

617.3
Ф
А
Х
В-ЧЧ8

ХАРЬКОВСКОЕ НАУЧНОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБЩЕСТВО



ВОПРОСЫ ОРТОПЕДИИ,
ТРАВМАТОЛОГИИ
И ПРОТЕЗИРОВАНИЯ

ИЗДАТЕЛЬСТВО ХАРЬКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

Т Р У Д Ы

ВЫПУСК 6

ИЗДАТЕЛЬСТВО
ХАРЬКОВСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА им. А. М. ГОРЬКОГО
Харьков 1957

ХАРЬКОВСКОЕ НАУЧНОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОБЩЕСТВО

ХАРЬКОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ТРАВМАТОЛОГОВ И ОРТОПЕДОВ

617.3

В-748

ВОПРОСЫ ОРТОПЕДИИ, ТРАВМАТОЛОГИИ И ПРОТЕЗИРОВАНИЯ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ

А. П. КОТОВА, К. Д. ЛОГАЧЕВА, Н. П. НОВАЧЕНКО,
А. П. СКОБЛИНА, В. Ф. ТРУБНИКОВА

96877

и

ИЗДАТЕЛЬСТВО

ХАРЬКОВСКОГО ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА имени А. М. ГОРЬКОГО
Харьков

1957

Республіканська
Науково-Медична
Бібліотека

ОТ РЕДАКЦИИ

Предлагаемый вниманию читателей сборник трудов Харьковского научного медицинского общества составлен из материалов конференции Украинского научно-исследовательского института ортопедии и травматологии имени М. И. Ситенко, его научно-опорных пунктов и Харьковского областного общества травматологов и ортопедов, посвященной XV годовщине со дня смерти видного украинского ученого, одного из крупнейших организаторов ортопедии и травматологии на Украине, члена-корреспондента АН УССР, заслуженного деятеля науки проф. М. И. Ситенко. Конференция состоялась 7—10 февраля 1955 года.

Конференция была организована Харьковским научным медицинским обществом совместно с Украинским научно-исследовательским институтом ортопедии и травматологии, которому присвоено было имя М. И. Ситенко, фактического его основателя и бессменного руководителя с 1927 г. до дня смерти 13 января 1940 г.

Вся обширная и многогранная деятельность М. И. Ситенко, по масштабам своим выходившая далеко за пределы Украины, территориально была связана с Харьковом: здесь М. И. Ситенко окончил университет, здесь он начал свою практическую и врачебную деятельность, здесь же им был создан целый ряд учреждений лечебно-профилактического и лечебно-воспитательного характера.

Содержание сборника определяется его задачами: в первых двух статьях (проф. Н. П. Новаченко и кандидатов мед. наук А. П. Скоблина и В. С. Кострикова) представлены данные о жизни и творчестве М. И. Ситенко; остальные статьи распределены в соответствии с порядком докладов на конференции и отнесены к пяти разделам: травматология, ортопедия и восстановительная хирургия, экспериментальная хирургия и патоморфология опорно-двигательного аппарата, костно-суставной туберкулез и, наконец, протезирование. После каждого раздела представлены краткие прения по докладам. Ряд докладов не включен в сборник по различным причинам.

МИХАИЛ ИВАНОВИЧ СИТЕНКО — ОСНОВОПОЛОЖНИК ОРТОПЕДИИ НА УКРАИНЕ

Засл. деятель науки проф. Н. П. НОВАЧЕНКО

Чем больше лет отделяет нас от дня кончины нашего дорогого учителя, незабвенного Михаила Ивановича Ситенко, тем яснее вырисовываются черты этого большого человека, замечательного организатора, талантливого врача, одного из крупнейших представителей нашей отечественной науки.

Чтобы понять заслуги Михаила Ивановича перед советской ортопедией, целесообразно проследить влияние его на ортопедическую специальность и специальности на Михаила Ивановича.

Дарование и талант Михаила Ивановича развернулись только тогда, когда Великий Октябрь открыл перед ним широкие творческие перспективы.

С 1907 г. в Харькове существовал Медико-механический институт — лечебное учреждение, созданное советом съезда горнопромышленников Юга России. Горнопромышленники считали, что в связи с развитием в царской России рабочего законодательства им выгоднее хорошо лечить получивших травму рабочих, в частности шахтеров, чтобы возможно быстрее восстановить их работоспособность и, следовательно, избавиться от необходимости выплачивать им пособие.

Исходя из этих классовых интересов, и был организован Медико-механический институт по типу уже существовавших в Германии. Никакого влияния на оказание первой помощи при травмах на предприятиях Донбасса, а тем более на профилактику травматизма он не оказывал. Институт, по замыслам горнопромышленников, должен был служить интересам шахтодержальцев. Любая шахта имела возможность за определенную плату направить в Медико-механический институт того или иного пострадавшего рабочего, и здесь он получал квалифицированное лечение, а затем специальная экспертная комиссия определяла степень восстановленной трудоспособности.

После Великой Октябрьской социалистической революции это учреждение стало доступным широким кругам трудящихся. Советская власть реорганизовала его в Клинический институт ортопедии и травматологии, подчиненный непосредственно Наркомздраву. В это время, в 1919 г., в институте начал работать Михаил Иванович Ситенко. Увлекаясь работой и раскрывающейся перед ним перспективой новой специальности, он быстро улавливает ряд недочетов в работе института и мечтает поставить ее на новые рельсы. По его плану институт реорганизуется в научно-исследовательский центральный Украинский институт ортопедии и травматологии. К этому времени делается совершенно очевидным и для Наркомздрава Украины, и для работников института, что прежнее руководство не удовлетворяет новым задачам, поставленным перед институтом,

и директор его проф. Вегнер, который не мог и не хотел этого понять, уходит из института. С этого момента перед Михаилом Ивановичем открывается широкая возможность проявить свой талант, испробовать свои силы и развернуть все свои дарования. В короткий срок в работе института происходит большой сдвиг. Наряду с методами, которые применялись в институте, Михаил Иванович вводит ряд новых методик и энергично работает над дальнейшим творческим развитием их. Михаил Иванович был пионером в деле увязки работы института с периферией, в первую очередь с промышленным Донбассом.

Вначале эта идея Михаила Ивановича была встречена в штыки даже в самом институте; говорили, что это не оправдывается, что это приведет к своей противоположности и создаст известный разрыв между институтом и периферией. С энтузиазмом и со свойственной ему страстью Михаил Иванович берется за дело, и результаты нового направления в работе института быстро сказываются.

В докладной записке Наркомздраву Михаил Иванович доказывает необходимость провести детальное обследование постановки медицинской помощи пострадавшим от травм в Донбассе. В Донбасс были посланы экспедиции, и проведенная ими обследовательская работа послужила основанием для органов здравоохранения в деле мобилизации сил и средств для правильной организации лечебной помощи при травмах в Донецком бассейне, в первую очередь горнякам.

Созданная в Донбассе система явилась образцом для целого ряда районов и других республик. Так был использован опыт работы института в Донбассе. В дальнейшем Михаил Иванович развивал это направление в работе института, что привело к организации научно-опорных пунктов Украинского института ортопедии и травматологии в Донецком бассейне. Научно-опорные пункты (НОП) быстро выросли в солидные учреждения. Михаил Иванович с огромным удовлетворением говорил, что стены института раздвинулись, они находятся теперь не только на Пушкинской улице, но и в Донбассе и других местах Украины.

В дальнейшем из отдельных НОП'ов организовались филиалы института. Такие филиалы выросли в Славянске, в Сталино, в Одессе, а затем в Жданове. Создалась целая система, тесно связанная с институтом, которая помогала ему непосредственно руководить всеми практическими учреждениями сети здравоохранения в оказании помощи при травмах. Эта большая сеть, связанная с институтом, наряду с большой лечебной и практической работой могла ставить и научно-исследовательские вопросы, разрешать и обобщать их под руководством института.

Выросла и научно-исследовательская работа в научно-опорных пунктах института. Роль Михаила Ивановича в этом была исключительно велика. С большим тактом и теплотой находил он пути к сердцу руководителя и работников такого учреждения, умело обращался с этими работниками; он умел зажигать и зажигаться; он создал предпосылки для того, чтобы целый ряд товарищей, работающих на периферии, мог включиться в научную работу и даже написать и защитить свою диссертации. В этом новом, вначале не поддержанном направлении Михаил Иванович оказался победителем, и оно создало славу институту. Недаром говорили, что Михаилу Ивановичу удалось сломать лед между Донбассом и институтом и открыть дорогу Донбассу в институт и наоборот. Эта заслуга, несомненно, принадлежит Михаилу Ивановичу.

Новое направление в работе института породило целый ряд новых начинаний, и в первую очередь подготовку кадров для разросшейся сети травматологических учреждений.

По инициативе Михаила Ивановича в 1926 г. организуется кафедра ортопедии и травматологии Института усовершенствования врачей. Эта кафедра гордится тем, что ее создал Михаил Иванович и что под его руководством она добилась больших успехов, укрепивших позиции ортопедии и травматологии и позволивших создать кадры специалистов, которые отстаивают эту новую специальность, борются за нее и совершенствуют формы медицинской помощи травматологическим больным.

Растущая сеть ортопедо-травматологических учреждений не могла эффективно работать, применять современные, в том числе и выработанные в институте, методы лечения травматологических больных без соответствующего оснащения, оборудования и инструментария. При непосредственном участии Михаила Ивановича и под его руководством был разработан ряд конструкций специальной травматологической аппаратуры и инструментария и создана экспериментальная мастерская, в которой не только конструировались новые образцы аппаратуры и инструментария, но и налажено было их производство, что позволило оснастить большинство учреждений Донбасса и прикрепленных к институту областей. Экспериментальные мастерские, организованные при институте, продолжали громадную работу, позволили не только обеспечить учреждения аппаратурой и инструментарием, но разработать и внедрить новые конструкции, которые создали предпосылки для внедрения новых методов лечения.

Михаил Иванович понимал и уже тогда видел, что ортопед-травматолог при той большой работе, которую ему приходится проводить в промышленных районах, не может быть одиноким и должен иметь помощника среди среднего медицинского персонала. Так зародился новый профиль работника — гипсовый или ортопедический техник. Эта специальность получила в дальнейшем всеобщее признание. Во время белофинской кампании и Великой Отечественной войны гипсовые техники подготовлялись на специальных курсах. В те же годы, когда только зарождался этот профиль работника, эта прекрасная идея встречала много возражений. Говорили, что передоверять наложение гипсовой повязки средним медицинским работникам, даже обученным гипсовой технике, недопустимо, и пытались похоронить на этом основании выдвинутую Михаилом Ивановичем идею.

Следует отметить, что идея Михаила Ивановича была поддержана рядом ведущих хирургов страны. Так, Ю. Ю. Джанелидзе прислал в институт своего помощника Е. В. Усольцеву (ныне профессор) и гипсового техника, которые в течение шести месяцев осваивали разработанную в институте методику наложения гипсовых повязок. В дальнейшем в институт для обучения этой новой специальности было направлено большое число средних медицинских работников из различных районов страны.

Михаил Иванович не замыкался в стенах института, он понимал необходимость объединения всех пограничных с ортопедией и травматологией дисциплин. С этой целью по инициативе Михаила Ивановича на Украине создается единственный по этой специальности в Советском Союзе журнал «Ортопедия и травматология». Редакция журнала работала в институте, и Михаил Иванович был бессменным его редактором. Журнал получил всеобщее признание и большое распространение. Он объединил вокруг себя не только всех специалистов ортопедов-травматологов страны, но и хирургов, занимающихся лечением пострадавших от травм. Журнал стал проводником идей молодой специальности и ее руслом, стал настольной книгой врачей, занимающихся лечением травма-

тологических больных. Журнал приобрел огромное значение, и это дало основание Г. И. Турнеру сказать: «Столица советской ортопедии находится на Украине — в Харькове». Эти слова лучше всего характеризуют те огромные достижения в области ортопедии, которых добился Михаил Иванович и руководимый им коллектив.

Михаил Иванович много сделал для организации ортопедо-травматологической помощи населению.

Особо следует выделить его инициативу и работу по выявлению распространенности ортопедических заболеваний среди населения. По его предложению были организованы экспедиции в Полтавскую область — район Диканьки и др., где сотрудниками института путем массового обследования населения были выявлены страдающие ортопедическими заболеваниями, лица с последствиями травм и перенесшие костно-суставные заболевания, а также лица с врожденными деформациями и уродствами и их последствиями.

Разработка этих данных послужила основой для государственных мероприятий по развороту специализированного коечного фонда на Украине.

Михаил Иванович был, несомненно, крупнейшим новатором. Ему принадлежит идея организации детских ортопедических учреждений, в частности детского ортопедического профилактория. На специальном совещании в НКЗ СССР в Москве, на котором были заслушаны доклады об этих учреждениях, было вынесено решение об организации подобных учреждений во всех крупных центрах СССР.

Создав детский ортопедический профилакторий, Михаил Иванович организовал в Харькове массовое обследование новорожденных. Эта работа не только дала возможность раннего выявления врожденных деформаций, уродств и последствий родовой травмы, диспансеризация этих контингентов и раннего их лечения, но открыла широкие пути для разработки новых методов диагностики и лечения. Была изучена симптоматология и разработаны методы диагностики врожденного вывиха бедра, косолапости, кривошееи и др. у новорожденных, предложены исключительно эффективные по исходам и срокам методы лечения. Стойкая система организации борьбы с детским калечеством и разработка новых методов диагностики и лечения явились крупнейшими достижениями советской ортопедии, выдвинувшими ее на первое место в мире.

Михаилу Ивановичу принадлежит также часть организации Трудового ортопедического профилактория для долечивания, воспитания трудовых навыков, восстановления трудоспособности, обучения новым специальностям и трудоустройства инвалидов. Очень быстро к этому учреждению стали проявлять интерес во всей нашей стране. В этом учреждении были, в частности, разработаны 32 принципиально новых конструкций рабочих протезов и приспособлений.

Трудовой ортопедический профилакторий затем вырос в крупное учреждение Наркомата социального обеспечения. После войны на базе этого учреждения был организован институт — ЦИЭТИН.

Заботами Михаила Ивановича была создана в Харькове школа-санаторий для детей с последствиями ортопедических заболеваний, которая показала новые формы работы с этими контингентами больных детей.

В самом институте Михаил Иванович организовал ряд новых лабораторий и отделов. Особого упоминания заслуживает организация отдела биомеханики; была разработана и сконструирована ценная оригинальная аппаратура, позволявшая объективными методами изучать и документировать ряд морфологических и функциональных расстройств. Раз-

работанные в отделе методики легли в основу выбора оперативного лечения и объективной оценки результатов лечения. В дальнейшем работа этого отдела получила высокую оценку и общее признание. Многие институты и другие ортопедические учреждения заимствовали для себя методики, разработанные в этом отделе, готовили в нем для себя кадры и организовали подобные лаборатории в своих учреждениях. Во главе отдела Михаил Иванович поставил талантливого и всесторонне одаренного своего сотрудника Л. П. Николаева, который около 30 лет бессменно руководил отделом, внес много нового в эту специальность, подготовил ряд учеников.

Кроме того, Михаилу Ивановичу удалось наладить тесную связь между институтом и рядом ортопедических и хирургических учреждений других республик.

Михаил Иванович принимал непосредственное участие в организации связи института с Черноморским флотом. Эта связь крепла, росла; институтом были разработаны специальные носилки, которые были приняты на снабжение Военно-Морского Флота.

Научная деятельность Михаила Ивановича была очень разносторонней. Им вписаны яркие страницы во многие разделы ортопедии, травматологии и протезирования. Многие его работы являются классическими по тому вкладу, который они внесли в науку. Им создана большая школа учеников.

Можно было бы перечислить еще немало других разделов в деятельности Михаила Ивановича, но и сказанного достаточно, чтобы охарактеризовать этого большого организатора, выдающегося ученого.

В 1924 г. в Харькове на 1-м съезде хирургов Левобережной Украины впервые был организован «ортопедо-травматологический день». Это привело к тому, что в программу 1-го Украинского съезда хирургов ортопедический день был включен заранее, а в дальнейшем ортопедические дни делаются обязательными для всех хирургических съездов, как украинских, так и всесоюзных. В Харькове был проведен первый Украинский ортопедический съезд, фактически ставший всесоюзным. Затем состоялся второй Украинский съезд ортопедов в Киеве, который проводился Михаилом Ивановичем. Следует отметить исключительный интерес, с которым он относился к организации и проведению этого съезда. На 3-м ортопедическом съезде Михаилу Ивановичу не суждено было присутствовать.

Не будет преувеличением сказать, что первые ортопедические съезды на Украине были проведены только благодаря Михаилу Ивановичу, что благодаря ему ортопедия получила признание как самостоятельная специальность хирургии.

Прогресс ортопедии на Украине, рост кадров ортопедов-травматологов, развитие практической сети и сети научных учреждений в ряде крупных городов — все это явилось результатом кипучей деятельности Михаила Ивановича Ситенко, основоположника ортопедии на Украине.

К ИСТОРИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССОРА М. И. СИТЕНКО

Канд. мед. наук В. С. КОСТРИКОВ, канд. мед. наук А. П. СКОБЛИН

Как и многие другие крупные представители русской хирургической мысли прошлого, Михаил Иванович Ситенко начал свою деятельность с работы на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии. Этот выбор специальности был не случаен. Знание топографической и клинической анатомии является основой работы хирурга.

В этот период Михаил Иванович Ситенко занимается топографо-анатомическим изучением аномалий почек. В 1912 г. эта работа была опубликована под названием «Четыре случая аномалии почек». В те же годы М. И. Ситенко работает в факультетской хирургической клинике Харьковского университета и на кафедре оперативной хирургии Женского медицинского института.

С 1914 г., в связи с началом империалистической войны, начинается военный период его хирургической деятельности. В армию он пришел имея теоретическую подготовку и хирургический опыт, полученный в условиях клиники. М. И. Ситенко сразу обращает самое серьезное внимание на организацию оказания первой помощи пострадавшим от боевых травм. При этом он указывает, что чрезвычайно большое значение в правильной организации первой помощи имеет, прежде всего, обучение солдат само- и взаимопомощи.

Приобретенный им во время войны опыт послужил затем основанием к выдвижению некоторых организационных требований, имеющих принципиальное значение в деле оказания квалифицированной помощи пострадавшим от военных травм. Это, прежде всего, необходимость иметь в каждом военно-медицинском учреждении, занимающемся лечением заболеваний и повреждений конечностей, специальную бригаду (из 2—3 человек), обученную технике производства репозиции, наложения гипсовых повязок и постоянного вытяжения. Михаил Иванович был горячим пропагандистом внедрения гипсовой повязки в армейском и даже войсковом районе, требовал выделения специальных подвижных госпиталей для лечения раненых с огнестрельными переломами костей и повреждениями крупных суставов.

Опыт военных действий в районе озера Хасан и на реке Халхин-Гол, войны с белофиннами в 1939 г. и Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. подтвердил ценность предложений М. И. Ситенко.

В 1916 г. Михаил Иванович был переведен на работу в специализированное травматологическое лечебное учреждение военного ведомства (военный госпиталь в Одессе). Блестящий организатор и незаурядный хирург, он горячо принимается за порученное ему дело: широко опери-

рут при наличии показаний, применяет скелетное вытяжение, обучает технике наложения гипсовых повязок и постоянного вытяжения.

Следует отметить постоянный творческий рост молодого хирурга. В условиях полкового медицинского пункта Михаил Иванович ратует за своевременную и правильную фиксацию; в условиях эвакогоспиталия он настаивает на широком применении постоянного вытяжения, полагая, что наложенные с целью иммобилизации конечности шинны и гипсовые повязки вызывают атрофию мышц и ограничение подвижности суставов в иммобилизованных конечностях и не дают возможности проводить раннее функциональное лечение больных.

На всем протяжении своей жизни Михаил Иванович неустанно пропагандировал идею функционального направления в лечении переломов.

«При повреждениях двигательного аппарата, — писал он, — важно не только лечить раны или добиваться сращения переломов, но не менее важно позаботиться во время лечения о правильном положении конечности, о своевременных упражнениях мышц и суставов; в противном случае можно вылечить рану или срастить перелом, но получить такие серьезные нарушения функции конечности, что больной останется инвалидом».

При этом Михаил Иванович подчеркивал, что лучшим способом восстановления функции суставов и мышц являются ранние активные движения.

В 1918 г. он был демобилизован из армии. С этого времени начинается новый период хирургической деятельности М. И. Ситенко.

По возвращении в Харьков Михаил Иванович получил должность прозектора кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии в Медицинской академии, где и проработал до 1921 г., неустанно совершенствуя свои знания. Однако прозекторская деятельность теперь уже не удовлетворяла Михаила Ивановича: служба в армии выявила его организаторские способности, а работа в специализированном травматологическом госпитале познакомила с вопросами восстановительной хирургии.

В начале 1921 г. он был приглашен на должность главного врача и старшего ассистента в Медико-механический институт. Михаил Иванович охотно принял это предложение, и с этих пор начинается его кипучая деятельность в ортопедо-травматологическом учреждении.

В институте Михаил Иванович занимается разработкой оперативных методов лечения ложных суставов. Он собрал все случаи псевдоартирозов, леченных в институте, и в 1922—1923 гг. обобщил этот материал в виде отдельной работы. Это было клиническое исследование 105 случаев ложных суставов, эффективно леченных на протяжении 17 лет в Медико-механическом институте методом костной аутопластики. В 1924 г. эта работа была опубликована в сокращенном виде в журнале «Врачебное дело» под названием «Ложные суставы и их лечение». Диссертация же на эту тему называлась «О свободной костной аутопластике при псевдоартирозах».

Практические выводы работы не только расширили обычные представления врачей-хирургов об этом виде последствий огнестрельных повреждений и травм мирного времени, но и дали в руки врача апробированные оперативные методы лечения ложных суставов.

Эти выводы следующие:

1. Лучшим методом лечения псевдоартирозов является свободная костная аутопластика.
2. Наиболее правильным методом оперативного лечения ложных су-

ставов следует считать: а) поднадкостничное обнажение концов псевдо-артроза и резекцию их в пределах здоровых и регенеративно-способных частей периоста, костного мозга и самой костной ткани с сохранением периостальной манжетки; б) пересадку плотной костной пластиинки, взятой во всю толщину кортикального слоя с периостом по наружной стороне и эндостом по внутренней; в) прочную фиксацию пересаженной кости без применения инородных материалов; г) плотное обшивание трансплантата мягкими тканями ложа для обеспечения хорошей васкуляризации.

3. Костная ткань пересаженной кости подвергается некробиозу и замещается молодой костной тканью, которая образуется из периоста, эндоста и гаверсовых каналов как самого трансплантата, так и из костеобразовательных элементов замещенной кости.

В 1924 г., после защиты докторской диссертации, Михаил Иванович приступил к изучению особенностей переломов коленной чашки, а в 1925 г. в Трудах съезда хирургов Левобережной Украины был опубликован его доклад на тему «О хирургии переломов надколенной чашки». В последующем этот вопрос явился темой докторской диссертации А. Л. Слободского, выполненной под руководством Михаила Ивановича.

В этой работе Михаил Иванович придает большое значение вопросу о разрывах бокового разгибательного аппарата, которые играют немалую роль как в самой патологической картине переломов коленной чашки, так и в выборе методики операции. Поэтому Михаил Иванович говорил, что при оперативном лечении больных с переломами надколенника наши мероприятия должны быть направлены не столько на сшивание сломанных фрагментов самой коленной чашки, сколько на тщательное восстановление бокового разгибательного аппарата.

Работа «О хирургии переломов коленной чашки» была последней работой Михаила Ивановича до прихода его к руководству институтом. Остальные научные работы (51), посвященные различным вопросам ортопедии, травматологии и восстановительной хирургии, были написаны им в период с 1926 по 1940 год.

