической помощью народонаселение громадной страны. Для этого стоит жить, для этого стоит работать!**

В.М. ШАПОВАЛОВ, В.М. ГАЙДУКОВ
Российская военно-медицинская академия, Санкт-Петербург

Гипсовой повязке Н.И. Пирогова — 150 лет*

Прошло 150 лет со времени создания великим русским хирургом Н.И. Пироговым гипсовой повязки, которая успешно применяется при лечении больных с переломами костей. Несъемная повязка применялась со времени Гипократа для лечения переломов костей. Чтобы придать повязке прочность еще в древности применяли склеивающие вещества, например, меккский бальзам египтян. Фабрициус (1500) и Скультет (1600) использовали жесткую повязку из пакли бинтов, смоченных взбитым яичным белком. Ларрей во время французской революции 1789 года в парижском госпитале «Hotel-Dien» лечил раненых под руководством известного хирурга Дезо: к поврежденной поверхности привязывали пучки соломы, связанные веревками, и замачивали взбитым яичным белком. Склеивающаяся смесь затвердевала в течение 24 часов. В 1834 году Seutin предложил клейстерную повязку для тех же целей. Имеются сведения, что гипс применялся арабскими врачами в начале XVIII века. В Европе первым использовал гипсовую повязку русский врач К. Гюбенталь (Гибенталь). Он помещал поврежденную поверхность в двухстворчатую гипсовую форму. О своей методике лечения было направлено сообщение в редакцию журнала Петербургской Медико-хирургической академии в феврале 1812 года, но профессор Буш дал отрицательный отзыв, в связи с чем публикация работы «Новое перевязочное средство переломов костей» появилось лишь в 1816 году в Риге и Лейпциге на немецком языке. [Гибенталь Карл Иванович (1786-1861 гг.) — известный хирург, доктор медицины, с 1805 г. служил полковым лекарем, с 1811 г. — оператор Минской врачебной управы, в 1815 — 1839 гг. — инспектор Белорусской врачебной управы в г. Витебске. Участник Бородинского сражения.] В 1839 г. стало известно об использовании гипса голландским врачом Hendrikcz, который применял его при лечении переломов костей с 1814 г. [10, 4, 5].

Н.И. Пирогов наблюдал большое количество раненых с огнестрельными переломами костей при осаде аула Салты на Кавказе в 1847 г.: «Мы видим несравненно чаще сложные переломы и раздробления костей, нежели поверхностные раны». Необходимо было разработать основы лечения раненых с переломами костей и сохранить конечность с раздробленной костью. «Главная причина смертности в этом сражении принадлежала ампутации конечностей», — отмечал Н.И. Пирогов [6]. Крахмальная повязка, применявшаяся в те годы, не отвечала требованиям обездвиживания отломков. В «Началах общей военно-полевой хирургии» Н.И. Пирогов писал: «Почти за полтора года до осады Севастополя я в первый раз увидел у одного скульптора действие гипсового раствора на полотно. Я догадался, что его можно применить в хирургии, и тотчас наложил бинты и полоски холста, намоченные этим раствором, на сложный перелом голени. Успех был замечательный» [8].

Н.И. Пирогов использовал гипсовый раствор, который застыл в течение 5-8 минут. При необходимости замедления его «оплотнения» добавляли небольшое количество жидкого столярного клея. В гипсовом растворе смачивали заранее приготовленные продольные и поперечные полосы редкой ткани (реднины), сложенные в несколько слоев и укладывавшиеся на конечность при продолжавшемся ручном вытяжении. Н.И. Пироговым были подробно разработаны количество гипсового порошка, воды, длины полос материи, использовавшихся для повязок при различной локализации переломов. Иммобилизацию гипсовой повязкой осуществляли на складной кроватной доске с ножками.

Н.И. Пирогов опубликовал описание предложенного им способа лечения в брошюре «Неподвижная гипсовая повязка», во второй части его «Chirurgische Hospitalklinik» (1851 — 1852 гг.), а также в работе «Налепная алебастровая повязка в лечении простых и сложных пере-

ломов и для транспортировки раненых на поле сражения» [7].

В зарубежной литературе появление гипсовой повязки связывают с именами голландских врачей Mathysen и Van de Loo. Mathysen изложил свою методику использования гипсовой повязки в работе «О гипсовой повязке и ее применении в лечении переломов», изданной в 1854 г. в г. Льеже. Особенности применения повязки было втирание сухого порошка гипса в участок полотна, разрезание его на полосы, которые смачивали в воде и накладывали на поврежденную область.

Относительно техники применения повязки, предложенной Mathysen, Н.И. Пирогов писал: «При наложении этих слоев алебастр легко осыпается, не лежит ровным слоем, остаются пробелы и поэтому, когда повязка будет наложена и смочена водой, раствор алебастра пропитывает холстину неравномерно, вся повязка держится неплотно, легко надламывается и сбрасывается» [7].

В письме И.В. Бертенсону Н.И. Пирогов писал: «Неподвижная повязка, неизвестная или совсем забытая германскими, французскими и английскими хирургами, в 1849 -1855 гг. введена мною в виде моей гипсовой повязки в первый раз в военно-полевую практику, и в 1870 г. была уже почти во всеобщем употреблении в германских военных госпиталях, хотя и вовсе не в том разнообразном ее применении, которое она находит в моих руках».

Благодаря большому опыту I Мировой войны многие авторы пришли к выводу, что гипсовая повязка является самым лучшим способом иммобилизации огнестрельных переломов костей и ее следует применять где только можно и как можно раньше [4,13]. До тех пор, пока не была налажена эффективная иммобилизация, смертность при огнестрельных переломах бедра составляла 52-72%. К концу войны, когда стала применяться иммобилизация, смертность снизилась до 30% [12-15].

Гипсовая повязка получила широкое распространение при лечении переломов

* Перепечатано из «Вестника гильдии протезистов-ортопедов», 2002, № 3(9), с. 19-21.

костей конечностей. Она успешно использовалась в годы Великой Отечественной войны и других военных конфликтах. По данным И.Л. Крупко [3], во время Великой Отечественной войны гипсовая повязка применялась в 84,1% случаев в лечебных учреждениях фронтового района. Частота применения гипсовой повязки при оказании квалифицированной и специализированной хирургической помощи раненым в конечности в Республике Афганистан осталась прежней (С.С. Ткаченко и соавт., [9]). Техника применения гипсовой повязки претерпела определенные изменения. Разработаны специальные повязки для лечения переломов различного характера и локализации – торакобронхиальные, тазобедренные, повязка Дезо и другие. Созданы устройства и приспособления для репозиции переломов костей и иммобилизации гипсовой повязкой – цуг-аппарат Белера для лечения переломов костей голени, аппарат Клавелена для лечения переломов верхних и нижних конечностей, аппараты Соколовского, Демьянова, Ткаченко для репозиции переломов костей предплечья, тазовые подставки Барделебена, Новотельнова и многое другое. Для наложения гипсовых

повязок применяют ортопедические столы и аппарат РГ-1. Используют приготовленные на фабриках неосыпающиеся гипсовые бинты в герметичных упаковках [10, 4, 1, 11, 12]. Однако суть гипсовой повязки осталась неизменной.

Мы отдаем дань уважения и признательности великому хирургу Н.И. Пирогову, чья гипсовая повязка успешно применяется в течение 150 лет при лечении больных.

Литература:

1. Бом Г.С. Черновский В.А. Гипсовая повязка в ортопедии. – М., Медицина, 1966.
2. Гайдуков В.М. Изобретения в травматологии и ортопедии. – СПб.: XXI век, 2002. – 92 с.
3. Крупко И.Л., Воронцов А.В. Гипсовая повязка в Великой Отечественной войне 1941-1945 гг. – Л., 1955. – 108 с.
4. Новотельнов С.А. Иммобилизация переломов в войсковом районе. – М., 1942. – 35 с.
5. Оборин Н.А. История развития способов лечения переломов конечностей в России в первой половине XIX века. Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Львов, 1961. – 23 с.

6. Пирогов Н.И. Путешествие на Кавказ. Записки по части врачебных наук, издаваемые при С-Петербургской medico-хирургической академии. – СПб., 1848. – год 6-й, кн. 4. – С. 2-3.