В 1926—1928 гг. Михаил Иванович ездил в длительные научные командировки за границу, где подробно ознакомился с крупнейшими ортопедическими и хирургическими клиниками Германии, Италии и Австрии, а именно с клиниками Ланга, Шанца, Лоренца, Путти, Лексера, Пайера, Зауэрбрюха, Пертеса, Штраффеля и Людлоффа. Все это, несомненно, расширило его кругозор как хирурга и ортопеда-травматолога. После возвращения из-за границы Михаил Иванович много работал над усовершенствованием методики оперативного и консервативного лечения ортопедических и травматологических больных. Им предложено 15 оригинальных оперативных методик, несколько конструкций ортопедических аппаратов, ряд оригинальных систем постоянного вытяжения.

Учениками Михаила Ивановича, под его руководством, написано свыше 350 работ.

Тематика работ М. И. Ситенко самая различная: одна группа работ посвящена организации ортопедо-травматологической помощи населению, другая направлена на разрешение ряда теоретических вопросов, третья касается консервативных методов лечения ортопедо-травматологических больных и вопросов биомеханики опорно-двигательного аппарата, и, наконец, четвертая группа работ посвящена освещению выработанных в руководимом Михаилом Ивановичем институте новых методик лечения ортопедо-травматологических больных и описанию предложенных им оперативных приемов и методов.

Многолетний опыт анатомо-клинического и биомеханического изучения коленного сустава был изложен М. И. Ситенко в ряде научных работ («О повреждении крестообразных связок коленного сустава», 1927; «О внутренних повреждениях коленного сустава», 1928; «Основные принципы биомеханики двигательного аппарата» и др.).

В результате этих исследований М. И. Ситенко предложил оригинальный метод пластического замещения разорванных крестообразных связок при помощи свободной полоски широкой фасции, взятой из области *tractus ileo-tibialis* другого бедра. Полоска фасции проводится через сделанный в наружном мыщелке бедра канал и такой же канал во внутреннем мыщелке большеберцовой кости. Таким образом, операцией Михаила Ивановича Ситенко, в отличие от других операций, создается очень прочное субкортикальное укрепление конца фасциальной полоски по типу субпериостального прикрепления сухожилий при пересадках.

Из внутрисуставных повреждений коленного сустава с повреждением костного вещества особый интерес, по мнению Михаила Ивановича, представляют те повреждения, при которых нарушается целость суставного конца бедра или большеберцовой кости. Чаще всего подвергаются травме мыщелки большеберцовой кости, которые под влиянием травмы как бы оседают, смещаясь в дистальном направлении. Михаил Иванович предложил для таких случаев оригинальную костно-пластиическую операцию, сущность которой заключается в следующем: несколько ниже поврежденного мыщелка долотом делается паз, в который вводится подготовленный из бульонной кости клин, удерживающий в должном положении поднятый кверху мыщелок большеберцовой кости. Клин из бульонной кости постепенно рассасывается и замещается новообразованной костной тканью, причем рассасывание клина играет определенную стимулирующую роль в костной регенерации.

Михаил Иванович уделял большое внимание лечению врожденных вывихов бедра. В 1927 г. он публикует работу «О лечении «застарелых» врожденных вывихов тазобедренного сустава», а несколько позднее предлагает свой метод остеопластической реконструкции крыши вертлужной впадины у подростков, посвящая этому вопросу работу под названием «Остеопластическая реконструкция крыши вертлужной впадины».

В отличие от способа Ланса, Михаил Иванович при образовании на-веса рекомендовал проникать в подвздошную кость, отступая на 1,5—2 см выше места прикрепления капсулы. Это дает возможность образовать костную пластинку, покрытую хрящом, и не повредить зону роста, расположенную между суставным хрящом и костью. Образованная таким образом пластина отгибается долотом книзу до места соприкосновения с головкой бедра. Бедро предварительно оттягивается книзу и устанавливается в положение умеренной внутренней ротации. В образованную в подвздошной кости щель вводится подготовленный из бульонной кости клин, который и удерживает отогнутую книзу пластиночку у верхнего края низведенной головки бедра.

Эти изменения в технике операции Ланса имели то преимущество, что они делали операцию менее травматичной, освобождая от необходимости брать толстый костный трансплантат из большеберцовой кости ребенка. Они давали возможность, благодаря щадящему скелетному вытяжению и постепенному растягиванию мышц, низвести головку до желательного уровня и полностью устраниТЬ укорочение, а также создавали более удобное положение для производства операции.

Михаилом Ивановичем был предложен и теоретически обоснован ряд оригинальных способов лечения несращенных переломов и ложных суста-

вов костей: метод «словои шишки»; метод аутопластики по типу плотной задвижки; метод костнопластического лечения ложного сустава шейки бедра и т. п.

При привычном вывихе плеча во времена М. И. Ситенко применялись самые различные операции — от простого ушивания капсулы до сложнейших внутрисуставных пластических операций. Обосновывая свой оперативный метод лечения при привычном вывихе плеча, Михаил Иванович руководствовался двумя кардинальными моментами: устранением несомненно имеющей место диссоциации взаимномышечного синергизма и укреплением передне-нижнего отдела капсулы. На этих двух принципах и была основана операция, предложенная М. И. Ситенко в 1931 г., которая по своей идее несколько отличалась от операции Зайделя (Seidel).

Идея и краткий смысл этой операции состоят в следующем: перерезка сухожилия подлопаточной мышцы восстанавливает взаимномышечное равновесие, а пересаженная полоска широкой фасции бедра укрепляет передне-нижний отдел капсулы; при этом, будучи подведена под верхний пучок дельтовидной мышцы, она каждый раз при отведении конечности напрягается, активно препятствуя смещению головки.

Техника этой операции и успешное применение ее у 25 больных, прошедших через Украинский институт ортопедии и травматологии, были описаны в 1931 г. учеником проф. М. И. Ситенко Б. К. Бабичем в работе «К вопросу о luxatio humeri habitualis».

М. И. Ситенко много внимания уделял также вопросам артрапластики крупных суставов. В 1938 г. он опубликовал в вышедшем в Москве журнале «Acta Medica URSS» обширный собственный материал о произведенных им за десять лет в Украинском институте ортопедии и травматологии 183 артрапластиках у 170 больных. Михаил Иванович описывает удачный исход артрапластики, произведенных им при анкилозах и повреждениях различной этиологии, при застарелых вывихах, анкилозах и контрактурах после гонорройных артритов и анкилозирующих полиартритов, анкилозах после внутрисуставных переломов, деформирующих и инфекционных артритов. Он производил весьма удачные операции артрапластики на коленном, локтевом, тазобедренном, нижнечелюстном, голеностопном, межфаланговом и лучезапястном суставах. В этой работе была подробно описана не только техника операции, но и методика послеоперационного ведения больного, выработанная в институте ортопедии и травматологии, а также были показаны отдаленные результаты лечения, прослеженные от 5 до 10 лет. Михаилу Ивановичу удалось добиться положительных результатов при артрапластике различных суставов в 78,1% случаев.

М. И. Ситенко разработал также показания к оперативному лечению переломов костей. Оперативное лечение при различных переломах он рекомендовал применять лишь при наличии следующих показаний: 1) интерпозиция мягких тканей между отломками; 2) внутри- и околосуставные переломы со смещением отломков, нарушающих функцию сустава; 3) переломы костей, сопровождаемые повреждением крупных сосудистых и нервных стволов; 4) неправильно сращенные переломы; 5) наличие ложного сустава.

Под руководством Михаила Ивановича проведена большая работа по изучению механогенеза и клиники переломов позвоночника и переломов костей таза и по разработке наиболее эффективных методов их лечения.

В 1938 г. М. И. Ситенко была опубликована работа, в которой он

обобщил свои предложения по оперативному лечению местной фиброзной остеодистрофии экскюхлеацией с пломбажем полости костными стружками.

Михаил Иванович уделял большое внимание вопросам укрепления обороноспособности страны. Открывая в 1939 г. 2-й Украинский съезд ортопедов-травматологов, он говорил: «Было бы ничем не оправданым, нет, этого мало сказать, — было бы просто преступным, если бы мы при тех грозных тучах, которые сгущаются на горизонте международных отношений, при том громе пушек, который уже раздается в различных уголках света, были бы лишины возможности заниматься травмой двигательного аппарата».

Используя свой большой хирургический опыт и обширные знания, Михаил Иванович подробно разработал методику иммобилизации в наиболее выгодной для функции установке отдельных сегментов конечности при огнестрельных ранениях костей и суставов, дал клиническую классификацию огнестрельных переломов, критически оценил различные виды шин, применяемых для первичной иммобилизации при транспортировке раненых с повреждениями опорно-двигательного аппарата и наметил объем и характер иммобилизации на различных этапах эвакуации.

Под руководством Михаила Ивановича были тщательно разработаны методы лечения различного рода огнестрельных травм опорно-двигательного аппарата, созданы новые конструкции временных протезов, транспортные шинны, предназначенные для перевозки раненых, аппаратура для вытяжения и носилки для Военно-Морского Флота. Лично Михаилом Ивановичем были предложены клеммы для скелетного вытяжения, различные ортопедические долота, фрезы и т. п.

Будучи уже тяжело больным, прикованный к постели, Михаил Иванович не прекращает, однако, своей кипучей научной деятельности. В этот период он поручает своим ученикам ряд тем оборонного характера и пишет свою последнюю работу под названием «Некоторые руководящие положения из учения об огнестрельных переломах и их лечении», в которой формулирует принципиальные установки лечения огнестрельных повреждений двигательного аппарата, в первую очередь рекомендованной им хирургической тактики при первичной обработке огнестрельной раны.

Весь этот комплекс задуманных Михаилом Ивановичем работ оборонного значения был опубликован после его смерти в журнале «Ортопедия и травматология» (1940 г.).

Михаил Иванович был одним из инициаторов и организаторов всех общехирургических и ортопедо-травматологических съездов на Украине.

Многосторонняя деятельность Михаила Ивановича как хирурга была направлена на то, чтобы помочь больному, избавить его от калечащей деформации, зачастую тяжелой инвалидности и от ощущения в связи с этим своей бесполезности в обществе, возвратить его к работе, к любимой профессии. И эти задачи в области хирургии опорно-двигательного аппарата Михаилом Ивановичем были отлично выполнены.

Характеризуя принципы и успехи советской хирургии, академик Н. Н. Петров в 1948 году писал: «Хирургия достигает вершин своих возможностей в том случае, если она украшена высшими проявлениями бескорыстной заботы о большом человеке и притом не только о его теле, но и о состоянии его психики».

Михаил Иванович Ситенко в хирургии опорно-двигательного аппарата достиг «вершин своих возможностей». Вся его деятельность именно и была «украшена высшими проявлениями бескорыстной заботы о большом человеке». М. И. Ситенко вписал блестящую страницу в историю советской хирургии.

ВОПРОСЫ ТРАВМАТОЛОГИИ

К ВОПРОСУ О СТИМУЛЯЦИИ РЕГЕНЕРАТИВНОГО ПРОЦЕССА ПОВРЕЖДЕННОГО КОСТНОГО ОРГАНА

Канд. мед. наук А. А. КРАВЧЕНКО

В основу настоящего сообщения положено выяснение степени эффективности местного применения металлов кальция и магния как фактора, стимулирующего регенеративный процесс поврежденного костного органа.

С этой целью на 10 собаках были поставлены опыты внутрикостного скрепления перелома, сочетающегося с резекцией полуцилиндра кости на протяжении 2,5 см, и замещения бокового дефекта костным штифтом, покрытым слоем металлического кальция и магния в одних случаях и металлического магния — в других.

Контрольными для этой серии опытов явились опыты свободной пересадки аутотрансплантата и «чистой» кости у 12 собак при аналогичных видах костных повреждений.

В обеих сериях опытов применялась единая методика клинико-рентгенологических наблюдений и гистологических исследований.

Методика металлизации «чистой» кости

Металлизация штифта из «чистой» кости состояла в нанесении на его поверхность слоя кальция и магния толщиной в 28—30 микронов путем испарения последних в вакуум-установке.

Костный штифт, простерилизованный кипячением в дистиллированной воде в течение 2 часов и затем обезвоженный в термостате под действием температуры 130—150°C, стерильно переносится в реципиент вакуумного аппарата. В реципиенте штифт удерживается специально установленным держателем, снабженным железным якорем, позволяющим вращать кость в желаемом направлении постоянным магнитом, расположенным вне колпака. С понижением давления в реципиенте вакуумаппарата происходит удаление газов из приготавляемой кости и из испаряемого металла. С появлением высокого вакуума, равного 0^{-4} мм ртутного столба, свечение газов в отводящем колене, соединяющем реципиент с вакуумнасосом, исчезает и появляется искра между электродами высокочастотного трансформатора Тесла. С установлением стойкого высокого вакуума производится покрытие кости парами щелочноземельных металлов. Испарение металлического кальция и магния осуществляется путем накаливания спиралей, загруженных специально приготовленными пластинками соответствующего размера. Сила тока, пропускаемого через спираль, регулируется так, чтобы испарение кальция и магния закончилось через 10—15 минут. Последнее осуществляется дачей напряжения в 12 вольт и силы тока в 12 ампер. Замедление процесса испарения ведет к перегреванию костной ткани и отделению слоя металла от штифта. После окончания испарения металлов и остывания вольфрамовых спиралей, т. е. примерно через 3—5 минут, в установку пускается воздух и колпак снимается. Покрытая парами металла кость при соблюдении строжайшей асептики запаивается в специально заготовленные для этих целей прокаленные ампулы, в которых хранится до употребления.

ПЕРВАЯ СЕРИЯ ОПЫТОВ

У трех собак, наряду с резекцией полуцилиндра большеберцовой кости на протяжении 2,5 см, был произведен перелом кортикального слоя с противоположной дефекту стороны, а у двух других — только бо-

ковой дефект в диафизе кости в 2,5 см. Надкостница в области костной раны у всех животных этой группы опытов была иссечена. Внутрикостная фиксация отломков была произведена костным штифтом, покрытым слоем металлического кальция и магния. У пяти других собак при аналогичных видах повреждений костного органа для пластических целей был использован штифт, на поверхность которого был нанесен слой металлического магния.

Данные рентгено-гистологических исследований

В опытах внутрикостного скрепления перелома, сочетающегося с дефектом части кортикального слоя, штифтом, обработанным парами металлического кальция и магния у одних животных и только металлического магния — у других, рентгенологически установлено ранее вовлечение в регенеративный процесс всех костеобразующих элементов поврежденного костного органа. Продуктивные явления со стороны костеобразовательных элементов на рентгенограммах со сроком наблюдения в 30 дней представлялись в виде мощных периостальных разрашений по краю дефекта кости, наличия облачковидных затенений в промежутке между трансплантатом и воспринимающим костным ложем, а также очагов обызвествления на уровне безнадкостничного дефекта (рис. 1).



Рис. 1. Опыт № 23. Пересадка штифта из «чистой» кости, покрытого металлической пленкой из кальция и магния.
Динамика рентгенологических наблюдений за $6\frac{1}{2}$ месяцев (с 6.VII 1949 г. по 22.I 1950 г.).

В иллюстрированном серий рентгенограмм опыте, равно как и в тождественных, выполнение дефекта в 2,5 см новообразованной костной тканью, достигшей максимального своего развития, оказалось законченным к 45-му дню после оперативного вмешательства. При сравнении серии рентгенограмм, отображающих динамику формации костной мозоли в области костной раны при пластическом замещении дефекта костным штифтом, обработанным парами металла кальция и магния и только магния, установлено, что в последней группе опытов новообразованная костная ткань на уровне дефекта кости в эти сроки имела более рыхлую структуру.

Реконструктивная фаза костной мозоли в этой группе опытов, как правило, начиналась с 60-го дня после операции и состояла не только в количественном ее уменьшении и снижении интенсивности тени, но

и в принятии ею пластинчатой структуры. При этом губчатого строения костная ткань, развивавшаяся внутри костномозгового канала в период выполнения костного дефекта, подвергалась обратному развитию, и на ее месте восстанавливался костный мозг. Одновременно с этим различным видам резорбции подвергался и замещенный новообразованным костным веществом костнопластический материал, постепенно утрачивая интенсивность тени и исходные свои очертания.

Совершенно аналогичные результаты по срокам развития и формирования костной мозоли были получены и в опытах замещения бокового дефекта большеберцовой кости на протяжении 2,5 см вышеуказанным костнопластическим материалом.

Характерным для данной серии опытов является не только необычно раннее вовлечение в регенеративный процесс всех костеобразующих элементов костного органа на участках его повреждения, но и развитие на уровне дефекта кости молодого костного регенерата в виде несвязанных между собой очагов обызвествления. Слияние последних с костными разрашениями, идущими со стороны материнского ложа, несомненно, сыграло решающую роль в раннем восстановлении непрерывности кости. Максимального развития новообразованное костное вещество у подопытных животных этой серии опытов достигло к 45-му дню после операции, чем и было обусловлено выполнение дефекта кости на протяжении 2,5 см; процесс же формирования костной мозоли заканчивался в период от 90 до 105 дней. Что касается судьбы металлизированного штифта, то начальные структурные изменения рентгенологически установлены в периоде оформления костной мозоли и восстановления непрерывности костномозгового канала. Последнее осуществлялось обратным развитием костных разрашений вокруг рассасывающегося перестроенного костнопластического материала.

ВТОРАЯ СЕРИЯ ОПЫТОВ

Вторая серия опытов (опыты произведены на 12 собаках) по сути явилась повторением опытов, рассмотренных в 1-й серии, с той лишь разницей, что для целей пластики были применены «чистая» кость и аутотрансплантат.

Данные рентгено-гистологических исследований

Данными рентгенологической динамики процесса мозолеобразования в области костной раны во второй серии опытов установлено, что восстановление непрерывности кости, при резекции полуцилиндра на протяжении 2,5 см вместе с надкостницей и переломе кортикального слоя с противоположной дефекту стороны, шло при ослабленной остеопластической реакции со стороны костеобразующих элементов костного органа на участках его повреждения, в силу чего восстановление непрерывности кости оказалось законченным в этой группе опытов в период от 1135 до 150 дней (рис. 2).

В приведенной серии рентгенограмм довольно отчетливо представлена, наряду с архитектурным оформлением костной мозоли и восстановлением структуры большеберцовой кости, судьба пластического материала внутри костномозгового канала. Следует отметить, что начальные признаки его рассасывания установлены начиная с 75-го дня после операции и представляются на рентгенограммах не только в виде снижения интенсивности тени по сравнению с исходной, но и утратой первоначальных очертаний. Формирование костной мозоли при свободной пересадке аутотрансплантата и «чистой» кости протекало одновременно с ее развитием,

вследствие чего реконструктивная фаза как таковая в этой группе опытов отсутствовала. Параллельно архитектурному оформлению костной мозоли шло и восстановление структуры поврежденного костного органа за счет обратного развития костных разращений на участках, примыкающих к пересаженной кости, которая в свою очередь подвергалась различным видам резорбции.

При замещении безнадкостничного бокового дефекта на протяжении 2,5 см аутотрансплантатом и трансплантатом из «чистой» кости мы получили совершенно аналогичные с предыдущей группой опытов результаты как по срокам развития и формирования костной мозоли, так и по характеру восстановления ее архитектоники. Данные рентгенологической динамики развития и формирования костной мозоли во второй серии опытов показали, что восстановление дефекта кости при иссечении надкостницы в области костной раны шло при замедленной остеопластической реакции со стороны остальных костеобразующих элементов, независимо от вида материала, примененного для пластических целей. Это положение явилось основанием для проведения опытов с оставлением надкостницы в области костной раны. Такого рода опыты были проведены на четырех животных.

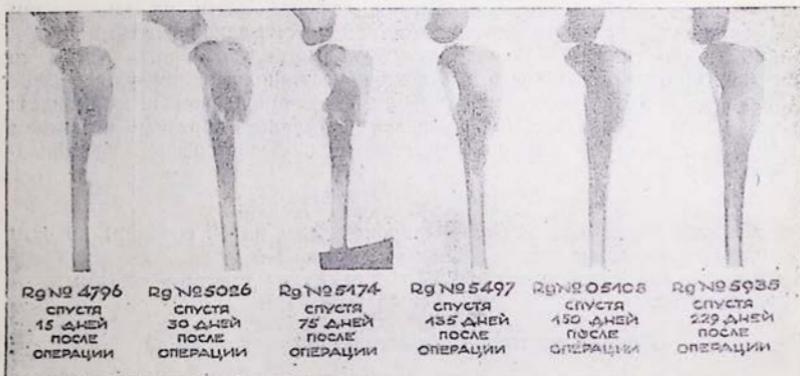


Рис. 2. Опыт № 8. Пересадка штифта из «чистой» кости. Динамика рентгенологических наблюдений за $7\frac{1}{2}$ месяцев (с 16.III по 1.XI 1949 г.).

В этой группе опытов окутывание аутотрансплантата новообразованным костным веществом и формирование костной мозоли происходили более энергично и заканчивались в более короткий срок по сравнению с опытами иссечения надкостницы в области костной раны. У животных этой группы опытов максимального своего развития новообразованная костная ткань достигла к 60-му дню, а процесс формирования костной мозоли закончился по истечении 90 дней после произведенной пластики (рис. 3).

Функциональная перестройка костной мозоли, обратное развитие костных разращений внутри костномозгового канала, а также рассасывание перестроенного аутотрансплантата и трансплантата из «чистой» кости рентгенологически установлены в сроки от 90 до 150 дней. В эти сроки местами определялась почти полная перестройка аутотрансплантата и «чистой» кости, в силу чего на рентгенограммах они, как правило,

не контрастировались, а если еще и выявлялись, то представляли слабые тени, не имеющие ничего общего с исходными.

В дальнейшем замещившая трансплантат новообразованная костная ткань рассасывалась, и на ее месте развивался костный мозг. По завершении этого процесса восстанавливалась структура кости, а сформированная костная мозоль в области костного дефекта и перелома приобретала пластиночную структуру.

Анализ данных, полученных в основной и контрольной сериях опытов, показывает, что при местном применении металлов кальция и магния, нанесенных на поверхность костного штифта, процесс мозолеобразования в области перелома и бокового дефекта кости более выражен по сравнению с аналогичными опытами, в которых для тех же целей был

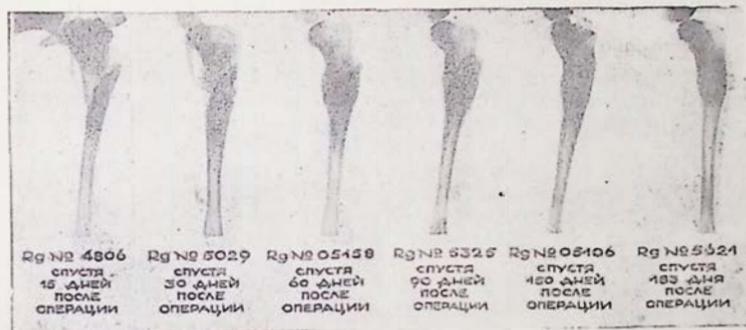


Рис. 3. Опыт № 7. Пересадка штифта из «чистой» кости, Динамика рентгенологических наблюдений за 7 месяцев (с 21.III по 21.IX 1949 г.).

применен аутотрансплантат и трансплантат из «чистой» кости. В указанных опытах выполнение дефекта на протяжении 2,5 см новообразованным костным веществом установлено в сроки до 45 дней, в то время как в контрольных опытах выполнение такого же дефекта отмечено в период от 135 до 150 дней. Что касается процессов рассасывания и замещения металлизированного штифта, то принципиальной разницы по сравнению с таковыми, происходящими в «чистой» кости и аутотрансплантате, не установлено. Эти процессы идут в том же направлении и подчинены тем же законам, но заканчиваются в более поздний срок.

Данные, полученные в опытах с применением «чистой» кости, покрытой металлическим слоем кальция и магния в одних случаях и только магния — в других, позволяют сделать несколько обобщающих замечаний.

II. В условиях эксперимента при местном применении кальция и магния происходит не только раннее развитие остеопластической реакции в области костной раны, но и сокращение срока восстановления непрерывности кости на 3–3½ месяца по сравнению с опытами, в которых были применены аутотрансплантат и трансплантат из «чистой» кости. Более эффективным оказывается применение кости, покрытой металлическим слоем, в состав которого входит кальций.

2. Металлизированный штифт внутри костномозгового канала подвергается рассасыванию и замещению новообразованной костной тканью аналогично аутотрансплантату и трансплантату из «чистой» кости.