7. Пирогов Н.И. Налепная алебастровая повязка в лечении простых и сложных переломов и для транспортировки раненых на поле сражения. – СПб, 1854.

8. Ткаченко С.С., Дедушкин В.С., Ерохов А.Н. Квалифицированная и специализированная хирургическая помощь раненым в конечности // Хирургическая помощь раненым по опыту войны в Республике Афганистан: Тр. Воен.-мед. Акад. – СПб., 1993. – Т. 232. – С. 98-122.

9. Турнер Г.И. Руководство к наложению повязок. – Изд. 6-е. – Л.: Медгиз, 1940. – 148 с.

10. Ткаченко С.С. Военная травматология и ортопедия. – Л.: Б.и., 1985.

11. Jones. Orthopedic surgery of injuries. – London, 1921.

12. Lange, Schede, Hohmann. Ergebnisse der Kriegsoorthopädie // Ergebnisse Chirurgie und Orthopädie. – XIII. – Berlin, 1921.

13. Orr An orthopedic surgeon's story of the Great war. – 1921.

14. Sinclair Fractures. – London, 1931.

Самые знаменитые пациенты

В истории медицины так сложилось, что обычно называют имена разработчиков того или иного метода диагностики или лечения. Имен первых пациентов, на которых эти методы были успешно испытаны, как правило, не указывают. Думаем, что это несправедливо. Приведем несколько фамилий пациентов, заслуживающих упоминания в одном ряду с разработчиками.

1. Джеймс Фиппс – первый ребенок (8 лет), которому сельский врач Эдвард Дженнер сделал 14 мая 1796 года успешную предохранительную прививку оспенным материалом, взятым из руки доярки Сары Неллис, недавно заболевшей коровьей оспой. 1 июля 1796 года ребенок был искусственным путем заражен натуральной оспой. Д. Фиппс не заболел ни тогда, ни спустя несколько месяцев, ни через 5 лет.

2. Жильберт Эббот – первый пациент, успешно прооперированный под эфирным наркозом в г. Бостоне (США) Дж. Уорреном 16 октября 1846 года.

3. Антон Петров – первый в России ребенок, которому профессор Е.О. Мухин (Москва) в 1801 году сделал первую предохранительную противосспенную прививку. В честь этого события

мальчику-сироте дали другую фамилию – Антон Вакцинов.

4. Йозеф Мейстер – девятилетний ребенок из Эльзаса, искусанный бешеной собакой, был спасен антирабической вакциной, которую Луи Пастер не успел даже апробировать в эксперименте. Этот эксперимент на человеке Л. Пастер успешно провел по просьбе матери Йозефа в марте 1885 года.

5. Барни Кларк – первый пациент, которому 2 декабря 1982 года в Медицинском центре Университета Солт-Лейк-Сити (США) доктор Уильям де Врис впервые успешно имплантировал искусственное сердце «Джарвик-7».

6. Клинт Халлам – первый пациент из Новой Зеландии, которому 23 сентября 1998 года была выполнена аллотрансплантация кисти.

Раздел VII. Юбилей

К 50-летию со дня рождения профессора Алексея Алексеевича Сотникова

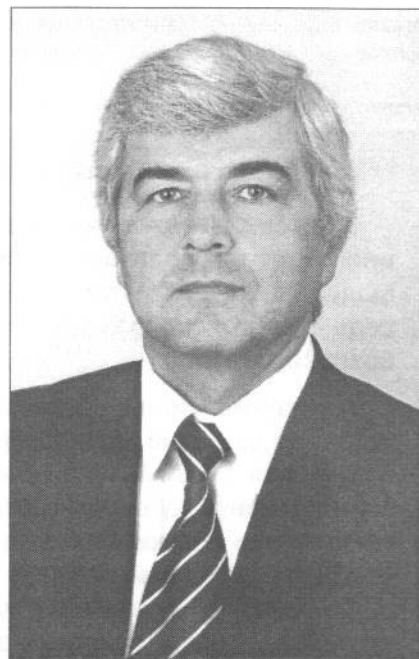
Алексей Алексеевич Сотников родился 5 января 1954 года в городе Прокопьевске Кемеровской области. В 1971 г. поступил в Томский медицинский институт. После окончания института в 1977 г. поступил в аспирантуру на кафедру оперативной хирургии и топографической анатомии Томского медицинского института. С 1980 года – ассистент кафедры оперативной хирургии, с 1988 – доцент, с 2003 – профессор кафедры оперативной хирургии им. Э.Г. Салищева СибГМУ.

Научная деятельность А.А. Сотникова связана с фундаментальными исследованиями в области функциональной морфологии сфинктеров пищеварительной системы. Разработал и внедрил ряд оригинальных способов регистрации функциональной активности гладкомышечной ткани сфинктеров. По результатам научных исследований в 1986 году защитил кандидатскую диссертацию «Фун-

кциональная морфология сфинктера общего желчного протока». В 2003 году защитил докторскую диссертацию «Клиническая анатомия протоков поджелудочной железы». Автор более 40 научных работ, патента на изобретение, соавтор двух монографий. А.А. Сотников входит в редакционный совет научно-практического журнала «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии».

А.А. Сотников заслуженно является одним из лучших лекторов и преподавателей университета, читает курсы лекций студентам и интернам лечебного и педиатрического факультетов, слушателям военно-медицинского института. С 1996 года выполняет обязанности заместителя декана лечебного факультета.

Коллектив редакции поздравляет своего коллегу со знаменательной датой и желает ему здоровья и творческих удач!



Раздел VIII. Информация

Научная конференция с международным участием

**«Новые оперативные технологии (анатомические, экспериментальные и клинические аспекты)»
(6 октября – 8 октября 2004 г., Томск)**

Российское агентство по патентам и товарным знакам (Роспатент), АНО НИИ микрохирургии ТНЦ СО РАМН, Сибирский медицинский университет, Российский Университет дружбы народов (Москва) приглашают Вас принять участие в работе научной конференции «Новые оперативные технологии», посвященной 400-летию г. Томска, которая будет проводиться 6 – 8 октября в рамках 7-го Международного Сибирского инновационного Форума.

На обсуждение выносятся вопросы по фундаментальным и клиническим аспектам реконструктивной и пластической хирургии, включая трансплантационную хирургию, биопластические технологии, нанотехнологии в медицинском материаловедении, миниинвазивную хирургию и робототехнику в диагностике и лечении, компьютерные технологии в микрохирургии, виртуальные хирургические системы для тренинга и др.

Формы участия в конференции: публикация, публикация и доклад (устный или стендовый)

Запланированы пленарные заседания и стендовые доклады, международная выставка

Условия участия: для участия в конференции Вам необходимо прислать в редакцию журнала «Вопросы реконструктивной и пластической хирургии» (1. E-mail: baitinger@ic.tsu.ru ; 2. E-mail: sibmicro@post.tomica.ru) доклад объемом до 3 страниц с резюме 5 страницы на английском языке, сведения об авторах (Ф.И.О., должность, степень, место работы, адрес, телефон и документ, подтверждающий оплату оргвзноса – 50\$), не позднее 1 июля 2004 года почтовым переводом на имя Цуканова Александра Ивановича, 634062, Томск, ул. Беринга д. 4/1, кв. 44.

За публикацию присланных материалов (издательские расходы) без участия в конференции – 10\$.

КОНТАКТНЫЕ ТЕЛЕФОНЫ ОРГКОМИТЕТА:

(3822)645378, (3822)645753, (3822)532630, факс: (3822)645753

*Уважаемые дамы и господа! Приглашаем Вас принять участие
в Международной специализированной выставке-ярмарке*

«Пластическая хирургия-2004»

*посвященной 400-летию города Томска, которая состоится в рамках
7-го Международного Всесибирского инновационного Форума в специализированном
выставочном павильоне ОАО ТМДЦ «ТЕХНОПАРК» с 6 по 8 октября 2004 года.*

УСТРОИТЕЛИ:

- Министерство здравоохранения Российской Федерации
- Томский научный центр СО РАМН
- Российское агентство по патентам и товарным знакам (Роспатент)
- Администрация Томской области
- Управление здравоохранения г. Томска
- Межрегиональная Ассоциация «Здравоохранение Сибири»
- Сибирский государственный медицинский университет
- Томская торгово-промышленная палата
- ОАО Томский Международный Деловой Центр «Технопарк»