3. Замещенный металлизированный штифт, равно как и костные разращения, развившиеся в период формирования костной мозоли внутри мозгового канала, подвергаются обратному развитию, на их месте восстанавливается жировой костный мозг.

**ТРАВМА КИСТИ И ПАЛЬЦЕВ ПО МАТЕРИАЛАМ
ПОЛИКЛИНИКИ ХТЗ ЗА 1951—1952 гг.**

*Проф. Б. И. ШКУРОВ, научн. сотр. А. А. КОРЖ, врачи ХТЗ Р. А. МЕРЗОН,
А. М. ФАЙНШТЕЙН*

Кисть занимает всего около 2,5—3,5% площади человеческого тела. Между тем повреждения кисти и пальцев по частоте занимают первое место среди всех прочих повреждений опорно-двигательного аппарата как на производстве, так и в быту.

Особенно часто встречаются повреждения кисти и пальцев при производственном травматизме, в частности в машиностроительной промышленности. Повреждения кисти и пальцев составили в 1951 году 50,3%, а в 1952 году — 48,5% всех случаев производственных травм по Харьковскому тракторному заводу.

По специально составленной анкете были разработаны амбулаторные истории болезней больных с повреждением кисти и пальцев, за 1951 г. — 348 и за 1952 г. — 458.

Наиболее частой причиной травматизма кисти и пальцев в различных цехах завода являются ушибы деталями. По чугунолитейному цеху наиболее часто подвергались травмам кисти и пальцев формовщики, слесари и барабанщики. По сталелитейному цеху наиболее часто травмы кисти и пальцев имели место у формовщиков, слесарей, выбивщиков и сталеваров.

Анализ причин травматизма по отдельным цехам и профессиям позволил обратить внимание административно-технического персонала на необходимость улучшить обучение рабочих техминимуму и усилить инструктаж и контроль за соблюдением правил техники безопасности. Кроме того, для эффективной борьбы с травматизмом был организован разбор каждого конкретного случая травмы в целях установления причины травматизма, по чьей вине произошла травма и для выработки мероприятий по предупреждению подобных травм в дальнейшем.

Четко организованный учет травматизма и своевременное извещение хирургами медсанчасти отдела техники безопасности завода позволили не оставить без внимания и разбора ни одного случая производственной травмы.

Для профилактики травматизма на ХТЗ был предпринят ряд других организационных мероприятий: более широкое внедрение в производственные процессы автоматизации и механизации, улучшение системы ограждительных и защитных приспособлений к машинам и станкам, улучшение освещения, более интенсивная борьба за правильную организацию и содержание рабочего места и проходов (борьба с захламленностью) и др.

В подавляющем большинстве случаев имели место ушибленные и ушибленно-рваные раны пальцев и кисти. Резаные раны составляют только 9,1%, сточные — 6,5%. Колотые и скальпированные раны встречаются редко и составляют: первые 0,8% и вторые 0,5%. Ожоги кисти и пальцев на нашем материале зарегистрированы в 1,8%.

Переломы фаланг и плюсневых костей составляют 17,3% общего числа повреждений кисти и пальцев.

При повреждении кисти и пальцев рабочим оказывалась квалифицированная медицинская помощь.

При наличии переломов фаланг иммобилизация осуществлялась с помощью проволочной шины или гипсовой повязки. При неосложненных переломах, а также при некоторых ранениях мягких тканей пальцев на заводе широко применялось наложение на палец круговой гипсовой повязки, что обеспечивало иммобилизацию и давало возможность пострадавшему выполнять работу, не связанную с нагрузкой поврежденного пальца.

Это мероприятие давало хорошие исходы и, кроме того, позволило значительно снизить число дней нетрудоспособности.

Из 806 больных 493 человека (или 61%) после оказания медицинской помощи продолжали свою работу и были полностью трудоспособны. 226 человек (или 28%) сразу перешли на облегченную работу. Только 87 человек (или 11%) имели временную нетрудоспособность.

Подобные исходы были достигнуты благодаря правильной организации травматологической помощи и проведению квалифицированного комплексно-функционального лечения рабочих с повреждением кисти и пальцев. Кроме хирургической помощи, широко применялись антибиотики, физические и функциональные методы лечения.

ТРАВМАТИЧЕСКИЕ ЭПИФИЗЕОЛИЗЫ ФАЛАНГ ПАЛЬЦЕВ КИСТИ

В. Ф. ТРУБНИКОВ

Переломы фаланг и пястных костей встречаются чаще всего у взрослых, эпифизеолизы же являются специфической травмой растущего детского организма. Г. И. Улицкий и Т. Н. Лирман (1951) сообщают, что эпифизеолизы встречаются в 17% всех переломов у детей.

Чаще всего травматическое нарушение целости растущей кости в области зоны эпифизарного хряща встречается в возрасте от 1 до 19—20 лет. Это объясняется анатомическими предпосылками: эпифизы костей кисти начинают окостеневать в возрасте около 3 лет, и окостенение их заканчивается к 20 годам.

По литературным данным (Поланд, 1898) чаще всего травмируются указательный и средний пальцы. Эпифизеолизы метакарпальных костей также редки, хотя по сравнению с эпифизеолизами фаланг пальцев встречаются значительно чаще. Поланд на основании изучения статистических данных отметил, что из 693 различных эпифизеолизов эпифизеолизы фаланг пальцев и пястных костей были у 11 больных, что составляет 1,5%.

В собранной Бергенфельдом (1933) за 1919—1928 гг. статистике различных эпифизеолизов (310 случаев) эпифизеолизы фаланг пальцев и пястных костей отсутствуют.

По материалам В. П. Скрыгина (1936) за период с 1926 по 1936 г. на 272 случая различных эпифизеолизов эпифизеолизы пальцев кисти и пястных костей встретились у 8 больных, что составляет 2,9%.

По данным А. К. Приходько, доложенным на 1-м Украинском съезде ортопедов-травматологов, на 900 травм кистей не было ни одного случая эпифизеолиза фаланг пальцев.

В Украинском научно-исследовательском институте ортопедии и травматологии им. М. И. Ситенко с 1944 по 1954 г. проводилось лечение 22 больных с эпифизеолизами фаланг пальцев кисти, что составляет 11,1% к общему числу всех эпифизеолизов.

По полу больные распределяются следующим образом: мужчин — 19, женщин — 3; по возрасту: 21/2 года — 1, 10 лет — 1, 12 лет — 3, 13 лет — 5, 14 лет — 5, 15 лет — 1, 16 лет — 2, 17 лет — 1, 18 лет — 2, 19 лет — 1 человек.

Фаланги пальцев левой кисти были повреждены у 12 больных, правой — у 11, причем повреждались преимущественно основные фаланги I, II и V пальцев. У одного больного был эпифизеолиз двух фаланг (основные фаланги IV и V пальцев).

У 12 больных эпифизеолизы возникли в результате бытовой травмы, у 7 — спортивной и у 3 — производственной. У подавляющего большинства больных (18 человек) преобладал прямой механизм травмы, а именно ушиб пальцев дверью, тяжелыми предметами, мячом. У 4 больных был непрямой механизм травмы — насилиственное отведение и переразгибание пальцев при падении.

Диагноз ставился на основании резкой локальной болезненности, припухлости, ограничения активного и пассивного объема движений, а

также на основании рентгенологического обследования. Последнее позволило установить, что одновременно со смещением эпифиза к тылу в этом же направлении смещается и часть оторванного кортикального слоя метафиза фаланги. Так, у 4 больных со смещением эпифиза к тылу и незначительным смещением его в радиальную или ульярную стороны был установлен краевой перелом метафиза основной фаланги по ее тыльной поверхности. Краевых переломов фаланг пальцев при смещении эпифизов в ладонную сторону мы не наблюдали.

При эпифизеолизах, возникших от действия непрямого механизма травмы, рентгенологически удалось выявить не только смещение эпифиза, но также и значительное расширение эпифизарной зоны.

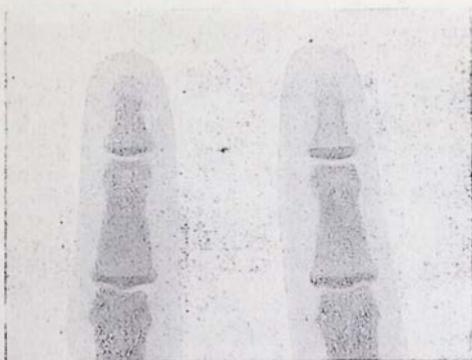


Рис. 1. Больной К., 14 лет. Со дня эпифизеолиза ногтевой фаланги III пальца левой кисти прошло 2 года 10 месяцев. (Для сравнения приведен здоровый палец).

Все больные, за исключением одного, лечились консервативно. При едва заметном смещении эпифизов поврежденный палец фиксировался в функционально выгодном положении проволочной шиной на 7—10 дней. У больных со значительным смещением эпифиза под местным обезболиванием производилось вправление эпифиза, а срок фиксации пальца проволочной шиной соответственно удлинялся до 12—14 дней. По истечении указанных сроков фиксация прекращалась и начиналась разработка движений в суставах поврежденного пальца с применением теплых ванночек. Через 2—2½ недели функция поврежденного пальца восстанавливалась полностью. Один больной с застарелым эпифизеолизом основания второй фаланги II пальца левой кисти был подвергнут оперативному лечению.

Отдаленные результаты изучены нами у 6 больных. У больных, леченных амбулаторно, через 2 года 10 месяцев — 4 года 5 месяцев каких бы то ни было клинических проявлений бывшей травмы обнаружить не удалось. У одного больного при рентгенологическом обследовании установлено более раннее заражение эпифизарной зоны в области поврежденной фаланги (рис. II).

Больной, леченный оперативно, на наш запрос, посланный ему через полгода после операции, ответил, что работает слесарем и что палец его не беспокоит.

Таким образом, эпифизеолизы фаланг пальцев у наших больных под действием примененного лечения протекали благоприятно и осложнений в последующем не дали.

Самым частым осложнением при эпифизеолизах вообще, судя по литературным данным, является отставание в росте поврежденных костей (С. Михновский, 1864; Бергенфельд, 1933; А. Равицкая, 1938; М. Мюллер, 1954). У наших больных отставания фаланг в росте не обнаружено.

Заключение

Эпифизеолизы фаланг пальцев, на основании материалов Института им. М. И. Ситенко, можно считать довольно редким видом травмы опорно-двигательного аппарата (1,1% по отношению к общему числу эпифизеолизов).

Как показывает анализ нашего материала, эпифизеолизы фаланг пальцев чаще всего встречаются в возрасте от 12 до 14 лет, причем повреждаются преимущественно основные фаланги I, II и V пальцев. Частота правосторонних и левосторонних повреждений примерно одинакова.

Ведущее место занимают бытовая (12) и спортивная (7) травмы. Следует отметить преобладание прямого механизма травмы (18) над непрямым (4).

Рентгенологические наблюдения позволяют установить, что смещение эпифиза к тылу нередко сопровождается краевым надломом метафиза фаланги по ее тыльной поверхности. Непрямой механизм травмы приводит не только к смещению эпифиза, но и к расширению эпифизарной зоны.

Лечение должно осуществляться по общизвестной методике. Оперативное лечение застарелых эпифизеолизов, как показал анализ нашего материала, дает хорошие результаты. При изучении отдаленных результатов отмечено более раннее заражение эпифизарной зоны в области поврежденного эпифиза.

РОТАЦИОННЫЕ СМЕЩЕНИЯ ПРИ ДИАФИЗАРНЫХ ПЕРЕЛОМАХ ОБЕИХ КОСТЕЙ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

В. Я. МОСЬКИН

Диафизарные переломы обеих костей предплечья являются наиболее частым видом повреждения верхней конечности, нередко осложняющимся ротационным смещением, которое в значительной степени усложняет консервативный метод лечения.

В соответствии с этим на базе Украинского научно-исследовательского института ортопедии и травматологии им. М. И. Ситенко было проведено обследование 227 больных с различными видами смещений костей предплечья с целью изучения функциональных исходов консервативного метода лечения.

У 10 из этих больных имело место ротационное смещение при переломах костей предплечья в верхней и средней трети, в то время как у 4 других больных при переломе на том же уровне ротационного смещения не установлено. Последнее обстоятельство указывает на то, что определенной закономерности в возникновении ротационного смещения при повреждении костей предплечья данной локализации не имеется.

Ротационное смещение обусловлено направлением и интенсивностью травмирующей силы в сочетании со скручиванием дистального отдела предплечья. Что касается мышц супинаторов и пронаторов, то последние отнюдь не вызывают смещения, а способствуют ему и фиксируют отломки в приданным положении.

Мы согласны с проф. И. П. Дмитриевым, указывающим, что прикрепление мышц супинаторов и пронаторов в значительной степени варьирует, чем и объясняется одинаковая степень ротационного смещения проксимального отломка лучевой кости при переломах костей предплечья на различных уровнях.

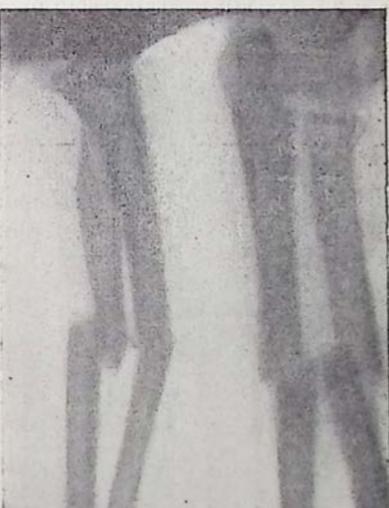


Рис. 1.

Данные клинических наблюдений показали, что наряду с ротационными смещениями всего дистального отдела предплечья (супинационное и пронационное) наблюдаются изолированные смещения проксимального

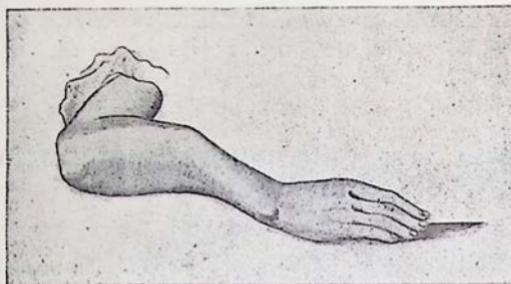


Рис. 2.

отломка лучевой кости (рис. 1). Из общего числа 10 больных у 8 имело место ротационное смещение проксимального отломка лучевой кости, а у 2 остальных — дистального отдела предплечья.

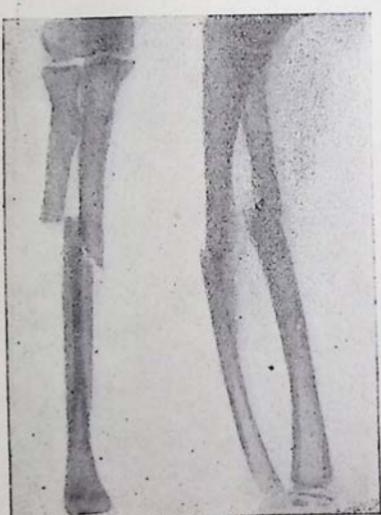


Рис. 3.

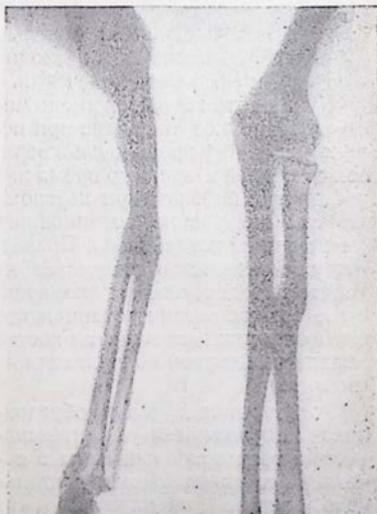


Рис. 4.

При ротационном смещении дистального отдела предплечья обращает на себя внимание атипичное положение кисти и деформация предплечья, рентгенологически — исчезновение шиловидных отростков и межкостного промежутка (рис. 2). В передне-задней проекции смещенный дистальный отдел предплечья имеет профильное изображение, в то время как проксимальный — фасное (рис. 3).

Следует указать и на то, что ротационное смещение проксимального отломка лучевой кости клинически установить очень трудно, а подчас невозможно. Оно определяется только рентгенологически, причем ориентиром служит бугристость лучевой кости, по которой довольно легко устанавливается степень наружной ротации отломка.

Из 10 больных с ротационными смещениями у 7 было проведено консервативное лечение по Белеру.



Рис. 5.



Рис. 6.

Изучение отдаленных результатов показало, что при переломе обеих костей предплечья, осложненном ротационным смещением дистального отдела конечности, равно как и проксимального отломка лучевой кости имело место резкое ограничение пронаторно-супинаторных движений предплечья вследствие неустранимого ротационного смещения (рис. 4).

Учитывая неблагоприятные исходы консервативного лечения, 3 больным с аналогичным видом смещения произведено открытое вправление отломков с внутрикостной фиксацией их металлическим гвоздем. Иммобилизация конечности гипсовой повязкой проводилась в положении полной супинации. Через 2 месяца после операции наступило полное восстановление анатомической целости кости и функции предплечья (рис. 5 и 6).

На основании изложенного нам представляется возможность сделать несколько обобщающих замечаний.

1. Ротационное смещение зависит от направления и интенсивности травмирующей силы при дополнительном скручивании предплечья.
 2. Степень ротации не зависит от уровня перелома костей предплечья.
 3. При ротационном смещении отломков костей предплечья показано оперативное вправление их, как наиболее действенное и оправдывающее себя мероприятие, с фиксацией конечности круговой гипсовой повязкой в положении супинации.
-

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЛЕЧЕНИЯ НАДМЫЩЕЛКОВЫХ ПЕРЕЛОМОВ ПЛЕЧЕВОЙ КОСТИ В ДЕТСКОМ ВОЗРАСТЕ

З. А. СКОБЛИНА

Вопросам диагностики и лечения надмыщелковых переломов плечевой кости посвящено значительное количество работ как отечественных, так и иностранных авторов. Однако отдаленные результаты лечения этого вида переломов до настоящего времени остаются неосвещенными. Между тем эти данные несомненно имеют большое практическое значение в суждении о целесообразности тех или иных лечебных мероприятий.

В основу настоящего сообщения положено изучение отдаленных результатов лечения надмыщелковых переломов плечевой кости у детей.

По материалам Института ортопедии и травматологии им. М. И. Ситенко (за последние 10 лет) надмыщелковые переломы плечевой кости у детей составили 14,8% к общему количеству переломов верхней конечности у детей и 83,1% к числу переломов в области локтевого сустава. Из числа пострадавших мальчиков было 229 и девочек 116. Большинство больных были в возрасте от 8 до 10 лет. Со свежей травмой поступило в институт 313 детей и с застарелыми переломами — 32. У 135 детей имели место экстензионные надмыщелковые переломы плеча. Из них у 93 больных смещение дистального отломка кзади произошло при падении на верхнюю конечность, разогнувшись в локтевом суставе, у 25 — при падении на согнутый локтевой сустав, а у 13 детей перелом произошел в результате падения на резко подвернутую под туловище верхнюю конечность. У 2 детей из этой группы больных предплечье попало в колесо веломашины, а у 2 других перелом был результатом удара, нанесенного по локтевому суставу. Из общего количества 135 детей у 26 имело место ульярное смещение отломков, у 27 — радиальное, у 49 — торзиональное, а у остальных 73 указанных выше смещений не отмечалось.

У 27 детей, не вошедших в эту группу, надмыщелковый перелом характеризовался смещением дистального отломка кпереди, несмотря на то, что по механизму травмы эти дети ничем не отличались от детей предыдущей группы больных. Следует также отметить, что при данном виде надмыщелкового перелома у 1 ребенка наблюдалось ульярное смещение, у 2 — радиальное, а у 24 остальных бокового смещения не было.

Наши наблюдения не позволяют установить ту прямую зависимость между механизмом травмы и характером перелома, на которую указывал Кохер. В соответствии с этим мы считаем более целесообразным классифицировать надмыщелковые переломы не по механизму травмы (Кохер), а по характеру смещения дистального отломка (Т. О. Корякина). Последнее вполне согласуется с анатомо-физиологическими особенностями надмыщелковой области.

Изучение костной структуры надмыщелковой области на 22 трупах взрослых и детей показало, что метаэпифиз плечевой кости характеризуется не только резко источенным кортикальным слоем, но и крупнопетлистым строением, что, несомненно, лежит в основе нарушения целостности кости именно этой локализации.

Лечение больных с надмыщелковыми переломами плечевой кости без

смещения или с незначительной степенью смещения состояло в фиксации плеча и предплечья мягкой повязкой в положении крайнего сгибания в локтевом суставе и супинации предплечья в течение 4—10 суток, в зависимости от возраста больного, с последующим проведением лечебной гимнастики и физиотерапии.

У больных с надмыщелковыми переломами плеча со смещением проводилось одномоментное вправление отломков с фиксацией конечности в положении разгибания и супинации предплечья при переднем переломе и в положении максимального сгибания в локтевом суставе и супинации предплечья — при заднем. При этих видах переломов плечевой кости иммобилизация конечности сохранялась от 9 до 14 дней. В последующем проводилась разработка движений в локтевом суставе в сочетании с физиотерапевтическими процедурами.

При значительном смещении отломков или при неудавшейся попытке одномоментного вправления лечение проводилось методом клеевого или скелетного вытяжения путем наложения клемма на локтевой отросток. После снятия клемма на 13—14-й день назначалась физиотерапия и функциональное лечение. Оперативное вправление было применено у 3 больных.

Отдаленные результаты лечения надмыщелковых переломов плеча прослежены у 258 детей. Основными тестами при суждении о восстановлении функции конечности являлись данные клинических и рентгенологических исследований, амплитуда движений в суставах, мышечная сила сгибателей и разгибателей предплечья, утомляемость мышц и сила сжатия пальцев кисти.

У всех больных с надмыщелковыми переломами плечевой кости без смещения было достигнуто полное анатомическое восстановление структуры кости и восстановление функции конечности.

Хорошие анатомические и функциональные исходы у детей с надмыщелковыми переломами плечевой кости со смещением отломков после одномоментной репозиции достигнуты у 93,3%, и только у 6,7% детей результаты лечения были оценены как удовлетворительные. К этой группе были отнесены дети с небольшим ограничением движений в локтевом суставе или небольшой деформацией без ограничения функции конечности.

1. История болезни 59-995. Ребенок Я., 6 лет, поступил в клинику института на второй день после травмы по поводу задне-ульярного надмыщелкового перелома левой плечевой кости. После одномоментного вправления отломков конечность фиксирована мягкой повязкой типа Жюде в положении максимального сгибания предплечья и его супинации. Повязка снята через 10 дней. При контрольном обследовании больного через 4 года установлено полное восстановление структуры кости на уровне линии перелома и функции конечности. Мышечная сила левой кости меньше правой на 0,5 кг.

2. История болезни 7015. Мальчик Н., 13 лет, доставлен в институт по поводу надмыщелкового перелома правой плечевой кости с передне-радиальным смещением дистального отломка, осложненного парезом п. *ulnaris*.

Отломки плечевой кости сопоставлены одномоментным способом. Конечность фиксирована задней гипсовой лонгетой в положении разгибания предплечья и супинации его. При контрольном обследовании через 2 года — полное восстановление движений в локтевом суставе и функции локтевого нерва. Сила правой кисти на 500 г больше силы левой.

3. История болезни 6984. Ребенок С., 5 лет, поступил в клинику в день травмы с надмыщелковым переломом правой плечевой кости с задне-радиальным смещением дистального отломка, осложненным парезом п. *radialis*.

Вправление отломков проведено одномоментным способом с последующей фиксацией конечности повязкой типа Жюде. Через 14 дней после снятия повязки больному назначены физиотерапия и функциональное лечение. Через 2 года после травмы наблюдалось полное восстановление движений в локтевом суставе и функции лучевого нерва.

У 48 детей со значительным смещением отломков вправление их было достигнуто путем скелетного вытяжения. Удовлетворительные результаты получены в 20,7% случаев, а в 79,3% — хорошие.