РАЗДЕЛЫ:

- Новые технологии в реконструктивной и пластической хирургии. Трансплантационная хирургия. Биопластические технологии.
 - Медицинское материаловедение. Новые материалы. Нанотехнологии.
 - Лазерные технологии. Робототехника. Компьютерные технологии.
 - Медицинское оборудование, техника, материалы и инструменты.
 - Технологии, средства и системы диагностики.
 - Реанимация и интенсивная терапия после реконструктивных операций. Реабилитация. Восстановление психического здоровья.
 - Медицинские препараты и медикаменты для хирургии. Анестезия. Средства лечебной косметики.
 - Информационные системы, тренажеры для медицинских учреждений.
 - Медицинские учебные пособия, научная и специальная литература. Подготовка кадров. Повышение квалификации.
- Данная тематика не является исчерпывающей. Возможна демонстрация любых экспонатов, имеющих отношение к данной выставке.*

ЦЕЛИ:

- Систематизация опыта, демонстрация достижений и содействие внедрению в практику новых оперативных методов и технологий.

- Обеспечение связи медицинских учреждений с разработчиками и производителями медицинской техники, оборудования, медикаментов.

НАУЧНАЯ ПРОГРАММА:

- Международная научно-практическая конференция «Новые оперативные технологии» (анатомические, экспериментальные и клинические аспекты)
- круглые столы
- показательные операции

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА:

- Конкурс «Сибирские Афины» (среди участников выставки).
- Консультативная помощь врачей населению.
- Презентации фирм-участниц.

ПОРЯДОК РАБОТЫ:

- Монтаж экспозиции – **5 октября**
 - Регистрация участников – **6 октября в 10.00**
 - Официальное открытие – **6 октября в 12.00**
- Часы работы: с 10.00 до 17.00.

В рамках 7-го Международного всесибирского инновационного форума пройдут:

- 9-я всероссийская научно-производственная инновационная выставка-ярмарка «ИНТЕГРАЦИЯ»
 - Всероссийская конференция «Инновационный бизнес в России: перспективы развития и подготовки кадров на примере ассоциации Сибирских и Дальневосточных городов»
 - 6-я Международная научно-практическая конференция «Содействие инновациям-2003: инновационные технологии и инвестиционные возможности» (презентация инвестиционных проектов)
- Ждём Вас в качестве участника либо посетителя.*

УСЛОВИЯ УЧАСТИЯ В ВЫСТАВКЕ-ЯРМАРКЕ:

- Участник обязуется:
- представить заполненную заявку-договор и оплатить участие в течение 5 дней с момента оформления заявки,

но не позднее 10 дней до открытия выставки;

- согласовать с ОАО ТМДЦ «ТЕХНОПАРК» время монтажа экспозиции за 24 часа до официального открытия выставки;

- представить при регистрации оригинал заявки-договора с печатью (сией) предприятия, если заявка ранее была выслана по факсу или электронной почте;

- представить при регистрации копию платёжного поручения для участия в выставке и получения каталога;

- представить акт выполненных работ с печатью предприятия (2 экз.);

- не использовать пачкающих и самоклеящихся материалов при монтаже экспозиции;

- возратить полученное оборудование в исправном состоянии, либо возместить стоимость нанесённого ущерба (по оценочному акту);

- производить демонтаж экспозиции только при согласовании с ОАО ТМДЦ «ТЕХНОПАРК»;

- выполнять правила пожарной безопасности, требования техники безопасности, нести персональную ответственность за их нарушение.

ОАО ТМДЦ «ТЕХНОПАРК» обязуется предоставить:

- стенд и комплекс услуг согласно заявке-договору;

- скидки по площадям: лауреатам конкурса «Сибирские Афины» в размере 10%;

- «Участнику» при оплате заявки:
– за 100 дней – 30%;

- за 60 дней – 20%;
- за 30 дней – 10%;

- экспозициям региональных администраций, вузам и НИИ России при оплате заявки:
– за 100 дней – 40%;

- за 60 дней – 30%;
- за 30 дней – 20%.
- в случае отказа (письменное заявление) от участия в выставке за 15 дней возратить 100% платежей (при отказе менее чем за 15 дней платежи не возвращаются).

ЗАЯВКА-ДОГОВОР на участие в выставке-ярмарке «ПЛАСТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ-2004»

Наименование предприятия: _____
 Адрес (почтовый индекс) _____
 Телефон: _____ Факс: _____
 E-mail: _____
 Ф.И.О. контактного лица: _____ ИНН: _____
 Р/с: _____ Банк: _____
 БИК: _____ К/с: _____
 Информация для каталога (направления деятельности, коммерческие предложения и др.): _____

КАТАЛОГ составляется на основе заявок на участие в выставке, оплаченных не позднее, чем за **10 дней до открытия** выставки. В каталоге может быть размещена реклама фирм, не принимающих участие в выставке. Информацию для рекламы необходимо предоставить в графическом формате (*.gif, *.jpg, *.cdr).

Оплату за участие в выставке в сумме _____ руб. гарантируем в соответствии с "Условиями участия".

В оплату за участие в выставке входят: НДС, предварительная реклама выставки, 1 экземпляр каталога, изготовление стандартного фриза, амортизация оборудования, уборка, охрана. Заявка-договор представляется в 2-х экз. с печатью (синей) предприятия.

СТОИМОСТЬ УЧАСТИЯ В ВЫСТАВКЕ: просим Вас зарезервировать (отметьте, где нужно ✓):

	у.е.
Регистрационный взнос (на 1 участника)	50
Рабочее место	250
Стенд № 1	550
Стенд № 2	750
Стенд № 3	930
Стенд № 4	1050
<i>(Стенды предусматривают электропитание: 220В, 1кВт)</i>	
Стенд индивидуальной планировки (по спецификации)	+15%
Дополнительная выставочная площадь	
необорудованная (1 м ²)	80
открытая площадка (1 м ²)	30
Заочное участие (размещение данных о фирме в каталоге и распространение информационных материалов)	60
Участие в конкурсе «Сибирские Афины» (1 заявка)	10
Дополнительные услуги:	
аренда стеклянных витрин (1 шт.)	20
прокат доп. оборудования по прейскуранту	
размещение торговой марки в каталоге выставки (ч.б.)	10
размещение 1 страницы рекламы в каталог (ч.б./цв.)	110/180

тиражирование информационных материалов

по факту

междугородный телефон, факс

по факту

бронь _____ одноместных, _____ двухместных номеров в гостинице для _____ представителей с _____ по _____ г.

ПРЕДПРИЯТИЕ:

ОАО ТМДЦ «ТЕХНОПАРК»:

Руководитель _____

Руководитель _____

Гл. бухг. _____

Гл. бухг. _____

М.П.

М.П.

Участие в Интернет-выставке: заявка-договор об Интернет-выставке прилагается.

Адрес: 634050, г. Томск, ул. Вершинина, 76, ОАО ТМДЦ «ТЕХНОПАРК»

Банковские реквизиты: ИНН 7018016477, Код причины 701 801 001, р/с 407 028 109 062 90000 726, ОАО «Томскпромстройбанк» г.Томска, БИК 046 902 728, к/с 301 018 105 0000 0000 728, ОКВЭД – 70.20.2 (ОКОНХ – 83100), ОКПО – 36306252.

Справки по тел.: (3822) 413880, 419670. Факс: (3822) 419768. E-mail: lzp@t-park.ru, <http://www.t-park.ru>.

SUMMARY

PRESENT ACHIEVEMENTS AND PERSPECTIVES OF PROGRESS OF MICROSURGERY IN XXI CENTURY

W.A. Morrison, Melbourne, Australia

In his lecture a well-known Australian microsurgeon set present achievements in the field of tissue engineering. An effective outlook to nearest 20-30 years was given.