4. Ребенок У., 11 лет поступил в клинику института на второй день после травмы. При обследовании установлено задне-ульнарное смещение дистального отломка плечевой кости. Отломки реонирированы путем скелетного вытяжения.

При клиническом обследовании через 1 год и 6 месяцев после перенесенной травмы нарушения функции конечности не наблюдалось. Рентгенологически — незаконченный процесс восстановления структуры кости на уровне линии перелома.

5. История болезни 6449. У ребенка Б., 9 лет, передне-ульнарное смещение дистального отломка устранено kleевым вытяжением.

Через 2 года 8 мес. амплитуда движения в локтевом суставе восстановилась в полном объеме.

6. История болезни 7251. Мальчик Б., 10 лет, поступил в клинику с надмыщелковым переломом правой плечевой кости. Учитывая наличие задне-ульнарного смещения, вправление отломков проведено скелетным вытяжением.

Рентгенографически через 2 года — законченная костная перестройка на уровне линии перелома. Клинически — полное восстановление функции конечности. Сила мышц левой кисти меньше силы правой на 1 кг.

У 13 детей надмыщелковые переломы были осложнены повреждением периферических нервных стволов.

Изучение отдаленных результатов лечения этой группы детей показало, что у 12 больных произошло полное восстановление кожной чувствительности и двигательной функции конечности, а у одного ребенка функция конечности частично восстановилась после пересадки мышц по Штраффелю. У 2 детей имела место ишемическая контрактура с резким нарушением морфологических и функциональных особенностей верхней конечности.

Отдаленные результаты оперативного лечения 2 больных в возрасте 8 и 10 лет оказались неудовлетворительными. У этих больных наряду с ограничением движений в локтевом суставе имело место *cubitus valgus* в пределах 10—12° по сравнению со здоровой конечностью.

Таким образом, при лечении надмыщелковых переломов плеча у детей в 95,5% случаев были достигнуты хорошие отдаленные результаты, в 3,8% — удовлетворительные и лишь в 0,6% — неудовлетворительные. Последние могут быть объяснены тяжелыми осложнениями, развившимися в посттравматическом периоде (повреждения сосудисто-нервного пучка). По данным же С. Л. Фирера, М. Г. Абриной, Т. О. Корякиной, Сириса и др. процент хороших результатов лечения надмыщелковых переломов плечевой кости колеблется в пределах 68—80.

К ВОПРОСУ О КЛАССИФИКАЦИИ ЦЕНТРАЛЬНЫХ ВЫВИХОВ БЕДРА

Засл. врач УССР С. И. ЛИХОДЕД

В доступной литературе мне не удалось найти классификации центрального вывиха бедра, удовлетворяющей врача в практической работе. Старая классификация Фолькмана, к сожалению, отражает только часть сущности вопроса — характер прободения вертлужной впадины. Все прободения вертлужной впадины автор делит на травматические и патологические, или спонтанные. И только Н. И. Фиалкин в 1926 г. подошел более или менее удовлетворительно к решению данного вопроса.

Он отмечает, что большинство современных авторов при описании центральных вывихов бедра делят все случаи на две группы: 1) чистые случаи центрального вывиха бедра, при которых повреждается только суставная впадина (центральные вывихи бедра при изолированном переломе вертлужной впадины), и 2) комбинированные случаи (центральный вывих бедра при переломе вертлужной впадины, сочетающийся с переломами других отделов тазовых костей).

Пиеррани (1929) делит этот вид травмы на: 1) центральные вывихи бедра с переломом вертлужной впадины и 2) центральные вывихи бедра с переломом вертлужной впадины и сопутствующими переломами костей таза. Первую категорию травмы автор называет чистыми вывихами, а вторую — сложными. Несмотря на свою заманчивость, эта классификация совершенно не охватывает патологические центральные вывихи бедра, а также недостаточно полно характеризует травматические центральные вывихи бедра.

Приведенные выше классификации центральных вывихов бедра недостаточно удобны для применения в практической деятельности врача-травматолога. Если учесть, что все упомянутые авторы не придают должного значения нарушению целости тазового кольца и возможности образования прогрессирующего центрального вывиха бедра, что очень важно для дальнейшего лечебного процесса и последующего функционального прогноза, то становится совершенно очевидным, что эти важные моменты не должны быть упущены, когда речь идет о классификации подобного рода травмы. Упомянутые авторы не учитывают и других видов травматических центральных вывихов бедра.

В связи с изложенными недостатками нами предлагается следующая классификация центральных вывихов бедра, разработанная на основании изучения значительного числа больных (см. также приводимую ниже схему).

1. Травматический центральный вывих бедра:
 - а) травматический чистый центральный вывих бедра;
 - б) травматический сложный центральный вывих бедра;

- в) травматический осложненный центральный вывих бедра;
- г) прогрессирующий центральный вывих бедра;
- д) огнестрельный центральный вывих бедра.

2. Патологический центральный вывих бедра:

- а) травматический чистый центральный вывих бедра, при котором имеется лишь изолированное повреждение вертлужной впадины;

б) травматический сложный центральный вывих бедра, при котором, кроме перелома в области вертлужной впадины, имеются повреждения других отделов тазовых костей без нарушения или с нарушением целостности тазового кольца;

в) травматический осложненный центральный вывих бедра, который сопровождается повреждением внутренних органов, крупных сосудов и нервных стволов;

г) прогрессирующий центральный вывих бедра, при котором смещение головки бедра в полость таза наступает не сразу после травмы, а через некоторое время, вследствие ранней нагрузки на соответствующую конечность; этот вид центральных вывихов бедра впервые был описан А. И. Ланда, Шлоффером и Вернером;

- д) огнестрельный центральный вывих бедра;

В доступной литературе мне не удалось найти указаний на последний вид повреждения тазобедренного сустава и тазового кольца. Во времена Великой Отечественной войны я наблюдал два случая подобного вида травмы.

Из патологических процессов в тазобедренном суставе к центральному вывиху бедра чаще всего приводит туберкулезный коксит, затем гнойный коксит, остеомиэлит и злокачественные новообразования тазовых костей при первичной их локализации в вертлужной впадине или при поражении этой области метастазами. При патологических процессах в области тазобедренного сустава смещение головки бедра в полость таза происходит вследствие разрушения вертлужной впадины основным патологическим процессом. Так, С. Л. Трегубов описал 12 случаев перфорации вертлужной впадины при туберкулезном коксите; в двух из них был патологический центральный вывих бедра. Н. М. Волкович упоминает о больной женщине (случай Яши), у которой в послеродовом периоде наступило осложнение в виде двустороннего острого воспалительного процесса в области тазобедренных суставов; через III месяцев у этой больной был обнаружен двусторонний патологический центральный вывих бедра.

Как редкое осложнение патологический центральный вывих бедра может иметь место и при злокачественном новообразовании тазовых костей. При локализации опухоли в области вертлужной впадины последняя подвергается разрушению и, разрушаясь, создает возможность для образования патологического вывиха бедра. В подтверждение сказанного привожу краткую выписку из истории болезни.

Больной С-ов¹, 63 лет, на протяжении года жаловался на боли в области левого тазобедренного сустава и левой половины таза. При обследовании обнаружена атрофия мышц нижней конечности, левая нога в значительной степени ротирована кнаружи. При пальпации отмечается болезненность области левого тазобедренного сустава и всего крыла левой подвздошной кости; в левой паховой области определяется уплотненный участок, связанный с лобковой костью и уходящий в глубину таза. Активно левую ногу не поднимает. Рентгенографически 23. I 1954 г. отмечается разрушение вертлужной впадины на всем ее протяжении, более выраженное в ее центральной части. Головка бедра не имеет четких контуров и смешена в сторону малого таза по типу

¹ Наблюдался мною в Украинском научно-исследовательском институте им. М. И. Ситенко.

Классификация центральных вывихов бедра



центрального вывиха бедра. Суставная щель на передне-задней рентгенограмме не контурируется. На внутренней поверхности тазовых костей и в области вертлужной впадины имеются костные наслойния, распространяющиеся книзу на седалищную и лобковую кости. Горизонтальная ветвь лобковой кости в области симфиза значительно разрушена, имеется деструкция подвздошной кости сразу же под вертлужной впадиной. К разрушенной крыше вертлужной впадины плотно прилегает большой вертел, частично углубленный в разрушенную часть подвздошной кости вместе с проксимальным концом бедра (рис. 1).

Диагноз: хондросаркома левой половины таза, патологический центральный вывих бедра.

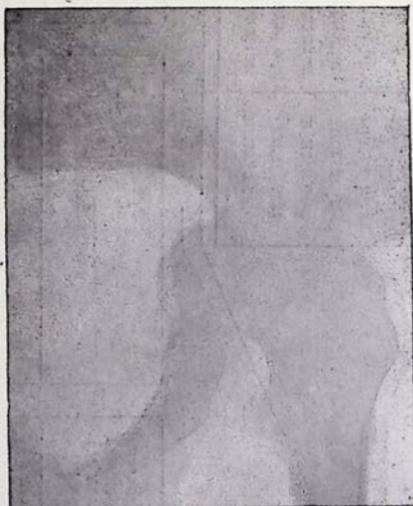


Рис. 1.

Патологический центральный вывих бедра может наступить и при метастатическом поражении тазовых костей. Подобный случай описан С. А. Покровским (1954), сообщившим о патологическом центральном вывихе бедра у 65-летней женщины, страдавшей раком грудной железы. По данным автора, центральный вывих бедра у этой больной образовался вследствие обширного деструктивного процесса в области вертлужной впадины и прилегающих отделов костей таза, пораженных метастатическим путем.

Чрезвычайно редко патологический центральный вывих бедра может развиться при разрушении костей таза (в области вертлужной впадины) эхинококком (Фишер, Пион и Рокитанский).

ЛЕЧЕНИЕ ТРАВМАТИЧЕСКИХ ПЕРИАРТРИТОВ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА

М. Ф. КОРЕЦКИЙ

Вопрос о периартритах плечевого сустава и их лечении — вопрос существенной важности, так как эти заболевания встречаются очень часто и у многих больных приводят к длительной нетрудоспособности. При болях в области плеча в целях правильной терапии прежде всего необходимо выяснить, имеем ли мы дело с суставным заболеванием, с заболеванием периартикулярной ткани, с поражением центральной или периферической нервной системы.

Образование посттравматических периартритов объясняется следующим образом. В результате острой и хронической травмы происходит разрыв мышечных волокон и сосудов с последующим развитием асептического воспаления и образованием в мягких околосуставных тканях рубцовой ткани, что приводит к ограничению движений в плечевом суставе. Основная жалоба у больных периартритом — боли в плече и нарушение функции сустава.

Наблюдавшиеся нами больные были старше 30 лет, в основном в возрасте от 40 до 60 лет.

Больные с хроническим травматическим периартритом проводили безуспешное лечение до обращения к нам в среднем на протяжении 74 дней. Наша методика лечения этих больных состоит в следующем. Больного укладывают на здоровое плечо, спиной к врачу. Пальцами левой руки прощупывают задний угол плечевого отростка; на пальцем ниже и кпереди от него обхватывают дельтовидную мышцу, которую слегка приподнимают. В поддельтовидную мышцу вводят иглу так, чтобы она свободно двигалась во всех направлениях. Медленно вводят 10,0 спиртновоканинового раствора (новокaina 2,0, дистиллированной воды 20,0 и ректифицированного винного спирта 38° 80,0) таким образом, чтобы часть его попала и в сумку дельтовидной мышцы. У некоторых больных в течение 3—5 минут отмечается головокружение, легкая тошнота; у других на лице выступают капли пота. Эти явления, обусловленные необычайно быстрым всасыванием раствора из поддельтовидного пространства, быстро проходят. Через 10—15 минут после введения спиртновоканинового раствора боли начинают стихать, больной одевается без посторонней помощи.

Больным, у которых имеются острые боли, руку укладывают на 10 дней на клиновидную подушку. Когда острые явления затихают, применяется массаж и активные движения.

Такие инъекции проводятся 2—3 раза с промежутком в 5 дней.

С помощью этих процедур мы добились хороших результатов. Лечение длилось в среднем 39 дней и закончилось полным восстановлением трудоспособности: все больные вернулись к прежней работе.

Спирт-новокайновая блокада применяется проф. Д. К. Языковым при лечении посттравматических радикулитов и невритов. Мы же применили его при лечении травматических периартритов плечевого сустава, что в доступной нам литературе не описано. Исходя из этого, получив ободряющие результаты — правда, у небольшого числа больных, — мы считали необходимым поделиться своими наблюдениями и рекомендовать этот метод.

К ВОПРОСУ О ЛЕЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ С ХРОНИЧЕСКИМИ БУРСИТАМИ КУЛЬТЕЙ ГОЛЕНИ

О. А. БУХТИАРОВ

За последние восемь лет в Украинском научно-исследовательском институте протезирования проведено лечение 123 больных с различными формами хронических бурситов культий голени травматического происхождения. Оперативные вмешательства в местах опорных точек культий обычно приводят к образованию рубцов над ними. Ввиду этого нами проводилось тщательное изучение клинической картины заболевания с выявлением патологоанатомической формы бурсита в каждом конкретном случае, в соответствии с чем и намечались лечебные мероприятия.

Из общего числа больных у 115 имела место продуктивная форма хронического бурсита и только у 47 — серозная.

Консервативное лечение проведено у 93 больных с бурситом культий голени. Следует отметить, что положительные результаты, как правило, наблюдались после 15—25 сеансов парафинотерапии. У отдельных больных при замедленном излечении бурситов количество сеансов увеличивалось.

У 5 больных проведена парафинотерапия в сочетании с УВЧ при обострении хронического воспаления слизистой сумки. У 3 больных УВЧ терапия с успехом применена при свищевых формах бурситов, а у 4 достигнут хороший результат при комплексном лечении парафином и инфаружем.

Ионофорез иктиолом в сочетании с парафинотерапией был применен у 3 больных при крайне замедленном излечении бурситов.

Пункция бурс произведена у 7 больных; показанием являлось повышенное давление выпота в сумке. У 4 из этих больных после удаления выпота в полость вводился 1,0 10% иодной настойки. Трем больным после пункции и введения иодной настойки в полость бурсы было произведено ее иссечение.

Оперативное лечение проведено у 30 инвалидов, при этом иссечены 34 бурсы. Показанием для операций являлось отсутствие эффекта после проведенного консервативного лечения.

Наибольшее число бурс иссечено при локализации их в области головки малоберцевой кости и опиля большеберцевой кости. Продуктивная форма воспаления имела место в 23 случаях и серозная — в 11.

У 16 больных операция иссечения бурс произведена под местной анестезией 0,5% раствором новокaina, у 14 больных — под спинномозговой анестезией 5% раствором новокaina, у 1 больного — под гексеналовым наркозом (иссечение бурсы и обширного рубца), у 1 больного — под эфирным наркозом (одновременно иссечены 3 бурсы на двух культиях).

Иссечение бурс производилось нами с учетом линий напряжения кожи; в соответствии с этим нами была выработана схема боковых разрезов, предусматривающая возможные локализации бурс.

Особенностью оперативной техники является производство двух дугообразных разрезов по одному краю припухлости с иссечением серповидного кусочка кожи для устранения ее избытка, образующегося после удаления бурсы.

Производимые по предложению проф. А. П. Котова дугообразные разрезы вне пределов костных выступов предотвращают травматизацию послеоперационных рубцов при пользовании протезом.

На основании клинических наблюдений следует отметить, что наиболее эффективным методом лечения серозных и продуктивных форм хронических бурситов культи голени является парафинотерапия. При обострениях хронического воспаления, независимо от локализации бурсы, показана УВЧтерапия в сочетании с парафинотерапией. При свищевых формах бурситов следует применять УВЧ до полного закрытия свищей, после чего показана парафинотерапия. В случаях замедленного излечения бурс наиболее эффективной является парафинотерапия в сочетании с инфаружем или ионофорезом ихтиолом.

Пункция бурсы может быть применена при повышенном давлении экссудата. Введение иода с расчетом на облитерацию сумки после пункции мы считаем ищелесообразным.

Оперативное лечение показано:

а) при продуктивной форме хронического бурсита с локализацией в области головки малоберцовой кости и бугристости большеберцовой кости, а также внутреннего мышцелка и передней поверхности большеберцовой кости, при хрящевой или фиброзной плотности бурс, не проявляющих тенденции к размягчению после 8—10 сеансов парафинотерапии;

б) при серозных формах хронических бурситов с локализацией их над опилами большеберцовой и малоберцовой костей, а также ниже коленной чашечки.

ПЕРЕЛОМЫ ЛОДЫЖЕК И ИХ ЛЕЧЕНИЕ

А. А. ТАЛЫШИНСКИЙ

Изучение причин, механизма, особенностей травмы, а также предложение рациональных методов лечения являются вопросами весьма актуальными.

В процессе изучения этих вопросов мы подробно остановились на травмах области голеностопного сустава, в частности на переломах лодыжек.

Частота таких переломов подтверждается рядом авторов (Г. С. Бом, Е. В. Баранцевич, А. О. Пиль, А. Л. Слободской, Е. Н. Калиновская и др.) и выражается в 17—20% по отношению к переломам остальных частей скелета.

При переломах лодыжек применяются различные методы лечения. Недостаточное знакомство с механизмом возникновения этих переломов лишает практических врачей возможности применять правильный метод лечения, что, несомненно, приводит к тяжелым последствиям.

Частая обращаемость больных с переломами лодыжек в Бакинский институт ортопедии и восстановительной хирургии и отсутствие единой методики лечения побудили нас специально заняться этим вопросом.

Причиной переломов лодыжек может быть прямая и непрямая травма.

Непрямое насилие, действующее на стопу (тяжесть собственного тела), вынуждает ее производить чрезмерные движения, которые либо растягивают и разрывают сумочно-связочный аппарат, либо ломают лодыжки.

Обычно лодыжечные переломы наступают вследствие чрезмерной супинации и аддукции или же пронации и абдукции.

Так как в норме стопа отклоняется от продольной оси голени примерно на 110° кнаружи, то чаще наступают пронационные переломы типа Дюпюитрена. Механизм их заключается в следующем. При подвертывании стопы кнаружи резко натягивается дельтовидная связка и отрывается внутреннюю лодыжку; при продолжающемся пронационном движении таранная кость упирается в наружную лодыжку и, перегибая малоберццовую кость, ломает ее в нижней трети; к этому присоединяется разрыв малоберцовой связки и подвывих таранной кости.

При подвертывании стопы кнутри натягиваются наружные связки, в результате чего откалывается кусок наружной лодыжки, смещенная же внутрь таранная кость надавливает на суставную поверхность внутренней лодыжки и ломает ее. Супинационный тип перелома лодыжек встречается реже, чем пронационный.

Особое место занимают переломы обеих лодыжек с отрывом заднего

края большеберцовой кости и вывихом стопы кзади. Этот тип переломов возникает в результате чрезмерного сгибания.

Лечебные мероприятия, предпринимаемые при такого рода повреждениях костей, должны преследовать двоякую цель: во-первых, правильное анатомическое сопоставление отломков и, во-вторых, сохранение полноценной функциональной способности конечности. Достигается это путем оказания срочной помощи в первые часы, так как позднее поступление таких больных в клинику осложняет исход из-за невозможности реанимировать отломки.

В просмотренной нами отечественной литературе вопрос этот разрешен в пользу обязательного немедленного вправления отломков с последующей иммобилизацией конечности. Что касается иммобилизации, то здесь мнения расходятся. Применяемые рядом авторов (Туник, А. Л. Слободской, В. М. Гольдинова, Е. В. Баранцевич и др.) картонно-гипсовая повязка Волковича или повязка типа Дельбе большого распространения не получили, так как при них нарушается нормальная анатомо-физиологическая установка голеностопного сустава и они быстро изнашиваются при ходьбе.

Нами применялись в зависимости от локализации и тяжести перелома U-образные заднелонгетные циркулярные гипсовые повязки или комбинация двух лонгет — U-образной и задней.

Наши клинические наблюдения основаны на изучении непосредственных и отдаленных результатов лечения переломов лодыжек у 65 больных.

Распределение больных по полу и возрасту

П о л	О т 20 д о 40 л е т	О т 41 д о 60 л е т	С v yш e 60 л е т	В с e г o
Мужчин	11	9	6	26
Женщин	14	21	4	39
Всего . . .	25	30	10	65

1. Переломов внутренних лодыжек со смещением отломков было 5
без смещения отломков 10
2. Переломов наружных лодыжек со смещением отломков 8
без смещения отломков 4
3. Пронационно-абдукционных переломов со смещением и подвывихом стопы книзу 21
4. Супинационно-аддукционных переломов со смещением и подвывихом стопы внутрь 8
5. Переломов обеих лодыжек с отрывом заднего края большеберцовой кости и вывихом стопы кзади 9

Гипсовые повязки накладывались в зависимости от тяжести и вида перелома сроком от 11 до 2½ месяцев. На функциональный метод терапии больные переводились по истечении 3—5 дней, а после снятия гипсовой повязки проводились физиотерапевтические процедуры. Благодаря комплексному лечению хорошие результаты были получены у 41 больного, у 21 — удовлетворительные и только у 3 — неудовлетворительные. Неудовлетворительным результатом мы считали неправильное сращение отломков или невправильный подвывих стопы. В группу с удовлетворительными результатами вошли больные с неправильным сращением отломков при отсутствии выраженной деформации, ограничения движений в голеностопном суставе. У больных с хорошим клиническим результатом полностью отсутствовали признаки перенесенной травмы.

Основной причиной неудовлетворительных результатов, полученных у 3 больных, являлась не столько тяжесть перелома, сколько нарушение динамики лечения. У 2 больных невправленный в первые часы перелом привел к вальгусно-эквинусной установке стопы, а у третьего ранняя нагрузка на конечность привела к деформации стопы.

На основании приведенного анализа клинических наблюдений считаем возможным отметить следующее:

- 1) перелом лодыжек чаще наступает в результате непрямой травмы;
- 2) тяжелыми переломами лодыжек следует считать переломы, осложненные вывихом или подвывихом стопы и смещением отломков, требующие немедленного вправления и фиксации циркулярной гипсовой повязкой в течение 8—10 недель.

ОБЛЕГЧЕННЫЙ МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПЕТЕЛЬНЫХ ШИН ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ ЧЕЛЮСТЕЙ

М. В. АНДРУСОН, Я. Г. ИСКОВ

Со времени внедрения проволочных шин, предложенных стоматологом русской армии Тигерштедтом (1916) для лечения переломов челюстей, было сделано много попыток облегчить и упростить довольно сложную технику изготовления шин и выгибания зацепных петель (А. А. Лимберг, А. Э. Рауэр, Д. А. Энтин, А. И. Тарнопольский, М. К. Гейкин, А. М. Певзнер и другие авторы).

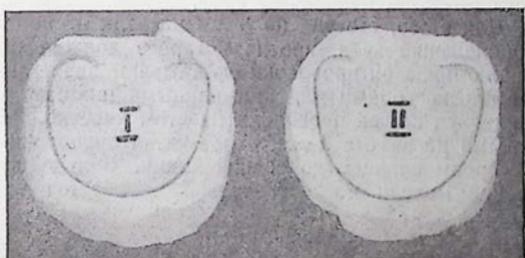


Рис. 1.

Несмотря на то, что в этом отношении были достигнуты определенные успехи, техника изготовления проволочных шин с опорными петлями до настоящего времени остается весьма трудоемкой, а многократные примерки шины к зубной дуге, которые необходимо производить при выгибании шины, весьма травматичны.

Для устранения дополнительной травмы больному при изгибании шины мы получаем форму зубной дуги, так же как и М. К. Гейкин, с помощью легко изгибающейся алюминиевой проволоки. Перед выведением изо рта проволочного шаблона на последнем отмечаются середины тех зубов, против которых необходимо расположить петли.

В отличие от способа Гейкина, мы получаем контуры зубной дуги не с помощью забиваемых в доску гвоздиков по шаблону, а используем для этого гипс. На лист бумаги наливается небольшое количество разведенного гипса толщиной в палец, в диаметре на 11—1,5 см больше дуги шаблона. В незастывшую гипсовую массу погружается проволочный шаблон (рис. 1). Ножом заравнивается поверхность гипса с таким расчетом, чтобы в гипсовой форме остался след внутреннего борта проволочного шаблона. Срез должен быть вертикальным.

Когда гипс застынет, дуга проволочного шаблона надевается на полученную гипсовую модель наружного контура зубной дуги примерно до середины высоты вертикального среза, и на гипс переносятся карандашом все пометки с шаблона, а также форма самой дуги (рис. 2).

Крепость затвердевшего гипса позволяет легко изогнуть проволоку диаметром в 2 мм по имеющейся модели зубной дуги и придать петлям надлежащий угол наклона.

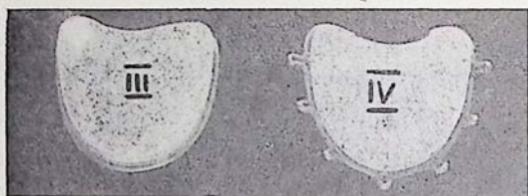


Рис. 2.

Изгибание шины производится путем последовательного прикладывания и пригибания алюминиевой проволоки к гипсовой модели, начиная с области, соответствующей крайнему зубу. Одновременно с этим выгибаются петли. Для этого, отступая на 3 мм кпереди от пометки, обозначающей местоположение зуба, против которого должна располагаться петля, отрезок алюминиевой проволоки складывают вдвое, изогнутый конец дожимают плоскогубцами или крампонными щипцами до плотного соприкосновения двух ветвей проволоки на этом участке. Последний захватывается щипцами на высоте 3 мм, а обе ветви проволоки равномерно разводятся в стороны пальцем до ровной линии. Дальнейшими примерками на гипсовой модели последовательно изгибаются вся проволочная шина.

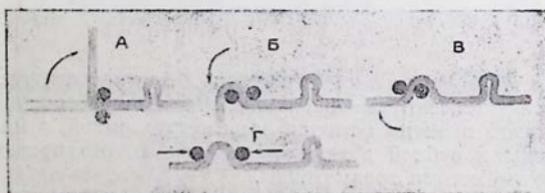


Рис. 3а. Выгибание петель обычным способом.

После образования крючка, охватывающего крайний зуб с противоположной стороны модели, всем петлям придается угол наклона в 35—45° к поверхности среза. После окончательной проверки правильности прилегания проволоки к гипсовой модели шина готова.

Особенность описанной методики изгиба петель состоит в том, что свободная ветвь проволоки перегибается в сторону, противоположную той, куда обращена ранее сделанная петля. Согласно же общепринятым приемам свободная ветвь проволоки перегибается в ту же сторону, куда направлена соседняя петля (рис. 3б).

Внесенные нами изменения в значительной степени облегчают и упрощают технику изгиба петель (рис. 3б).

Облегченный метод изготовления петельных шин, в основном разработанный Я. Г. Исковым в 1951 году, в дальнейшем при участии обоих авторов подвергся детализации, переработке и практической проверке на больных с переломами нижней челюсти. При этом были отмечены легкость, простота способа, а также быстрота изготовления шин и их точность.

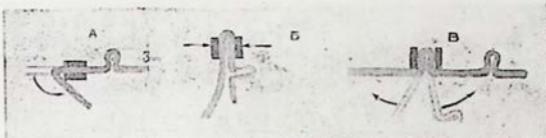


Рис. 3б. Выгибание петель новым способом.

Опыт ознакомления с этим методом врачей-курсантов цикла челюстно-лицевых хирургов, а также ортопедов и травматологов на базе Украинского научно-исследовательского института ортопедии и травматологии имени М. И. Ситенко показал, что предложенная методика изготовления петельных шин довольно легко осваивается и не требует специальных навыков.

ПРЕНИЯ

А. П. Котов отметил, что О. А. Бухтиаров представил самый большой материал о лечении инвалидов с хроническими травматическими бурситами культи бедра — 169 наблюдений. Это тем более интересно, что в литературе имеется мало сообщений о бурситах, особенно о бурситах культи. Развитие бурситов имеет две фазы. Одни нозологические формы развиваются в первой фазе (перед формированием культи), другие — во второй, охватывающей формирование культи и протезирование; третьи связаны с ишением протеза. Бурситы чаще формируются со стороны надколенника, а иногда на конце культи. Принятые методы лечения бурситов не следует механически переносить на лечение культий, так как больному с ампутированной конечностью нужно ходить. Чтобы избежать травмирования рубца и дать возможность формированию места опоры, мы заменили при хирургическом лечении продольный разрез разрезом по более выпуклой стороне культи.

Н. Б. Шмарьевич. С. И. Лиходед представил 21 случай центрального вывиха головки бедра. Это большой материал. В литературе таких случаев описано мало. Этот вид вывиха представляет большой интерес, так как вывих сопровождается повреждением acetabulum и проникновением головки на ту или иную глубину в таз. Это обстоятельство всегда надо иметь в виду при лечении. Если головка проникла в таз меньше, чем на половину своей величины, можно применить метод скелетного вытяжения. Если головка проникла больше, чем на половину своей величины, она в таких случаях бывает окружена осколками поврежденной acetabulum, которые при грубых попытках вправления могут быть втянуты в сустав. Втянутые в сустав осколки мешают сохранению его функции. Надо быть особенно осторожным при вывихах давностью 1-2 недели. Если вправление удастся, надо все же иметь в виду возможность развития в дальнейшем артоза с нарушением функции конечности. Поэтому при определенных показаниях целесообразно анкилозировать тазобедренный сустав. В одном из наших случаев была оставлена проникшая в таз головка. Образовалась глубокая acetabulum. Больному были назначены активные движения, и функция сохранилась. При наблюдении в течение года жалоб не было. В отдельных случаях надо иметь в виду и этот способ лечения.

В. А. Тарханов. Периартриты, о которых докладывал М. Ф. Корецкий, есть понятие сборное. Сюда входят все заболевания в области плеча, в том числе и бурситы. В смысле диагностики важно дифференцировать внутрисуставные заболевания от внесяуставных.

Больных с переломом лодыжек, о которых говорит А. А. Талышинский, нужно подвергать оперативному лечению, иначе хороших результатов не будет.

Г. Л. Емец. По докладу А. А. Кравченко следует сказать, что он близко подходит к интересной проблеме о роли и значении микрэлементов при регенерации тканей. Нужно, чтобы докладчик учел, что калий и магний, введенные в организм другим путем, также оказывают влияние на процесс регенерации.

Б. И. Шкуров. Очень интересен доклад С. И. Лиходеда, и если присутствующие врачи научно-опорных пунктов предоставят ему свои наблюдения, это будет хорошая кандидатская диссертация. Непонятны опасения докладчика. Даже при вывихе двух третей, иногда даже всей головки, по методике Института им. Силенко вывих удается вправить.

Р. А. Корнилов. Я не удовлетворен отдаленными результатами лечения перелома лодыжек, о которых сообщил А. А. Талышинский. Даже при хорошей адаптации отломков не всегда бывают хорошие результаты. Больные обычно жалуются на расстройство статики и ходьбы. По данным Института ортопедии и травматологии в Киеве между отломками наблюдается интерпозиция тканей связочного аппарата. Институт в этом случае применяет методику оперативного лечения и получает хорошие отдаленные результаты. В руководствах по травматологии указаны короткие сроки иммобилизации и восстановления трудоспособности в 3—4 недели. Более близок к истине срок 8 недель. При длительной иммобилизации сроки будут удлиняться.

Д-р Карпинская. Отмечает роль и заслугу Института им. Ситенко в выдвижении молодежи. Доклады молодых ученых глубоки по содержанию и легко воспринимаются. Есть в докладах и недостатки. Многие из них содержат большой статистический материал, загромождающий доклад и не нашедший места в выводах. Б. И. Шкуров сообщил о блестящих результатах лечения травмы кистей на ХТЗ. 61% рабочих с этой травмой не потеряли трудоспособности и лишь 28% частично потеряли трудоспособность. Это достигнуто благодаря хорошей организации травматологической службы. Жаль, что Б. И. Шкуров не поделился своим опытом.

Б. В. Богачевский. По докладу С. И. Лиходеда. При лечении центральных вывихов бедра вытяжением по длине нужно помнить, что его не следует производить с помощью больших грузов, так как головка бедра может ущемиться. Надо создавать большую тягу бедра наружу. С этой целью мы применяем спицу проводя ее через большой вертел. Д-р Лиходед не сказал, что мы рано применяем движения. Это важно при внутрисуставных переломах. Мы наблюдали одну из больных д-ра Лиходеда через 4 месяца после лечения. Она чувствовала себя хорошо.

Относительно доклада О. А. Бухтиарова. В связи с тем, что травматические бурситы чаще располагаются по краю резецированной кости, напрашивается мысль, что если бы край кости был закругленным, то не было бы бурситов. Я имею в виду костно-пластические операции, о которых у нас незаслуженно забыли в последнее время.

З. А. Скоблина (заключительное слово). Наши данные не полностью совпадают с данными Кохера. Кохер считал, что при падении на разогнутую в локтевом суставе и отведенную конечность обязательно происходит перелом со смещением дистального отломка кости, и называл такие виды переломов экстензионными. Мы наблюдали такую картину лишь в 68% всех случаев. Поэтому мы считаем более правильным при классификации надмыщелковых переломов исходить не из механизма травмы, а из характера смещения дистального отломка плечевой кости.

А. А. Талышинский (заключительное слово). Р. А. Корнилов, высказываясь о моем докладе, советовал предлагать операции больным с неудовлетворительными результатами лечения. Мы часто предлагаем операцию, но больные отказываются. Б. И. Шкуров упомянул о ротационных переломах. Такие случаи у нас бывали, но они вошли в общую таблицу. При ротациях стопа вывертывается и получается отведенное или приведенное положение, поэтому мы и отнесли их в эту категорию. Что касается сроков иммобилизации при переломе лодыжек, то в тяжелых случаях мы рекомендуем фиксацию от 8 до 10 недель. Это важно для предупреждения повторного искривления стопы.

Б. И. Шкуров (заключительное слово). В докладе я осветил организационные и методические мероприятия, а также лечение при открытых и закрытых переломах. Называть при этом цифры необходимо. Если говорить об успешных исходах, надо сказать, сколько их было.

С. И. Лиходед (заключительное слово). Относительно оперативного вмешательства при центральных вывихах бедра последнее слово не сказано. Тут нужен колективный опыт. При полном проникновении в таз головки Б. И. Шкуров рекомендует извлекать ее, применяя соответствующий груз, Н. Б. Шмаревич рекомендует большую осторожность в случае проникновения головки в таз больше, чем на половину. Правда, встречаются случаи, когда головка охвачена отломками точно воротником, но это бывает редко. Я наблюдал такой случай центрального вывиха у женщины с 8½-месячной беременностью и применил функциональную терапию с хорошим результатом. При больших смещениях головки ее, может быть, извлекать не нужно. Функциональное лечение надо начинать рано.

Н. П. Новаченко. Доклад А. А. Кравченко методически правильно построен и хорошо иллюстрирован. Замечания по этому докладу, сделанные таким большим специалистом, как Г. Л. Емец, должны будут побудить А. А. Кравченко еще больше развернуть работу.

Доклад Б. И. Шкурова свидетельствует о том контакте, который существует среди работников института, а также между работниками института и его ближайшей и отдаленной периферией.

О нашей молодежи, В. Ф. Трубников представил хороший доклад и привлек наше внимание к интересному повреждению. Мы теперь по-другому будем относиться и к лечению этого страдания. В. Я. Мосыкин страдает сознанием своего научного роста. Владимир Яковлевич много успел, но брать такой тон, думаю, рано. Доклад З. А. Скоблиной получил очень высокую оценку. Вас обвиняют, что вы даже на Кохера руку поднимаете. Но вы в интересах истины не останавливайтесь ни перед чем.

К. М. Климов (председатель). Мы заслушали здесь много интересных докладов. Позвольте мне сделать краткое заключение по ним. В докладе Н. П. Новаченко материал хорошо обработан, высказанные положения приемлемы. Мы не можем отказатьься ни от одного способа, о которых говорил докладчик, — в одних случаях однократная репозиция, в других — вытяжение и даже оперативное вмешательство. В застарелых случаях операция обязательна. При этом в одних случаях артропластика, а в других — по типу анкилоза.

Доклад М. Ф. Корецкого затрагивает часто встречающееся заболевание. От спирт-новоканиновой блокады автора надо предостеречь, так как это очень болезненно. Для предупреждения развития рубцовых изменений нужно сначала вводить новокайн и после обезболивания ввести 60° спирт.

По докладу О. А. Бухтиарова о травматических бурситах правильно отмечали, что недостаточно обрабатываются костные концы. Мы, кроме обработки костных концов, переносим сюда и сухожилия. В дальнейшем необходимо хорошее протезирование.

Доклад М. В. Андрусона и Я. Г. Искова интересен предложением авторов изготавливать петельные шины по гипсовой модели, что дает возможность избежать пролежней.

В прениях коснулись внутрисуставных переломов. В таких случаях надо оперировать, но при наличии показаний.

ВОПРОСЫ ОРТОПЕДИИ
И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОЙ
ХИРУРГИИ

К ВОПРОСУ О ПРОИСХОЖДЕНИИ ДЮПЮИТРЕНОВСКИХ КОНТРАКТУР

Ст. научн. сотр. К. Д. ЛОГАЧЕВ

В литературе еще не изжиты полностью примитивные взгляды на происхождение дюпюитреновской контрактуры как местного патологического процесса, ограничивающегося ладонным апоневрозом и развивающегося в результате локальной травматизации профессионального характера (М. О. Фридланд, 1954, и др.).

С целью установления господствующей роли нервной системы в происхождении дюпюитреновских контрактур мы обследовали 84 больных трех групп.

В первой, «неврогенной» группе было 13 больных: 10 с сирингомиэлией и по одному больному с опухолью спинного мозга, травматической геморрагией мозга и паркинсонизмом.

Во вторую, «травматическую» группу входили 61 больной: 51 с переломами лучевой кости в типичном месте и 10 с травматическими периартритами.

Третью группу составляли 10 больных с «чистой» дюпюитреновской контрактурой.

В группе больных с сирингомиэлией зависимость между процессом в нервной системе и развитием дюпюитреновской контрактуры выступает с наибольшей отчетливостью.

Нам не удалось отметить какие-либо характерные особенности дюпюитреновских контрактур при глиоматозе спинного мозга. Подчеркнем только, что дюпюитреновская контрактура при сирингомиэлии нередко выступает как одно из ранних ее проявлений, выражая одну из сторон трофических нарушений, сочетаясь с артраптиями и развивааясь всегда на стороне наиболее выраженных клинических проявлений глиоматоза.

Дюпюитреновская контрактура описана была при глиоматозе Биганским у одного больного, Оппенгеймом — у двух, Нойтра — у четырех, Я. М. Балабан — у трех больных. Всего в литературе имеется не более 10—20 наблюдений. Мы наблюдали дюпюитреновские контрактуры у 10 из 200 обследованных больных сирингомиэлией, т. е. в 5%.

В числе других процессов нервной системы дюпюитреновская контрактура отмечена при ранениях локтевого нерва (Эйленбург, Пауэрс), спинного мозга (Джерин), полиневрите (Паузэрс), рассеянном склерозе, спинной сухотке (Нипперт), эпилепсии и других церебральных процессах. Мы также наблюдали 3 больных с органическими процессами центральной нервной системы и дюпюитреновской контрактурой (геморрагия головного мозга, опухоль спинного мозга и постэнцефалитический паркинсонизм).

Немногочисленность наших и литературных наблюдений дает основание считать, что дюпюитреновская контрактура может сочетаться с различными патологическими процессами нервной системы, но отнюдь не позволяет ставить дюпюитреновскую контрактуру в прямую и непосредственную зависимость от процесса нервной системы без расшифровки деталей.

Вторую группу наших наблюдений составляют больные, у которых после перелома лучевой кости в типичном месте развились дюпюитреновские контрактуры. Таких больных было 51 из 208 обследованных, что составляет около 25%. Этот процент, конечно, несколько искусственный, так как далеко не все переломы лучевой кости нами обследовались,— мы наблюдали только тех больных, которые предъявили «необычные» при этих переломах жалобы. И все же мы считаем наши данные ближе к действительным, чем приводимые Кольмайером 11/2%.

Не останавливаясь подробно на общей характеристики наших больных, отметим только, что лишь у 6 больных дюпюитреновская контрактура выражалась в форме узловатых тяжей сухожилий сгибателей пальцев на ладонной поверхности с контрактурой пальцев; у остальных 45 больных были узловатые утолщения различной степени от нерезко выраженных до вполне отчетливых. Можно с вероятностью допустить, что в дальнейшем к этому присоединится и контрактура, но, по-видимому, этот исход не обязательен, как свидетельствуют некоторые наши наблюдения, где отмечалось обратное развитие дюпюитреновских тяжей под влиянием лечения.

У всех наших больных были неврологические синдромы, состоявшие из комбинации вазомоторно-трофических нарушений с болями различной степени интенсивности и локализации.

При переломах лучевой кости мы такие синдромы распределили в четыре группы¹. Дюпюитреновские контрактуры при наличии симптомов I группы были у 2 больных, в сочетании с симптомами II группы — у 22, с симптомами III группы — у 11. Наконец, у 9 больных с симптоматологией III и II групп имелись также явления плече-лопаточного периартирита, что дало нам основание выделить этого рода больных в особую, IV группу; к последней примыкают также и больные, у которых наряду с нетравматическими периартиритами и эпикондилитами на этой же стороне были и начальные формы дюпюитреновских контрактур. Таких больных мы наблюдали 10.

В отечественной литературе нам не удалось найти указаний на развитие дюпюитреновской контрактуры при переломах лучевой кости в типичном месте. Единичные описания такого рода сочетания отмечены были Ринне, Леддерхозе, Шолле, Шредером и рассматривались ими как случайное совпадение. Кольмайер обследовал 10 больных с дюпюитреновскими контрактурами (из 640 с переломами лучевой кости в типичном месте) и отметил еще у 8 больных своеобразные узлы на ладони, которые он, по собственному признанию, не решился причислить к дюпюитреновским контрактурам. Заключение, к которому приходит названный автор, очень осторожно. Он считает, что дюпюитреновские контрактуры наблюдаются при переломах лучевой кости чаще, чем принято думать, что преобладание женщин является необычным и влияние однократной травмы подтверждается его наблюдениями.

Наши наблюдения позволяют считать, что дюпюитреновские контрактуры развиваются часто при осложненных переломах лучевой кости и отличаются известным своеобразием: чаще всего они выражаются в узловатом уплотнении в области кожи ладони и подкожных тканей и обычно редко ограничивают движения.

¹ См. нашу работу в журнале «Клиническая медицина», 1954, № 4.

Мы обследовали также несколько больных с «чистой» дюпюитреновской контрактурой, у которых других жалоб не имелось. Однако при обследовании были установлены довольно разнообразные явления, свидетельствовавшие о тех или иных формах нарушения функции нервной системы: вазомоторные, костнодистрофические расстройства, изменения чувствительности, рефлексов, мышечного тонуса, мышечные атрофии и т. д. У части больных дюпюитреновские контрактуры развивались на фоне профессиональных неврозов типа писчего спазма в сочетании с синдромом шейных ребер и некоторыми другими видами неврологического синдрома.

Пауэрс полагает, что дюпюитреновская контрактура в «чистом» виде не встречается, а всегда связана с теми процессами, которые вызывают раздражение симпатических ганглиев. Особое значение в этом отношении он придает легочной патологии.

Обобщая наши наблюдения и литературные данные, мы можем сделать следующие заключения.

Дюпюитреновскую контрактуру нельзя рассматривать как самостоятельную нозологическую форму, на что правильно указывают, хотя и не подчеркивая этого, А. М. Гринштейн и В. И. Зароченцева, И. И. Русецкий и особенно Пауэрс. Ее следует рассматривать как симптом, подобный различным другим контрактурам.

Дюпюитреновская контрактура является не строго местным процессом, а только наиболее яркой формой выражения дистрофического процесса, который включает как местные субъективные и объективные признаки (боли, зуд, нарушения потоотделения и кровообращения, остеопоз и т. д.), так и отдаленные (изменения чувствительности и рефлексов, выходящие за пределы зоны повреждения).

Мы считаем целесообразным различать несколько фаз в развитии дюпюитреновской контрактуры: 1) фазу уплотнения кожи и апоневроза, 2) фазу образования узлов и тяжей без выраженного ограничения разгибания, 3) фазу тяжей, ограничивающих функцию, и 4) фазу выраженной контрактуры.

Различение этих фаз важно для целей предупреждения развития необратимых изменений в четвертой фазе. В первых трех фазах процесс еще может быть обратимым. То, что в литературе первым двум фазам уделяется мало внимания, тормозит развитие патогенетических видов лечения и мер профилактики.

Теория нейродистрофического генеза дюпюитреновской контрактуры наиболее правильна. Однако формы выражения этой теории далеко не всегда убедительны (Эйленбург, Нойтра, Оппенгейм).

В происхождении дюпюитреновской контрактуры, несомненно, действует единый рефлекторный дистрофический механизм, включающий различные отделы нервной системы: рецепторы апоневроза, проводники-нервные стволы, вегетативные параверteбральные узлы и вегетативные клеточные образования спинного мозга. Роль компенсаторных механизмов полушарий мозга не подлежит сомнению, но формы ее выражения для данного частного случая еще не изучены.

Локализация основного очага, очевидно, может быть для разных случаев различной: в одних преобладающим окажется раздражение из промежуточных инстанций — вегетативные узлы; в других — проводники-нервны (и в этом смысле надо учитывать данные С. П. Протопопова о роли парабиотических состояний в отрезке нервов в районе очага воспаления); наконец, в третьих ведущая роль будет принадлежать рецепторам апоневроза ладони. Следует изучить значение для развития дюпю-

игреновских контрактур ладонного контрапрессорного аппарата, на который обращал внимание Е. К. Сепп.

Отсюда, естественно, вытекает беспредметность споров о причинах, вызывающих дюпюитреновскую контрактуру. Любая причина, действуя на указанный рефлекторный аппарат в определенном направлении, может вызвать дюпюитреновскую контрактуру.

Учитывая особую чувствительность вегетативных элементов к травматическому воздействию, роль последнего следует оценивать особенно высоко. Об этом свидетельствуют и наши данные о больных с переломами лучевой кости.

Значение травмы для развития дюпюитреновской контрактуры в литературе освещается несколько односторонне: в то время как одни авторы считают травму, особенно профессиональную травматизацию, главной причиной дюпюитреновской контрактуры, другие почти совсем отрицают ее роль.

Лечение дюпюитреновской контрактуры нужно начинать в ранних фазах, когда процесс еще обратим, и стремиться воздействовать на основную причину и непосредственно на тот участок нервной системы, который с наибольшей вероятностью можно считать источником патологических раздражений.

ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЦЕЛОСТИ СУХОЖИЛИЯ КИСТИ БЕЗ СУХОЖИЛЬНОГО ШВА

П. Д. ТОПАЛОВ

Проблема восстановления целости сухожилий пальцев кисти до настоящего времени остается неразрешенной. Для восстановления целости сухожилий предложено свыше 40 способов наложения швов, но ни один из них не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к сухожильному шву, ввиду загромождения сухожильного ложа шовным материалом. Последнее обстоятельство легло в основу предложенного нами метода восстановления целости сухожилия без сухожильного шва.

После соответствующей подготовки кисти под местной анестезией обнажаются и сближаются концы перерезанного сухожилия пальцев или ладонной поверхности кисти. Периферический и центральный отрезки сухожилия поочередно прошибаются шелковой лигатурой, отступя от их концевых отделов на 0,5—1,2 см. Шелковая лигатура, наложенная на центральный отрезок сухожилия, выводится через всю толщу мягких тканей, несколько отступя от краев раны, во избежание прорезывания швов, в дистальном направлении, как бы продолжая ход прерванного сухожилия, а концы лигатуры, наложенной на периферический отрезок сухожилия, отводятся в проксимальном. За выведенные шелковые лигатуры оба отрезка сухожилия подтягиваются навстречу друг другу до полного их соприкосновения, после чего лигатуры завязываются над марлевыми валиками. В целях предупреждения возможного бокового смещения стрезков сухожилия накладывается один стягивающий шов из тонкого шелка или кетгута. Синовиальные влагалища и апоневротические связки, поврежденные при ранении и во время операции, не шиваются. Через сутки шелковые лигатуры, если напряжение их ослабело, подтягиваются на 1—1,5 мм и снова завязываются над марлевыми валиками.