USE OF MICROSURGICAL TECHNOLOGIES IN OSTEOMYELITIS OF CALCANEUS BONE TREATMENT

V.V. Yurkevich, V.V. Podgornov, G.V. Muzafarov, G.A. Kazaev, A.V. Pekshev, I.V. Kolesnikova, Tomsk

The authors publish their experience of usage the blood supplied tissue complexes in treatment of chronic osteomyelitis of calcaneus bone in 48 patients. The positive results after treatment without recurrence of osteomyelitic process were obtained in 45 patients in the period of up to 7 years.

TREATMENT OF LOW EXTREMITIES FROSTBITE

A.I. Chiriev, A.A. Chiriev, Tomsk

The authors worked out indications for correction of toxemia on the treatment experience of 112 patients with frostbite of low extremities. Patients with II degree of frostbite didn't need surgical detoxical treatment. The syndrome of endogenic intoxication developed in patients with III-IV degree of frostbite and it could be quickly and significantly decreased with the help of the fasciotomy.

THE EXPERIENCE OF TREATMENT OF CONGENITAL CLUBFOOT WITH THE USE OF SUPERELASTIC DYNAMIC CORRECTORS WITH MEMORY OF FORM

A.V. Goshkoderia, V.E. Giunter, V.I. Tutikov, D.D. Melnik, Tomsk

The authors give excellent results of conservative treatment of congenital clubfoot (II-IV degree) in children at the age from 1 week up to 2 years with the help of an original dynamic corrector made on the base of TiNi alloy with mechanical memory of form.

COMPARATIVE VALUE OF SURGICAL TREATMENT METHODS OF CONGENITAL AND ACQUIRED DISEASES AND DEFORMATIONS IN CHILDREN'S FOOT

S.P. Sherbakov, V.M. Maslikov, G.V. Slizovskiy, N.M. Morozov, O.V. Konovalenko, D.G. Sartakov, Tomsk

The authors give their experience of different methods of surgical treatment in 89 patients with congenital and acquired foot diseases and deformations. They conclude that there are no universal schemes of correction of diseases and deformation of foot in children.

PLASTY OF DEFECTS OF "PYLON" FRACTURES OF DISTAL METAEPHYSIS OF TIBIA BY THE POROUS IMPLANTS MADE OF TINI

S.A. Klepikov, G.L. Plotkin, V.E. Giunter, Surgut, Tomsk

The experience of distal metaepiphysis of tibia fractures treatment has been described. The authors consider that lesion of distal metaepiphysis of tibia of II-III degree has to be treated with the help of TiNi constructions in combination with Ilizarov apparatus for unloading of talocrural articulation.

ESSAY OF CLINICAL ANATOMY OF FOOT

I.D. Kirpatovsky, E.D. Smirnova, Moscow

Own materials about clinical anatomy of foot are widely presented in this work. These findings are the base for successive treatment of various congenital and acquired diseases and deformations of foot.

SURGICAL TREATMENT OF INGROWN NAIL

P.A. Savchenko, V.F. Podgornov, Tomsk

The authors analyzed 107 case records of patients suffering from ingrowing toenail and made the conclusion, that the best effect of this pathology surgery is achieved by the combination of several operative methods.

NORMOVOLEMIC HEMODILUTION IN COMPLEX TREATMENT OF CHRONIC OSTEOMYELITIS OF LONG TUBULAR BONES IN CHILDREN

V.A. Shalygin, A.A. Solnyshko, A.V. Shalygin, Tomsk

The authors stand up for the necessity of controlled hemodilution in treatment of chronic osteomyelitis of long tubular bones in children.