Такой же лигатурой можно заменить трансфалангальный шов при отрывах глубоких сгибателей от ногтевых фаланг и при ранениях их. При этом подтянутый центральный отрезок сухожилия фиксируется одним со-поставляющим швом к месту прикрепления.

При одновременном ранении глубокого и поверхностного сгибателей для получения полноценной функции пальца восстанавливается целость обоих сухожилий. У одного больного аналогичным методом была восстановлена целость разгибателя пальца.

С 5—8-го дня после восстановления непрерывности сухожилия больному назначаются процедуры лечебной гимнастики. Через 3 недели кисть освобождается от иммобилизации, а сухожилие — от шелковых лигатур; последние снимаются по типу кожных швов. В дальнейшем назначается активная разработка пальцев в сочетании с процедурами физиотерапии.

Описанным методом у 9 больных восстановлено 21 сухожилие, а у 8 других — 19 сухожлий с хорошим функциональным результатом



Рис. 1. Функция пальца после удаления шелковой лигатуры.

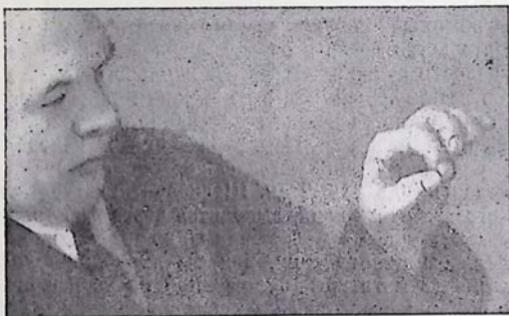


Рис. 2. Восстановление функции II пальца.



Рис. 3. Восстановление функции II пальца.

(рис. 1—3). У одного больного улучшения не наступило ввиду нагноения раны.

ЗНАЧЕНИЕ МЫШЕЧНО-СУХОЖИЛЬНОЙ ПЛАСТИКИ НА СТОПЕ ПРИ ПОСЛЕДСТВИЯХ ПОЛИОМИЭЛита

Э. Ф. ЛОРДКИПАНИДЗЕ

Клинические наблюдения, приведенные в данном сообщении, касаются 110 больных с последствиями полиомиэлита, которым была произведена мышечно-сухожильная пластика на стопе. Отдаленные результаты прослежены у 60 больных, наблюдавшихся от 1 года до 20 лет.

Оперативному лечению больные с последствиями полиомиэлита подвергались по истечении 5—6 лет после острой стадии заболевания при наступившей стабилизации паралитических явлений.

Основными требованиями при выполнении мышечно-сухожильной пластики являлись: 1) предварительное исправление патологической установки конечности и 2) восстановление нормальной силы и функции пересаживаемых мышц.

В возрасте до 15 лет при слабо выраженных деформациях мышечно-сухожильная пластика применялась как основной вид оперативного лечения (73 наблюдения — 63%).

В более старшем возрасте такого рода оперативное вмешательство производилось в дополнение к корригирующим и стабилизирующим операциям на костях (42 наблюдения — 36%). Комбинированное вмешательство в виде пересадки сухожилий и артродеза суставов стопы применялось при выраженных деформациях стопы.

В этом отношении особого внимания заслуживает метод внутрисуставного артродеза таранно-пяточного и таранно-ладьевидного сочленений.

Пересадка сухожилий производилась, главным образом, при боковых деформациях голеностопного сустава (100 наблюдений — 85%). Для указанных целей использовались передняя большеберцовая и длинная малоберцовая мышцы и длинный разгибатель первого пальца.

При эквинусном положении стопы применялась операция подвешивания по Вредену, при которой достигается выгодная для функции установка стопы; сочетание же этой операции с артродезом подтаранного сочленения стабилизирует стопу.

При варусной и эквиво-варусной деформации наиболее эффективна пересадка передней большеберцовой мышцы на бугор пятой плюсневой кости, а при полой и эквиво-варусно-полой деформации — пересадка длинного разгибателя большого пальца на головку первой плюсневой кости. Отвисание ногтевой фаланги первого пальца предотвращается подшиванием периферического отрезка пересаженного сухожилия к сухожилию короткого разгибателя.

При фиксированных полых стопах показан артродез лисфранкова или шопарова сустава.

При пятонной и пятонно-вальгусной стопе мышечно-сухожильная пластика применялась нами при слабо выраженной деформации. Для этих целей использовалась длинная малоберцовая мышца, которая подшивалась к внутренней поверхности пятонной кости.

При плоско-вальгусной стопе пересадка сухожилий как самостоятельный метод операции может быть рекомендована лишь в начале развития деформации, при стабилизации ее — как дополнение к артродезу. Предпочтения заслуживает пересадка одной из малоберцовых мышц на внутренний край стопы.

После операции мышечно-сухожильной пластики показаны физиотерапия и удержание стопы в корректированном положении ортопедической обувью.

**ПАТОМЕХАНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ БОЛЬНЫХ
С МНОЖЕСТВЕННЫМИ АНКИЛОЗАМИ И КОНТРАКТУРАМИ
СУСТАВОВ В СВЯЗИ С ВЫБОРОМ ЛЕЧЕБНЫХ
МЕРОПРИЯТИЙ**

(Предварительное сообщение)

Г. И. САУЦКАЯ

Литературные данные о принципах ортопедического лечения больных с множественными анкилозами и контрактурами суставов очень малочисленны; имеются описания преимущественно казуистических случаев удачного оперативного лечения отдельных больных (данные Р. Р. Вредена, Т. П. Краснова, В. И. Гедройц-Белозеровой, Г. А. Цареградской, В. А. Цианова, Фрелих, Лоу и др.).

Настоящее предварительное сообщение основано на изучении 22 больных, произведенном под руководством проф. Л. П. Николаева.

В процессе изучения нами проводились клинико-рентгенологические, патомеханические, электро-физиологические исследования, а у некоторых больных изучались гистологические препараты мышечной ткани, взятой во время операции. Результаты этих исследований могут явиться предпосылкой для решения ряда вопросов о профилактических и лечебных мероприятиях у больных с множественными анкилозами и контрактурами суставов.

Большинство больных были в возрасте до 30 лет. Преобладали мужчины. Начальный, острый период заболевания наблюдался в основном у больных в возрасте до 20 лет. У 17 больных имелись множественные анкилозы и контрактуры суставов, а у 15 — только множественные контрактуры. При этом у 9 больных заболевание осложнилось анкилозирующим процессом суставов позвоночника.

Множественные контрактуры и анкилозы были обусловлены полисpondилоартритом у 9 больных, полиартритом инфекционного характера с наклонностью к анкилозированию суставов — у 9 больных, последствиями перенесенного гематогенного остеомиэлита — у 3 и туберкулезным остеоартритом — у одной больной.

Основываясь на результатах клинико-патомеханического исследования и изучения функциональных возможностей больного в отношении самообслуживания, сидения, стояния, передвижения и выполнения трудовых процессов, нам казалось целесообразным разделить всех обследованных на четыре основных статико-динамических типа: I тип — лежачие больные, II тип — сидячие, III тип — ходячие на костылях и IV тип — ходячие без помощи костылей.

Каждый из 4 типов в свою очередь подразделяется на три группы в зависимости от функционального состояния верхних конечностей, которое имеет большое значение для назначения лечебных мероприятий: 1-я группа — больные с резко ограниченной функцией верхних конечностей; 2-я группа — больные с ограниченной функцией верхних конечно-

стей и 3-я группа — больные с нормальной функцией верхних конечностей.

У больных I типа обычно наблюдаются анкилозы в суставах нижних конечностей с разгибательными установками или порочные установки в тазобедренных и коленных суставах во фронтальной плоскости, наличие деформаций стоп; ограничение или отсутствие подвижности в суставах верхних конечностей.

У некоторых больных с анкилозами в лучезапястных суставах мы наблюдали развитие компенсаторной подвижности между костями запястья и пястя, а при анкилозе плечевого сустава отмечалось увеличение амплитуды движения лопатки.

У больных с анкилозами суставов верхних конечностей лечебные мероприятия в первую очередь должны быть направлены на повышение посредством мобилизирующих операций функциональных возможностей верхних конечностей с целью вернуть этим больным способность самообслуживания. Так как больные этой группы не могут пользоваться костылями, то последующие лечебные мероприятия на нижних конечностях должны предоставить им возможность сидения. Это осуществляется посредством корригирующих операций на тазобедренных и коленных суставах с установкой бедер под углом сгибания в 70° и голеней в положении сгибания не менее прямого угла. Как исключение, изредка у этой группы больных возможны мобилизирующие операции на тазобедренных суставах.

Если функция верхних конечностей позволяет пользоваться костылями, то операции на суставах нижних конечностей преследуют цель поставить больного на ноги посредством осуществления ряда мобилизирующих и корригирующих операций на крупных суставах, учитывая индивидуальные особенности больного.

К этому же типу можно отнести больных с резким ограничением подвижности в крупных суставах нижних конечностей, когда еще имеется возможность устранить консервативно патологические установки в суставах и создать более благоприятные условия для статики и передвижения больного.

Больные II типа характеризуются наличием значительно выраженных сгибательных установок в тазобедренных и коленных суставах, дающих больным возможность относительно удобно сидеть, но исключающих у большинства из них возможность стояния и передвижения вследствие резкого нарушения статико-динамических условий.

Особенно неблагоприятно сочетание указанных деформаций в тазобедренных и коленных суставах с наличием резко выраженной конской или конско-варусной деформации стоп.

У больных II типа с ограниченной функцией верхних конечностей лечебные мероприятия целесообразно направить в первую очередь на улучшение их функции путем консервативных или оперативных мероприятий.

При наличии нормальной функции верхних конечностей лечебные мероприятия направляются на создание возможностей для стояния и передвижения на костылях. В зависимости от индивидуальных особенностей больного, а в некоторых случаях — от его профессии, осуществляются корригирующие или мобилизирующие операции.

Больных III типа можно подразделить на больных с устойчивой и неустойчивой статикой.

У больных с устойчивой статикой проекция центра тяжести проходит в пределах площади опоры или несколько вперед ее. Для них характе-

рен так называемый совместимый, или конкордантный, комплекс деформации, при котором создаются удобные статико-динамические условия для стояния и передвижения. Например, небольшие разгибательные установки в обоих тазобедренных и коленных суставах при положении стоп под углом 90° к продольной оси голени или сгибательные установки в обоих тазобедренных и коленных суставах при тыльной флексии в голеностопных суставах.

У больных с неустойчивой статикой проекция центра тяжести значительно смешена за пределы площади опоры и нередко кради от нормы, в связи с чем пользование костылями значительно затрудняется. Для них характерен несовместимый, или дискордантный, тип деформаций, при котором имеются неблагоприятные для стояния и ходьбы сочетания деформаций суставов в сагиттальной и фронтальной плоскостях или только в одной из них. У некоторых больных неустойчивый тип стояния создается лишь наличием неблагоприятных для опоры деформаций стоп в виде конской или конско-варусной. Обычно эти больные передвигаются как бы повиснув на костылях, при активной опоре руками на последние, и одновременно забрасывают обе нижние конечности вперед за счет скручивания мускулатуры туловища.

При наличии даже небольшой подвижности в ряде суставов или одном из суставов нижних конечностей больные используют ее для передвижения с попеременным заносом вперед то одной, то другой ноги. Длина шага в этих случаях обычно значительно укорочена в сравнении с нормой.

У некоторых больных с анкилозами в обоих тазобедренных и коленных суставах и сочленениях позвоночника мы наблюдали развитие небольшой компенсаторной подвижности в крестцово-подвздошном и лонном сочленениях, более значительной в молодом возрасте. Она облегчает некоторые процессы самообслуживания и может дать небольшое улучшение ходьбы.

Для больных с устойчивым типом стояния и передвижения улучшение функциональных возможностей достигается в основном при помощи мобилизирующих операций, если нет каких-либо клинических противопоказаний и мускулатура развита удовлетворительно.

Лечебные мероприятия у больных с неустойчивым типом стояния целесообразно начинать с исправления деформаций стоп консервативным или оперативным методом, что создаст возможность устойчивого стояния с опорой на всю поверхность подошвы. В дальнейшем, если имеются противопоказания к артрапластике или к артролизу (резкая атрофия мышц, наличие рубцов и т. д.), следует ограничиться коррекцией деформаций крупных суставов нижних конечностей посредством остеотомий, устанавливая сегменты в функционально выгодном положении.

К IV типу нами были отнесены больные с наименее распространенным анкилозирующим процессом, а именно с анкилозами тазобедренных суставов и сочленений позвоночника. Отсутствие движений в тазобедренных суставах такие больные компенсируют в основном избыточной подвижностью в коленных и голеностопных сочленениях, в которых возникает боковая и ротационная компенсаторная разболтанность.

Лечебные мероприятия у больных IV типа сводятся к корректирующим или мобилизирующим операциям на тазобедренных суставах.

При этом можно наметить некоторые основные принципы в отношении последовательности лечебных мероприятий. Так, например, целесообразно:

- 1) стремиться сперва осуществлять операции стабилизирующего характера, а затем мобилизирующие вмешательства;
- 2) осуществлять оперативные вмешательства сперва на менее опорной конечности, а затем переходить к лечению более опорной ноги;
- 3) при анкилозах или контрактурах коленного сочленения в положении значительного сгибания сперва устраниить деформацию этого сустава, а затем приступить к оперативным вмешательствам мобилизирующего характера на тазобедренных суставах;
- 4) при наличии анкилоза или контрактуры в обоих тазобедренных суставах в положении резкого приведения в одном и отведения в другом суставе сперва устраниить приведение бедра, а лишь затем корректировать отведенную установку другой ноги;
- 5) необходимо учитывать состояние мышечной и костной системы и путем статической гимнастики, массажа, дозированной нагрузки и т. д. способствовать устранению атрофии и остеопороза. Это обеспечит лучшие результаты мобилизирующих операций и предупредит возможность образования болтающегося, малоопорного сустава, псевдоартроза шейки бедра при избыточной нагрузке остеопоротичной кости и т. д.

Длительное пребывание в лежачем положении, перенесенное основное заболевание оказывают огромное влияние на общее состояние организма, на его сердечно-сосудистую систему, а также на нервно-психическое состояние больного. Эти особенности необходимо учитывать при назначении лечебных мероприятий.

**ПАТОМЕХАНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ
ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ БОЛЬНЫМ С ДВУСТОРОННИМ
АНКИЛОЗОМ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА**

В. Г. ЧЕТАЕВА

Больные с двусторонним анкилозом тазобедренного сустава относятся к числу не только тяжелых, но и сложных в патомеханическом отношении ортопедических больных.

Двусторонний анкилоз тазобедренного сустава может возникать при разнообразном сочетании вынужденных установок конечностей, что приводит к развитию у больного иногда весьма сложного комплекса компенсаторных приспособлений к статике и передвижению. При длительном существовании анкилозов возникают вторичные изменения в других суставах и сегментах тела (например, в строении позвоночника, коленных и голеностопных суставов и др.).

Поэтому осуществление лечебных мероприятий (артропластика, остеотомия) у этих больных должно быть основано на учете их биомеханических особенностей. Действительно, установка одной или обеих нижних конечностей в результате операции под мало благоприятными для функции углами может обусловить значительные расстройства статики и передвижения.

Между тем в вопросах подхода к выбору и осуществлению лечебных мероприятий у больных с двусторонним анкилозом до настоящего времени существует ряд неясностей, противоречивых мнений и эмпирических указаний.

Приведенные соображения побудили нас осуществить, по предложению и под руководством проф. Л. П. Николаева, патомеханические исследования 72 больных с двусторонним анкилозом тазобедренного сустава (в том числе 60 человек с полным анкилозом и 12 — с резкой тугоподвижностью). Эти исследования убедили нас в неоднородности патомеханических особенностей больных с двусторонним анкилозом тазобедренного сустава и позволили выделить среди них, в зависимости от характера деформации суставов и положения сегментов конечностей, четыре статико-динамических типа: 1) симметричный, 2) фронтально-асимметричный, 3) сагиттально-асимметричный и 4) вдвойне асимметричный. Помимо этого в пределах каждого типа мы различаем несколько подтипов, групп и подгрупп.

При симметричном типе статики оба бедра имеют одинаковую установку в сагиттальной и фронтальной плоскостях. Однако, ввиду того, что степени сгибания, приведения или отведения могут быть при этом различными, в этом типе можно выделить несколько соответствующих подгрупп. В частности, мы различаем подгруппы: 1) с разгибательной или слабо сгибательной установкой (угол сгибания бедер, не превышающий 20°), 2) с умеренно сгибательным положением бедер (угол сгибания $21-40^\circ$) и 3) с резко выраженной сгибательной установкой (угол больше 41°).

В зависимости от положения конечностей во фронтальной плоскости мы различаем также 3 подгруппы, характеризующиеся следующими уста-

новками: 1) приведенные (угол приведения меньше 82°), 2) средние (угол отведения 82 — 90°) и 3) отведенные (угол отведения, превышающий 90°) установки.

Статика и кинематика больных этих различных типов и подгрупп различны, что имеет большое значение при выборе лечебных мероприятий.

Переходя к рассмотрению статико-динамических особенностей четырех выделенных нами типов, следует прежде всего отметить, что в каждом из них могут наблюдаться сочетания в установках конечностей, более или менее благоприятные для статики и передвижения.

Например, при отсутствии значительного отклонения в установках во фронтальной плоскости симметричное слабо сгибательное и даже близкое к разгибательному положение конечностей является благоприятным для стояния и передвижения. Однако малый угол сгибания (даже в 20°) затрудняет сидение. Такие больные часто лишены возможности выполнять работу, требующую длительного сидения, не могут использовать это положение для отдыха.

Умеренно сгибательное положение бедер (угол сгибания 21 — 40°) допускает возможность несколько более удобного сидения, отличающегося все же от нормы незначительной глубиной и большим наклоном бедер. Вместе с тем стоят и передвигаются эти больные так же удовлетворительно, как и больные с малым углом сгибательных установок.

При отсутствии разницы в длине конечностей, обусловленной анатомическими изменениями одной из них, стояние больных с симметричным типом установок характеризуется опорой на подошвенные поверхности обеих стоп и приблизительно равномерной нагрузкой ног. Сгибательные установки бедер у этих больных в значительной степени компенсируются наклоном таза вперед с развитием приспособительного лордоза позвоночника. Благодаря этому положение проекции центра тяжести на плоскость опоры обычно не представляет отклонений от нормы. Однако несколько согнутое положение коленных суставов сохраняется при стоянии не только у больных с умеренно сгибательным, но даже и у больных с небольшим углом сгибательных установок бедер (5 — 10°). Подгибание коленных суставов, сопровождающее расслаблением связочного аппарата, способствует использованию ротационных движений в этих сочленениях и, следовательно, благоприятно для передвижения. Больные с симметричным умеренно сгибательным положением конечностей обычно передвигаются без дополнительной опоры не только по ровной поверхности, но также и по наклонной плоскости и лестнице.

Для передвижения этих больных характерен так называемый двухзвенный тип ходьбы с попрерменным заносом конечностей за счет использования движений в обоих коленных и голеностопных суставах. Отсутствие подвижности в тазобедренных суставах компенсируется при этом не только осуществлением сгибательно-разгибательных движений в коленных и голеностопных суставах, но также ротационных и боковых в коленных и подтаранных сочленениях.

Следует отметить, что изучение приспособительных процессов к статике и передвижению, возникающих у больных с двусторонним анкилозом тазобедренного сустава, позволило убедиться в ошибочности мнения некоторых авторов по этому вопросу, в частности, мнения о возможности попрерменного заноса конечностей при ходьбе за счет подвижности в сочленениях таза (И. И. Греков) и позвоночнике (Пайр, Шанц).

Небольшая подвижность в крестцово-подвздошных и лонном соединениях обнаруживалась у значительного числа исследованных нами

больных (34 чел.). Наличие этой подвижности делает ходьбу более эластичной и имеет большое значение для удобства физиологических от правлений. Однако она не изменяет характера передвижения и не увеличивает длины шага. В этом мы убедились при изучении ходьбы больных в гипсовой повязке, исключавшей подвижность бедер. Сравнение ихнограмм больных при ходьбе в повязке и без нее позволяет отметить почти полную их тождественность (рис. 1, 2). Что касается подвижности позвоночника, то последняя может быть использована для попеременного заноса конечностей лишь при условии опоры на кости.

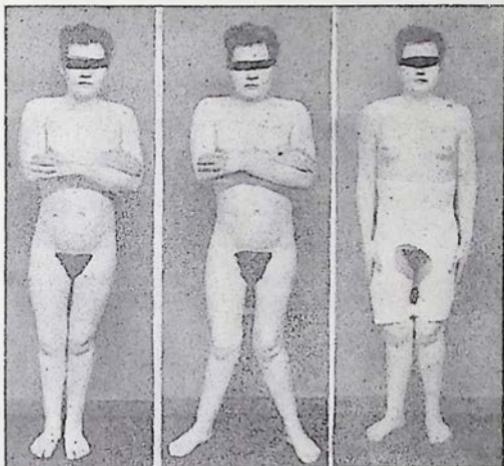


Рис. 1. Больная Л., 19 лет. Движения бедер за счет подвижности в крестцово-подвздошном и лонном сочленениях.

Наиболее благоприятным оказывается сидение больных с симметричным резко сгибательным положением конечностей (угол сгибания 50—80°). Однако столь значительная степень сгибания крайне затрудняет не только стояние, но и передвижение. Такие больные часто вынуждены прибегать к помощи костылей и передвигаться, одновременно забрасывая обе ноги вперед. Некоторые из них ходят, опираясь на руки, как на костили, перебрасывая между ними тело (рис. 3). При сидении опора на ягодицы и задние поверхности бедер сопровождается у этих больных резким увеличением поясничного лордоза (рис. 4). Это приводит к быстрому утомлению, появлению болей в пояснице, в результате чего длительное сидение оказывается невозможным.

Неблагоприятны для статики и передвижения резко отведенные или приведенные установки.

Симметричный тип исключает возможность резко выраженного приведения, ибо этому препятствует сближение внутренних поверхностей бедер. Приведение возможно лишь при разной степени их сгибательных установок. При этом иногда возникает перекрещенное положение конечностей с резкими нарушениями стояния, сидения и передвижения.

Значительное отведение увеличивает ширину шага, делает передвижение мало устойчивым. Осуществление сгибательно-разгибательных дви-

жений в коленных и голеностопных суставах затрудняется, и больные вынуждены использовать, главным образом, ротационную подвижность в этих сочленениях (так называемый ротационный тип передвижения), часто в сочетании с поворотом стоп на площади опоры (рис. 5).

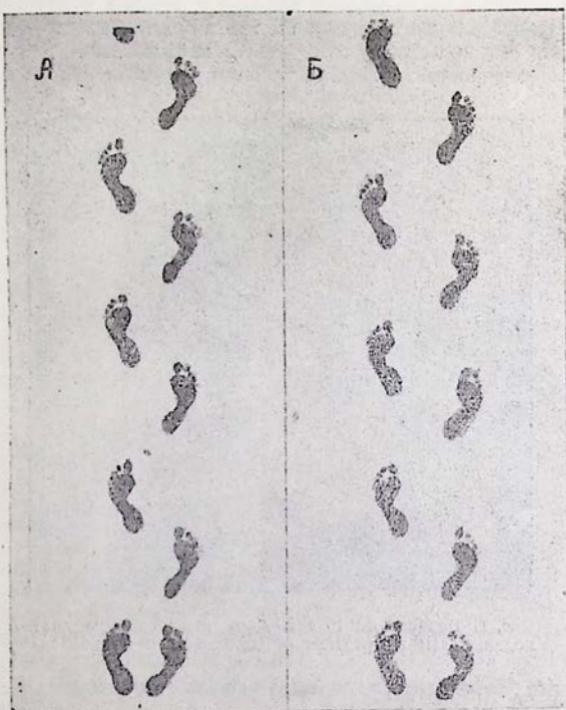


Рис. 2. Ихнограммы той же больной: А—ходьба без гипсовой повязки; Б—ходьба в гипсовой повязке.

Мы полагаем излишним поэтому устанавливать бедра под углом, превышающим 90° отведения. Действительно, родовой акт у женщин, для обеспечения которого обычно рекомендуются эти установки, при наличии анкилоза обоих тазобедренных суставов невозможен, отведение же ухудшает статику и ходьбу, а также способствует развитию деформации коленных суставов.

При осуществлении остеотомии целесообразно отводить бедра лишь в той степени, которая облегчает физиологические от правления,— до 85° у мужчин, не более $88—90^{\circ}$ у женщин.

Таким образом, симметрия в установках конечностей является функционально выгодной особенностью только при среднем положении бедер во фронтальной плоскости и умеренной степени их сгибания. Это положение позволяет одновременно устойчиво стоять и передвигаться и удобно сидеть.

Большое разнообразие в патомеханическом отношении представляет асимметричный тип. Фронтально-асимметричный тип характеризуется одинаковой степенью сгибания бедер при различном их положении в отношении приведения или отведения. При этом, если асимметрия в установках и разница в длине конечностей невелики (5—6 см), то могут создаваться сравнительно благоприятные условия для статики и ходьбы. Такие больные передвигаются, используя подвижность в коленных и голеностопных суставах, полностью разгиная колено удлиненной конечности и избыточно эквинирируя стопу укороченной конечности.

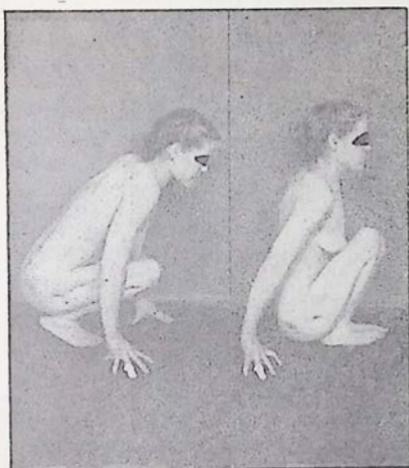


Рис. 3. Больная О., 20 лет. Симметричный тип, резко сгибательная подгруппа.



Рис. 4. Та же больная.

Вторая разновидность этого типа характеризуется резкой разницей в длине конечностей, достигающей (в результате бокового наклона таза) иногда 12—13 см и более. Столь большое укорочение приведенной конечности больные не могут компенсировать эквивалентом стопы, что приводит к подгибанию коленного сустава удлиненной конечности. Передвижение таких больных осуществляется преимущественно за счет подвижности в коленном суставе удлиненной ноги, который остается во все моменты шата согнутым. Занос вперед удлиненной конечности чрезвычайно затруднен, стопа последней часто лишь подтягивается до уровня стопы укороченной ноги.

Фронтальная асимметрия в установках конечностей, сопровождающаяся боковым наклоном таза при стоянии, приводит к вторичным изменениям в строении позвоночника (сколиозы), коленных и голеностопных суставов.

Статику и передвижение больных первого подтипа можно улучшить, компенсировав укорочение одной из ног посредством ортопедической обуви.

Резкие нарушения статики и передвижения, вторичные изменения в позвоночнике, коленных и голеностопных суставах у больных второго подтипа служат абсолютным показанием к оперативной перестройке.

Среди больных с двойным асимметричным типом можно также различать два основных подтипа.

Первый характеризуется тем, что отведение одного из бедер сочетается с более резким сгибанием, тогда как приведенное бедро одновременно менее согнуто (так называемый сочетанный, или благоприятный в патомеханическом отношении, подтип). Это сочетание выгодно для больного потому, что удлинение конечности, получающееся в результате анкилоза в отведенном положении, компенсируется более значительной сгибательной установкой, которая уменьшает удлинение этой конечности. В результате этого разность в длине ног иногда может оказаться незначительной, и у больного фактически возникает симметричный тип статики и симметричный двухзвеный тип передвижения.

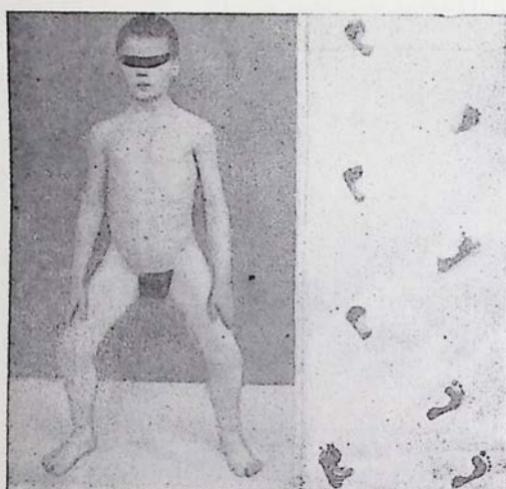


Рис. 5. Больной Я., 14 лет. Отведение обоих бедер на 28°.

В противоположность этому статика и кинематика больных с двойным асимметричным типом неблагоприятны и нуждаются в оперативной перестройке, если отведенная конечность оказывается менее согнутой, чем приведенная.

Таким образом, исследование статико-динамических особенностей больных разных типов позволяет наметить некоторые патомеханические принципы, которыми следует руководствоваться при выборе характера и последовательности лечебных мероприятий.

При наличии у больного выгодных в функциональном отношении установок, каковыми можно считать симметричный тип с углом сгибания бедер в 25—40° и отведения в 3—8° и сочетанный вдвое асимметричный тип, целесообразно либо рекомендовать артропластику, если последняя показана в клиническом и патомеханическом отношениях, либо вовсе отказаться от оперативного лечения. Конечно, даже при симметричном типе наличие резких отклонений в установках бедер в сагиттальной и

фронтальной плоскости должно быть корригировано посредством артрапластики либо остеотомии.

При оперативной перестройке следует стремиться к созданию одного из упомянутых выше выгодных в функциональном отношении статико-динамических типов. Единых, оптимальных для всех больных с двусторонним анкилозом тазобедренного сустава установок, вопреки ошибочному мнению некоторых авторов, существовать не может. Наличие у больного стойких изменений в других суставах (коленных, голеностопных) и позвоночнике (стойкие сколиозы, фиксированный лордоз) иногда заставляет отклоняться от оптимальных установок. Выбор характера установок, которые следует придавать конечностям больного при корригирующих операциях, должен быть основан на изучении характеризующих его клинических, патомеханических индивидуальных особенностей, профессии и т. д.

При наличии у больного функционально выгодного статико-динамического типа нужно очень осторожно подходить даже к назначению артрапластики. Учитывая возможность рецидива анкилоза, необходимо после артрапластики устанавливать конечности в наиболее выгодном для передвижения положении. В биомеханическом отношении, как справедливо указал М. И. Ситенко, оценка результатов артрапластики должна основываться не столько на амплитуде абсолютной подвижности, сколько на тех пределах, в которых она осуществляется. Иногда даже весьма большая подвижность, возникающая во вновь образованном суставе, может оказаться бесполезной для ходьбы.

В качестве примера можно привести больного Ш., 29 лет. Амплитуда подвижности в правом тазобедренном суставе спустя 2 года после артрапластики у этого больного определялась в сагиттальной плоскости в 35° , а во фронтальной — в 15° . Однако он не использовал эту подвижность при ходьбе в связи с тем, что правое бедро было установлено в положении сгибания и это, при наличии анкилоза в левом тазобедренном суставе, препятствовало занесению левой ноги вперед.

Кроме того, при назначении артрапластики необходимо учитывать состояние мускулатуры больного. Наличие анкилозов приводит к атрофии и дегенеративным изменениям в мышцах, окружающих тазобедренные суставы. Меньшим изменениям при этом подвергаются двусуставные мышцы, функция которых частично сохраняется. Так, например, при изучении препаратов одной и той же мышцы — т. *ileopsoas* — больного Г., 22 лет (давность анкилозов 3 года), мы наблюдали резко выраженную атрофию и жировую инфильтрацию т. *iliacus*, функция которого выпала вследствие анкилоза. Между тем т. *psoas*, который является сгибателем позвоночника, сохранил почти нормальное строение. Резкое ослабление мышц может приводить к тому, что после артрапластики больные оказываются лишенными возможности сократить их в той мере, в какой это необходимо для занесения конечности и активного замыкания тазобедренного сустава.

Например, у больной П., 20 лет, спустя 3 года после последней артрапластики, несмотря на удовлетворительную подвижность в обоих тазобедренных суставах (в пределах $30-35^{\circ}$) статика и ходьба, в результате слабости мышц, не улучшились, а скорее ухудшились.

Эти данные указывают на необходимость энергичной и длительной функциональной разработки мышц как до, так и после артрапластики с применением так называемой статической или импульсной (основанной на способности мышц сокращаться без воспроизведения движения) гимнастики, массажа и т. д. При соблюдении этих условий, даже при значи-

тельной давности анкилозов, артропластика может дать благоприятные результаты.

В качестве примера можно привести больную Е., 24 лет (давность анкилозов 12 лет). Этой больной с промежутком в 1½ года была произведена артропластика обоих тазобедренных суставов. В пред- и послеоперационном периоде длительно производилась разработка мышц, окружающих суставы. При разработке движений сугубое внимание уделялось сохранению правильного положения конечностей. При исследовании больной через 3 года после последней операции наблюдалась хорошая подвижность (50—60°) в обоих суставах при полной коррекции паточных установок конечностей. Больная получила возможность хорошо ходить за счет подвижности во вновь образованных суставах, сидеть, присаживаться на корточки (рис. 6—8).

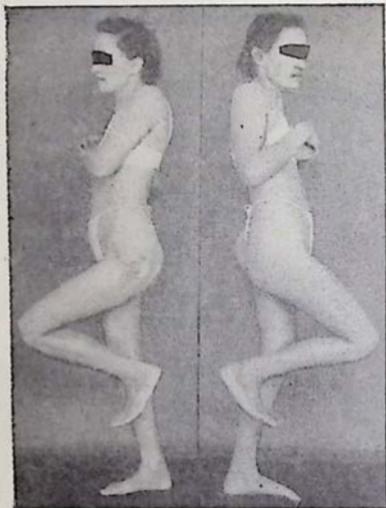


Рис. 6. Больная Е., 28 лет. Активно сгибает оба бедра.



Рис. 7. Та же больная. Хорошо сидит, приседает на корточки.

Весьма важное значение имеет вопрос об очередности оперативных вмешательств. В этом отношении мы придерживаемся следующих принципов: целесообразно производить операцию, в частности артропластику, в первую очередь на той конечности, которая служит основным препятствием для статики и передвижения.

Поскольку при осуществлении корректирующих операций нередко после первой из них наступает резкое ухудшение статики и передвижения, мы рекомендуем максимально сокращать сроки между двумя последовательными операциями. Наоборот, операцию артропластики целесообразно осуществлять со значительным интервалом для того, чтобы полностью оценить функциональные результаты первой операции, а также провести энергичную разработку движений во вновь образованном суставе и укрепить мышцы обеих конечностей.

Кратко суммируя изложенное, необходимо подчеркнуть, что изменение сложного биомеханического комплекса, вырабатывающегося у боль-

ного с двусторонним анкилозом тазобедренного сустава, следует производить только при точном учете патомеханических последствий оперативной



Рис. 8. Ихнограмма той же больной: *А* — до операции; *Б* — после операции.

перестройки, что вытекает из принципа о целостности опорно-двигательного аппарата как единого биомеханического целого.

К ИССЛЕДОВАНИЮ ДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОЦЕССА ХОДЬБЫ

Младш. научн. сотр. Р. А. КОРНИЛОВ

Изучение акта ходьбы в ортопедической клинике представляет большой интерес, ибо сравнительная оценка количественных и качественных характеристик шага до и после лечения может в первом случае помочь выявить патологические механизмы двигательных реакций (диагностическая сторона), а во втором — показать объективно эффективность проведенной терапии при той или иной патологии опорно-двигательного аппарата (контрольная сторона).

В основе акта ходьбы лежит сложный комплекс двигательных реакций организма, которые обусловлены как аналитико-синтезирующей способностью центральной нервной системы к образованию новых временных связей, так и эволюционно-архитектонической структурой нервного, мышечного и скелетного (костно-суставного) аппаратов.

Скелетно-мышечные движения, интегрируясь в высших отделах центральной нервной системы в локомоторные акты, создают условия для уравновешивания сил тяжести отдельных частей и всего организма при движении. Эта внешняя двигательная деятельность, проявляющаяся в частном случае в виде акта ходьбы, может быть охарактеризована как индивидуально сложившийся в результате внешних и внутренних условий динамический стереотип двигательных реакций (И. М. Сеченов, И. П. Павлов, А. А. Ухтомский).

Так как ходьба является динамическим процессом, то, по-видимому, силовые моменты как в условиях нормы, так и в условиях патологии будут иметь свою особую индивидуальную характеристику. Коль это так, то знание некоторых характеристических сторон динамических усилий при ходьбе в какой-то мере поможет выявить координационные особенности центральной нервной системы в компенсаторно-приспособительных механизмах патологически измененного опорно-двигательного аппарата.

Попытка уловить динамографически характеристические особенности опорности нижних конечностей при ходьбе не нова, однако предложенные методы либо не дают полного представления о динамических реакциях ходьбы (Ф. Ф. Гетман, Ф. А. Пояемский, 1951), либо являются довольно сложными (Г. И. Рошин, 1953).

В своих исследованиях мы использовали сконструированный Н. А. Смолянским прибор для определения силового воздействия всего тела и каждой конечности на опору. Принцип работы прибора основан на превращении механических величин в электрические при помощи проводочных тензометров¹.

Так как прибор конструктивно несложен, но пока является уникальным, то перед нами стала задача наиболее полно выявить диагностические и контрольные возможности этой методики с целью внедрения ее в ортопедо-травматологической клинике. Нами значительно расширена схема расшифровки динамограмм, что, по-видимому, для клиники пред-ставит определенный интерес.

¹ Описание прибора и его расчетные данные подробно изложены в сборнике «Третья научная сессия Центрального научно-исследовательского института протезирования и протезостроения». Москва, 1953.

Указанная методика позволяет зарегистрировать три составляющие силы, быстро меняющейся по величине и направлению, т. е. вертикальный, поперечный и продольный компоненты опорной реакции. Каждый из этих компонентов воспринимается отдельной мостовой схемой прибора. Напряжение, снимаемое с измерительной диагонали моста, после усиления, детектирования и фильтрации подается на вибратор осциллографа.

Методика исследования состоит в следующем:

Прибор вмонтирован в пол на одном с ним уровне. Выводы от трех мостовых схем прибора подключаются к трем каналам усилителя, а от него — к вибраторам

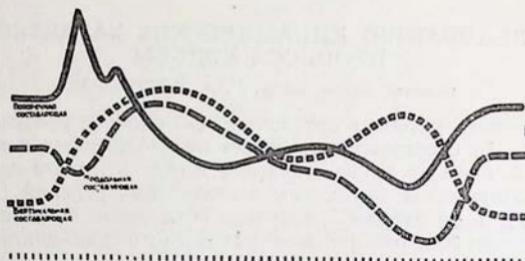


Рис. 1. Осциллодинамограмма ходьбы.

осциллографа. Во время опоры происходит дисбаланс мостовых схем прибора, что имеет свое отражение на пленке при фотографировании динамограммы ходьбы. Схема динамограммы ходьбы здорового человека приведена на рис. 1.

После опыта производится тарировка прибора по трем составляющим опорной реакции; суть тарировки состоит в поочередной нагрузке прибора определенными

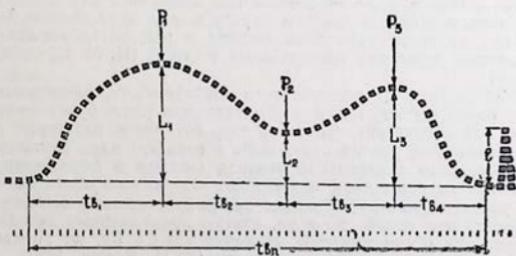


Рис. 2. Вертикальная составляющая.

- L_1 — максимум отклонения луча вибратора при переднем толчке;
- L_2 — минимум отклонения луча вибратора при перекате стопы в межтолчковом периоде;
- L_3 — максимум отклонения луча вибратора при заднем толчке;
- l — высота отклонения луча вибратора при тарировке прибора определенным грузом P_4 ;
- tb_n — общая продолжительность динамического процесса;
- tb_1 — скорость нарастания динамической реакции при переднем толчке до максимума;
- tb_2 — скорость спадения динамической реакции при переднем толчке до минимума;
- tb_3 — скорость нарастания динамической реакции при заднем толчке до максимума;
- tb_4 — скорость спадения динамической реакции при заднем толчке.

грузами в вертикальном, продольном и поперечном направлениях (в последних двух случаях пользуются динамометром). Процесс тарировки, регистрируется на той же пленке, что и динамограмма ходьбы. Принцип расшифровки кривых мы демонстрируем на вертикальной составляющей, схема которой представлена на рис. 2.

Силу P_1 (силу, действующую на опору в момент наибольшей динамической реакции при переднем толчке) можно рассчитать по формуле $P_1 = P_4 \frac{E_1}{l}$ килограммов. Аналогичным путем можно определить силу P_2 и P_3 , которые действуют на опору в другие моменты шага. По разности $P_1 - P_2$ и $P_3 - P_4$ можно определить величину инерционной динамической реакции при переднем и заднем толчках. Поскольку прибор имеет большую линейность, погрешность при расчете исключается.

Что касается горизонтальных компонентов, т. е. продольной и поперечной составляющих опорной реакции при ходьбе, то расшифровка их производится по аналогии с вертикальной составляющей.

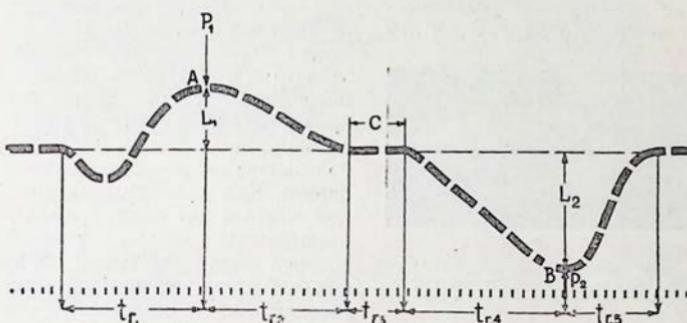


Рис. 3. Продольная составляющая.

Продольная составляющая представляет собой кривую, которая отражает динамическую реакцию, направленную по пути движения исследуемого. В норме она имеет вид развернутой, несколько искаженной синусоиды, где пик A соответствует переднему толчку, а пик B — заднему. Эта кривая представлена на рис. 3. Приложение сил в двух взаимно противоположных направлениях хорошо отражено на кривой, один из пиков которой имеет отрицательный по отношению к другому знак. Период C соответствует межтолчковому периоду, в котором продольные динамические усилия равны обычно нулю.

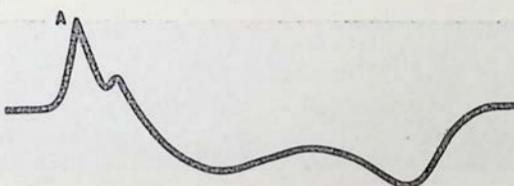


Рис. 4. Поперечная составляющая.

Тарировка прибора в продольном направлении позволяет вычислить интересующие нас динамические процессы, а именно продольную опорную реакцию переднего и заднего толчков. Помимо этого, мы можем судить о скорости нарастания реактивного продольного усилия при переднем толчке (t_r1), о скорости спадения (t_r2), о скорости нарастания и спадения реактивного усилия при заднем толчке (t_r4 и t_r5). Определенный интерес представляет и продолжительность межтолчкового периода (t_r3).

Поперечная составляющая, отражающая перемещение общего центра тяжести во фронтальной плоскости над площадью опоры в момент переноса тела, имеет некоторое непостоянство формы, что зависит от различной степени и видов боковых перемещений тела при ходьбе у различных субъектов. Обычно эта кривая имеет форму, представленную на рис. 4.

Пик A кривой поперечной составляющей соответствует переднему толчку, когда общий центр тяжести тела совершает свое перемещение из противоположного всту-

пающей в опору конечности положения. Обычно в начале одноопорного периода поперечное усилие уже смешено в сторону опорной конечности, что видно по изменению знака кривой. Это смещение уменьшается в середине одноопорного периода, когда переносимая конечность совершает свое движение над площадью опоры несущей конечности. В конце одноопорного периода кривая поперечного усилия вновь смешается в сторону опорной конечности и затем резко спадает к нулю, являясь частью фазы опорной реакции вступающей в опору противоположной конечности — фазы, соответствующей пику A ее поперечной составляющей. Расчет реактивных усилий и их продолжительности производится по аналогии с вышеописанными кривыми.

Как видно из изложенного, методика регистрации и расшифровки трех составляющих силы, быстро меняющейся по величине и направлению, не представляет большого труда, а регистрируемый процесс дает довольно полную характеристику ходьбы.

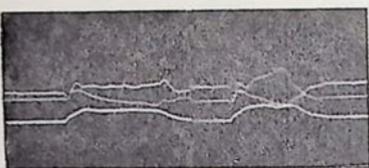


Рис. 5. Динамограммы опорной реакции правой ноги левой ноги.

граммах (рис. 5) зарегистрирована ходьба через 8 месяцев после операции. Тяжесть деформации и отсутствие последующей тренировки при выработке нового динамического стереотипа ходьбы после операции выражались в значительном нарушении форм всех трех компонентов опорной реакции как слева, так и справа.

Два месяца упорной и систематической тренировки в отделе функциональной терапии привели к формированию динамического стереотипа ходьбы с приближающимися к физиологическим особенностям опорных реакций (рис. 6).

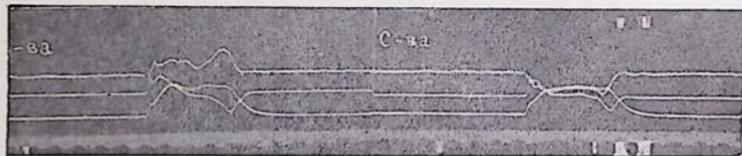


Рис. 6. Динамограммы опорной реакции правой ноги левой ноги.

Сравнивая исходные и контрольные динамограммы, можно отметить, как неопределенность и хаотичность форм кривых опорной реакции приобретает определенную четкость и закономерность в процессе лечения.

Нами проведены исследования акта ходьбы у ряда больных с патологией в области тазобедренного сустава.

На рис. 7 представлены сравнительные динамограммы ходьбы больной М-ой с одновременной регистрацией опорного и переносного времени.

При визуальном наблюдении за походкой почти не обнаруживается отклонений от нормы, но больная жалуется на быструю утомляемость левой нижней конечности и боли, появляющиеся в левом тазобедренном

Для подтверждения ценности указанного метода исследования динамографических показателей ходьбы приводим ряд динамограмм, отражающих походку при некоторых заболеваниях опорно-двигательного аппарата. Как иллюстрацию контрольной стороны методики приводим динамограммы ходьбы больной С., которой была произведена радикальная операция по поводу двусторонней косолапости. На первых двух динамо-

суставе при длительной опоре на эту ногу. По данным подограммы одноопорное время слева меньше, чем справа, за счет щажения при опоре на левую ногу. Динамограмма поперечной составляющей опорной реакции слева характеризуется меньшим по амплитуде перемещением общего центра тяжести во фронтальной плоскости, тогда как на динамограмме опорной реакции правой нижней конечности кривая поперечной составляющей выходит за пределы пленки при равном коэффициенте усиления показаний прибора.

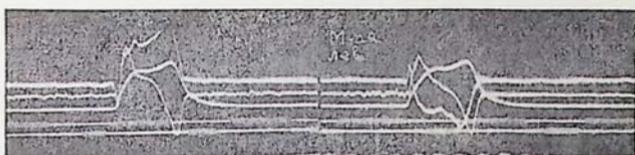


Рис. 7. Динамограммы опорной реакции
правой ноги левой ноги.