REGIONAL ANESTHESIA IN LOW THIRD OF CRUS IS AN EFFECTIVE METHOD OF ANESTHESIA IN FOOT SURGERY

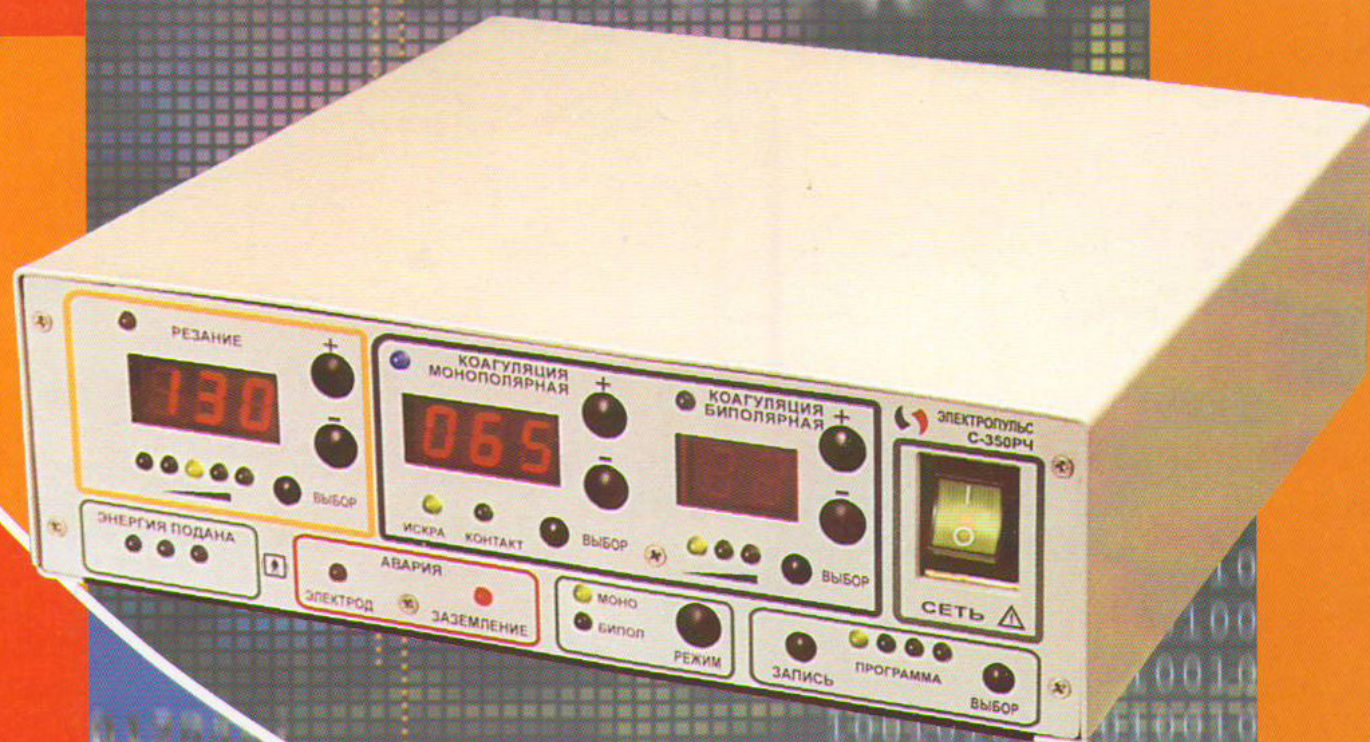
E.G. Ripp, Tomsk

The author made an express-interrogation of 100 enesthesiologists of different clinics with the aim to determine a priority in choice of method of anesthesia in talocrural surgery. He concludes, that the regional anesthesia provides adequate anesthesia in urgent and plan talocrural surgery.



Electropulse

MEDICAL INDUSTRIES LTD.



“ЭЛЕКТРОПУЛЬС С-350РЧ”

**УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ
НАДЕЖНЫЙ**

ВСЯ ИНФОРМАЦИЯ НА WWW.ELECTROPULSE.RU

МЕДИЦИНСКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ
“ЭЛЕКТРОПУЛЬС”
НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СЛУЖБУ
МЕДИЦИНЫ

634021 Томск, ул. Шевченко 2
Тел. (3822) 212581, 266086
Факс (3822) 211676
E-mail: Alex@electropulse.ru

ЭЛЕКТРОПУЛЬС



АРГОН

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ В ЭЛЕКТРОХИРУРГИИ



МЕДИЦИНСКАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ
"ЭЛЕКТРОПУЛЬС"
НОВЕЙШИЕ ТЕХНОЛОГИИ НА СЛУЖБЕ
МЕДИЦИНЫ

634021 Томск, ул. Шевченко 24
Тел. (3822) 212581, 266086
Факс (3822) 211676
E-mail: Alex@electropulse.ru

ВСЯ ИНФОРМАЦИЯ НА WWW.ELECTROPULSE.RU