На рис. 8 приведена динамограмма ходьбы больной С. с анкилозом в правом тазобедренном суставе в функционально выгодном положении бедра и с незначительным укорочением конечности.

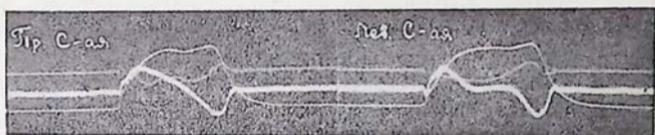


Рис. 8. Динамограммы опорной реакции
правой ноги левой ноги.

Сравнительное ознакомление с динамограммами опорной реакции правой и левой нижних конечностей показывает, что опорное время справа сокращено. Слева перекат стопы, как видно при анализе продольной составляющей, выражен хорошо, но межтолчковый период значительно растянут, что связано с подготовкой правой ноги к опоре (и ее переднему толчку) при наличии пассивного приспособительного механизма занесения вперед анкилозированной в тазобедренном суставе конечности. Справа продольная составляющая опорной реакции искажена за счет почти полного отсутствия межтолчкового периода, что говорит о нарушении переката стопы. Что касается поперечной составляющей опорной реакции, то справа кривая имеет неискаженную форму вследствие функционально выгодной установки правой нижней конечности в тазобедренном суставе и правильного распределения сил отталкивающейся левой нижней конечности. Поперечная составляющая при опоре на левую ногу смещается справа налево, но все же не переходит нейтральную линию, что говорит о абдукторном типе занесения вперед правой нижней конечности. Подтверждением этого служит перемещение поперечного усилия вправо за нулевую линию в последнем моменте шага, т. е. при заднем толчке левой ноги. Такое распределение нагрузок подтверждает выска-

занное Л. П. Николаевым мнение о перемещении общего центра тяжести тела при абдукторном типе занесения вперед анкилозированной в тазобедренном суставе конечности.

Если к представленному анализу динамограмм дать числовые показатели количественных и качественных особенностей опорной реакции при ходьбе, то станет очевидной объективность и ценность методики динамографии.

Изучение динамографических характеристик опорной реакции при ходьбе у 18 больных с патологией области тазобедренного сустава показало, что даже при кажущихся однотипных заболеваниях установить какие-либо определенные закономерности трудно, тогда как при нормальной походке эти закономерности очевидны. Однако мы должны оговориться, что четкие границы нормы при изучении походки установить пока довольно трудно. Мы склонны к расширению границ вариабельности походки в условиях нормы, но, конечно, в определенных пределах ее закономерностей. Отсюда вытекает обязательность комплексного исследования акта ходьбы рядом объективных методов, которые позволят раскрыть особенности и вариабельность компенсаторно-приспособительных механизмов в патологически измененном динамическом стереотипе двигательных реакций.

Методику синхронизированной регистрации опорного и переносного времени с записью трех составляющих силы, быстро меняющейся по величине и направлению, мы считаем наиболее целесообразной.

Это сообщение является предварительным, а небольшое количество наблюдений исключает категоричность в наших выводах, которые, конечно, требуют большего числа клинических подтверждающих фактов.

Значительное разнообразие деформаций нижних конечностей (по локализации, этиологии и по степени нарушения функции конечности) требует тщательной выработки показаний к применению того или иного вида остеотомии.

а) При врожденных застарелых вывихах бедра, после 13—14-летнего возраста, косо-поперечная межвертельная остеотомия дает удовлетворительные результаты и может быть рекомендована вместо более травматичной операции кровавого вправления.

б) При несросшихся переломах шейки бедра межвертельная остеотомия может быть с успехом применена вместо более сложной операции фиксации трехлопастным гвоздем. В этих случаях после остеотомии достигается и устранение соха varus.

в) При укорочении нижних конечностей вследствие анкилоза тазобедренного сустава в порочном положении, при недоразвитии нижней конечности на почве различных патологических процессов в суставе показана сегментарная остеотомия.

г) При стойких контрактурах, фиброзных анкилозах коленного сустава с наличием небольшой подвижности в нем рационально применять надмыщелковую остеотомию или метаплазию по Вредену.

ОСТЕОТОМИЯ БЕДРА ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ДЕФОРМАЦИЯХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

В. М. МУСЕВИ

С 1946 по 1954 г. в ортопедической клинике Азербайджанского института ортопедии и восстановительной хирургии 60 больным было произведено 68 операций остеотомии бедра по поводу различных деформаций нижних конечностей.

Из этих больных 28 произведена остеотомия в области тазобедренного сустава, 4 — в области диафиза бедра с целью удлинения конечности и одному больному — с целью укорочения ноги; 27 больным произведена операция остеотомии бедра в нижней трети, из них у 9 больных осуществлена метаплазия по Вредену, а у 18 — надмыщелковая остеотомия.

По этиологическим признакам деформации разделялись на врожденные, травматические, паралитические, туберкулезные, рахитические и постинфекционные.

Из 28 больных, которым была произведена остеотомия в области тазобедренного сустава, у 19 деформации развились на почве вывихов (5 врожденных, 3 травматических, 11 патологических), у 4 — вследствие застарелого перелома шейки бедра, у 5 — вследствие анкилоза тазобедренного сустава в функционально невыгодном положении (3 больных страдали двусторонней деформацией в области тазобедренного сустава).

В результате операции остеотомии в области вертелов устранилось имевшееся искривление конечности, создавалась опороспособная нижняя конечность и частично или полностью ликвидировалось укорочение. Хромота, которая имелась до операции, устранена. Больные ходят без костылей и палки и возвращались к труду.

Из 60 больных у 5 было укорочение конечности вследствие деформации в области тазобедренного сустава. 4 больным произведена сегментарная остеотомия по Богоразу с целью удлинения конечности, а у одной больной мы произвели остеотомию с целью укорочения здоровой ноги.

В числе оперированных нами 60 больных было 5 «ползунов», из коих 4 — вследствие перенесенного детского паралича и один — после перенесенного туберкулезного коксита со спондилитом. Чтобы поднять «ползунов» на ноги, мы устранили контрактуру суставов при помощи этапных редрессаций, а затем, с целью исправления оси конечности и создания устойчивости в суставе, производили остеотомию. После операции больные обеспечивались ортопедическими аппаратами или ходили с помощью палки.

У 5 больных понижение силы мышц туловища было установлено с «выпуклой» стороны искривления, а у 29 других — с обеих сторон. У последней группы больных понижение мышечной силы преобладало с «выпуклой» стороны основного искривления позвоночника (табл. 2).

Таблица 2

Понижение силы мышц	Степень сколиоза			Всего
	I	II	III	
До 10 %	2	5	—	7
„ 20 %	2	8	1	11
„ 30 %	4	4	8	16
Всего . . .	8	17	9	34

Приведенные данные показывают, что величина понижения силы мышц туловища не зависит от степени сколиоза.

Следует указать и на то, что у больных с установленным понижением силы мыши на уровне основного искривления позвоночника до 30% мышечная сила понижается на протяжении всего позвоночника, преимущественно на одной стороне.

Понижение силы вращения туловища в «вогнутую» сторону искривления установлено у 47,3% обследованных больных, а в «выпуклую» сторону — у 23,6%. В 29,1% случаев сила оставалась одинаковой при вращении туловища как в одну, так и в другую сторону.

Утомление мышц при ритмическом поднятии и опускании максимального груза на определенную высоту с постоянной частотой регистрировалось осциллографом. Определение быстроты утомляемости мышц с «вогнутой» и «выпуклой» стороны искривления позвоночника при наклоне туловища в боковом направлении проводилось при исключении опоры на нижние конечности.

При изучении эргограмм установлено, что утомление мыши туловища с «вогнутой» стороны появлялось раньше, чем с «выпуклой». Это указывает на снижение функциональной способности мышц «вогнутой» стороны искривления позвоночника. Сравнение данных эргограмм «вогнутой» и «выпуклой» сторон позвоночника показало, что функциональная способность мышц с «выпуклой» стороны больше, чем с «вогнутой», в 1,5—5 и больше раз независимо от степени выраженности сколиоза (табл. 3).

Таблица 3

Во сколько раз функция «выпуклой* стороны больше функции «вогнутой»	Степень сколиоза			Всего
	I	II	III	
В 1 $\frac{1}{2}$ —2 раза	—	6	9	15
В 3—4 раза	2	6	1	9
В 5 и больше раз	—	—	2	2
Всего	2	12	12	26

Наряду с этим была проведена хронаксиметрия нервно-мышечных точек межреберных мышц и наружной косой мышцы живота с обеих сторон соответственно D_5 — D_{11} у 30 больных.

Повышение хронаксии на 0,21—4,4 сигмы отмечено у 29 больных, и только у одного больного хронаксия была в пределах нормы.

Повышение хронаксии в мышцах с «вогнутой» стороны искривления отмечено у 25 больных. Чередование повышения хронаксии на одной стороне исследуемых мышц не имеет определенной закономерности.

С целью изучения развития сколиоза и направления искривления позвоночника при нарушении иннервации мышц туловища нами проведены экспериментальные исследования на 11 щенках. Экзрез нервов производился у места выхода их с одной или с обеих сторон позвоночника. В послеоперационном периоде щенки содержались в клетке в течение 2 недель.

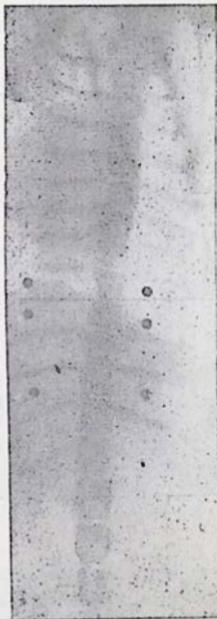


Рис. 1.



Рис. 2.

У 5 щенков была произведена денервация мышц в области грудного отдела позвоночника с обеих сторон. Искривление позвоночника не наступило. Так, у одного подопытного животного после экзреза VII, VIII и X грудных нервов с обеих сторон при контрольном осмотре через $4\frac{1}{2}$ месяца искривление позвоночника не было установлено (рис. 1).

У 6 остальных щенков произведена денервация мышц в области грудного отдела позвоночника с одной стороны на различном уровне. При этом установлено развитие искривления позвоночника, «вогнутая» поверхность которого была обращена в сторону денервированных мышц. Например, у одного из щенков через $4\frac{1}{2}$ месяца после экзреза VII, VIII,

IX грудных нервов установлено левостороннее искривление позвоночника на уровне оперативного вмешательства (рис. 2). У другого после удаления V—VIII, X и XI грудных нервов справа через 2 месяца установлено левостороннее искривление позвоночника, а через 17 месяцев — S-образный сколиоз (рис. 3 и 4).



Рис. 3.

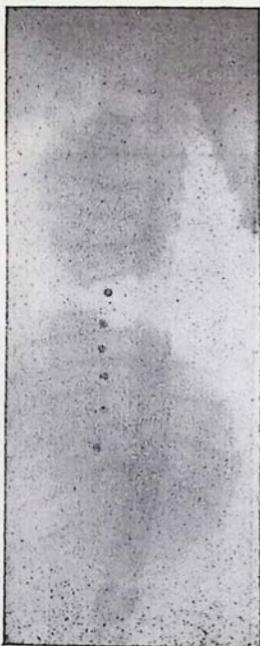


Рис. 4.

Проведенные экспериментальные исследования подтверждают полученные нами физиологическими методами данные, указывающие на то, что со стороны «вогнутой» поверхности искривления позвоночника нервно-мышечная система остается функционально ослабленной.

Для выяснения взаимосвязи между величиной понижения силы мышц туловища и увеличением сколиоза нами проведено через 1—4 года повторное обследование 80 больных с различными степенями сколиоза. При этом выявлено: 1) при понижении силы мышц туловища до 10% сколиоз у больных не прогрессирует; 2) при понижении силы мышц в пределах 20—30% и больше искривление позвоночника у больных имеет тенденцию к увеличению.

В дополнение к приведенным данным считаем возможным отметить, что у ряда больных со сколиозом имелась атрофия мышц с «вогнутой» стороны позвоночника и неравномерное понижение брюшных рефлексов и рефлексов т. *cremaster*.

Обобщая результаты физиологического, клинического и экспериментального исследований, проведенных с учетом неврологической симптоматики, считаем возможным предположить наличие у больных со сколиозом поражения отдельных клеток в передних рогах спинного мозга. В соответствии с этим при сколиозе, вследствие поражения нервной системы, наряду с трофическими изменениями со стороны костно-связочного аппарата развивается понижение функциональной способности мышц туловища, преимущественно с одной стороны.

При вертикальном положении туловища мышцы с пониженной функциональной способностью утомляются быстрее; вследствие компенсаторного приспособления центральной нервной системы туловище рефлекторно наклоняется в сторону функционально ослабленных мышц; тем самым уменьшается нагрузка на утомленные мышцы.

НОВЫЙ МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ НИЖНЕЙ ГУБЫ НЕПОСРЕДСТВЕННО ПОСЛЕ ИССЕЧЕНИЯ ПО ПОВОДУ РАКА

Канд. мед. наук А. И. ТАРНОПОЛЬСКИЙ

При неудовлетворительных результатах лучевой терапии рака нижней губы больные, как правило, подвергаются оперативному лечению. Нередко после оперативного вмешательства наступает рецидив заболевания. Последний развивается при недостаточно радикальном иссечении раковой опухоли, что находится в связи с имеющимися недочетами в оперативном восстановлении нижней губы при значительных изъянах.

Нами разработан новый метод восстановления нижней губы.

Иссечение раковой опухоли губы производится в пределах здоровых тканей сквозными разрезами в виде опрокинутой трапеции.

Из кожи нижележащих областей лица выкраиваются два симметрич-

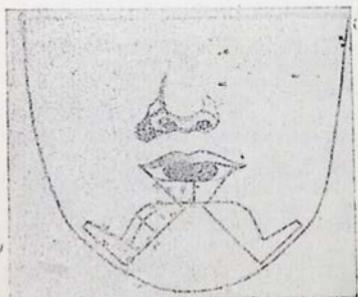


Рис. 1.

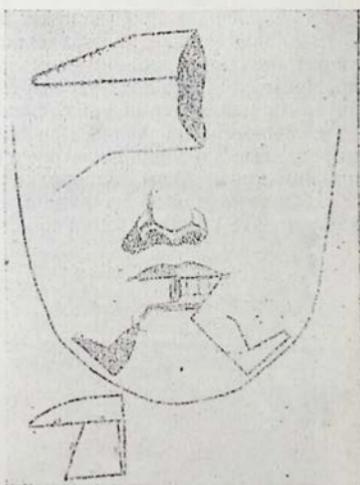


Рис. 2.

ных кожно-жировых лоскута, приближающихся по форме к салютирующей ране (рис. 1). Длина каждого кожного лоскута на 2–3 см больше размеров высоты изъяна. Отсчет указанного размера ведется по прямой линии, проведенной под прямым углом книзу и латерально от нижнего конца косого разреза.

Первые (примерно) 20 мм по длине кожно-жирового лоскута, из которого формируется передняя стенка нижней губы, составляют ее высоту, а последующие 10–15 мм, предназначенные для толщины нижней

части губы, ограничиваются шириной 30 мм. С 31-го миллиметра ширина кожного лоскута, предназначенная для дубликатуры, постепенно суживается и у 50-го миллиметра его длины доводится до 20 мм в соответствии с самой узкой частью изъяна. С 56-го миллиметра длины разреза ширина лоскута увеличивается и на 64—65-м миллиметре соответствует длине косого разреза.



Рис. 3.

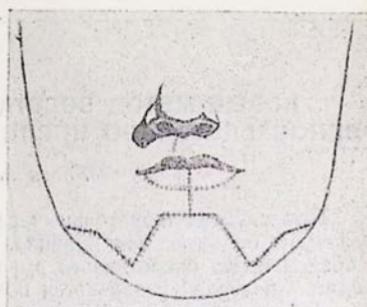


Рис. 4.

Все расчеты производятся на основе величины и формы изъяна. С помощью заранее заготовленной выкройки на коже нижнего сегмента лица намечаются линии и расположение сквозных разрезов (рис. 1). Выкроенные сложные лоскуты свертываются в трубы раневой поверхностью внутрь в направлении снизу назад и вверх (рис. 2). Свободные концы их сшиваются. На уровне подборочной складки кожные лоскуты, сформированные по типу филатовского стебля, освежаются и сшиваются с нижним краем раны подбородка (рис. 3, 4).

Образовавшиеся на лице после формирования стеблей раны стягиваются путем мобилизации краев.

К ВОПРОСУ О ВРОЖДЕННОМ НЕДОРАЗВИТИИ КРЕСТЦА И СОПРОВОЖДАЮЩИХ ЕГО НЕВРОЛОГИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ

Ст. научн. сотр. К. Д. ЛОГАЧЕВ и А. И. БОРОВИЦКАЯ

Среди врожденных уродств позвоночника дефект крестца и копчика встречается очень редко. В литературе описано всего около 30 случаев (Фуа и Гиллемар, 1924; С. И. Здрилюк, 1938; В. А. Дьяченко, 1954 и др.).

Чаще всего такое уродство встречается у нежизнеспособных новорожденных, но изредка описываются дети, живущие с этой аномалией ряд лет.

Такого рода больной наблюдался и нами.

Мальчик Д-ко, 8 лет, ученик 1 класса, с момента рождения страдает недержанием мочи и кала, неустойчиво ходит. Родился от первой беременности, доношенным ребенком. Беременность и роды у матери и основные этапы развития ребенка (время появления зубов, начало ходьбы, освоение речи и прочее) протекали обычно. Наследственность не отягощена. Родители здоровы. Ребенок в психическом отношении разви- вит хорошо.

Верхняя половина тела хорошо развита, нижняя атрофична: таз узкий, ягодицы почти отсутствуют, мускулатура обеих ног резко атрофична, половой член недоразвит, врожденный фимоз. В поясничной области вместо лордоза намечается кифоз. Межягодичная складка очень короткая и располагается низко. Подвижность позвоночника во всех отделах не ограничена. В области крестца желобок между крыльями подвздошных костей. На опущенном крестце не определяется. Плоско-вальгусная стопа с обеих сторон с большими натоптышами и молоткообразными пальцами (рис. 1, 2). Активные движения в голеностопных суставах в пределах 10°, в остальных суставах верхних и нижних конечностей движения в полном объеме. Внутренние органы нормальны.

Мальчик стоит и ходит самостоятельно, но отмечает быструю утомляемость. Диффузная атрофия мышц нижних конечностей и тазового пояса. Сухожильные рефлексы на верхних конечностях слева живее, чем справа. Коленные и брюшные рефлексы живые, равномерные; ахилловы не вызываются. Справа симптом Бабинского. Чувствительность не изменена. Полное недержание мочи и кала. Кожных дистрофий нет. В остальном — норма.

Рентгенографически (рис. 3) определяется: крестец сохранен лишь частично, — имеется первый сегмент и частично второй; обе подвздошные кости в задних отделах резко сближены, расстояние между ними 1,8 см; первый крестцовый позвонок боковыми массами упирается в крылья подвздошных костей.

При рентгенографии шейного отдела позвоночника отмечается отсутствие половины дужки VII шейного позвонка справа.

Таким образом, в представленном наблюдении имеются три группы симптомов. Первую из них составляют врожденные дефекты костной системы: крестца, копчика, шейного отдела позвоночника и деформация стоп. Вторая группа охватывает нарушение функции нижнего отдела спинного мозга, клинически выражющееся в ограничении движений в стопах, атрофии ягодиц и дистальных отделов обеих нижних конечностей, недержании мочи и кала. К третьей группе относятся недоразвитие полового члена и врожденный фимоз.

Мальчик хорошо развит психически, успешно занимается в школе, в достаточной степени приспособился к своему страданию. Отмечаемая у него клиническая симптоматология в известной мере компенсирована, о чем, в частности, свидетельствует отсутствие кожных трофических расстройств.

В литературе нам не удалось найти указаний на попытки провести какое-либо лечение у этого рода больных, что объясняется, по-видимому, мрачным представлением о фатальности уродств и заболеваний врожденного характера.

Работы отечественных авторов (С. Н. Давиденков, Б. Н. Клоссовский, В. В. Русских и др.) показывают, что врожденный характер заболевания не исключает возможности использования компенсатор-

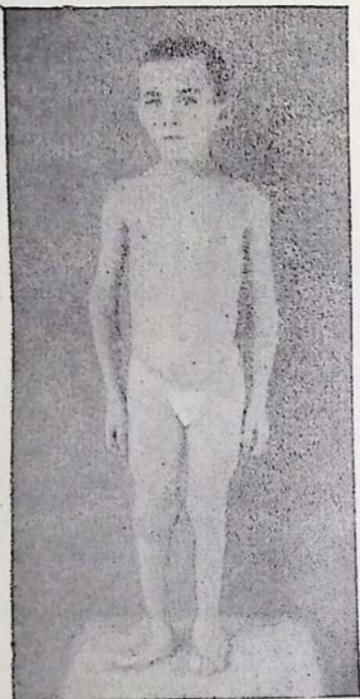


Рис. 1.



Рис. 2.

ных механизмов и может дать восстановление тех элементов, особенно нервной системы, которые, не будучи анатомически разрушены или недоразвиты, находятся в состоянии функционального угнетения. Исходя из этих положений, мы предприняли попытку лечения нашего больного.

Курс лечения состоял из 16 сеансов ионофореза с сернокислым атропином (0,1% раствор с анодом) на область крестца и над лобком и 24 инъекций прозерина (0,05% раствор по 0,3 мл).

После проведенного лечения наступили некоторые изменения: наряду с постоянным недержанием мочи (моча идет беспрерывно, днем и ночью, каплями) отмечается накопление мочи в мочевом пузыре и выделение ее небольшой струей. Мочеиспускание стало более обильным, появилось ощущение позывов. Недержание кала чередуется с его задержкой.

Такие функциональные результаты после первого курса лечения дают основание считать, что у больного началось некоторое, хотя и незначительное, но отчетливое улучшение функции тазовых органов.

На основании нашего наблюдения можно сделать следующие выводы:

1. При отсутствии крестца и копчика сравнительно мало выражены двигательные расстройства; имеются грубые расстройства сфинктеров; нарушений трофики не отмечается. Указанный клинический комплекс следует относить к той категории явлений, которая получила название миэлодисплазии; он представляет наиболее тяжелый вариант ее и обязан своим происхождением врожденным дефектам нижних отделов спинного мозга.



Рис. 3.

2. Наше наблюдение подтверждает литературные данные о том, что отсутствие крестца и копчика никогда не бывает изолированной аномалией, а всегда сопровождается другими изменениями костного скелета; у данного больного, помимо дефекта крестца и копчика, имеется дефект дужки VII шейного позвонка.

3. До сих пор при врожденных дефектах, подобных наблюдавшемуся нами, лечение обычно не проводилось. Это совершенно неправильно, ибо при таких дефектах наряду с недоразвившимися клеточными элементами спинного мозга имеются клетки функционально угнетенные и, наконец, клетки здоровые. За счет последних двух категорий клеток можно добиться восстановления функций. Поэтому в таких случаях всегда нужно проводить физио-функциональное и медикаментозное лечение.

К ВОПРОСУ ОБ АКТИНОМИКОЗЕ ПОЗВОНОЧНИКА ВТОРИЧНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

З. А. СКОБЛИНА и Ф. Ф. ТИМАНОВСКИЙ

Микотические поражения скелета, в том числе и позвоночника, до сих пор представлены еще весьма скромно как в отечественной, так и в иностранной литературе.

В советской литературе поражения актиномикозом скелета описаны В. Д. Чаклинским, Н. Л. Тагером, Б. П. Недохлебовым, В. Г. Закрепой и др. Микотические поражения скелета разбиты Н. Л. Тагером на первичные и вторичные.

Вторичные микозы скелета описываются чаще, чем первичные. Поражение скелета, как правило, происходит *per continuitatem*. Вторичные поражения челюсти, а также шейного отдела позвоночника наблюдаются при актиномикозе подчелюстных желез, поражение поясничного отдела позвоночника — при интерстициальной форме и т. д. Тела позвонков поражаются с передней поверхности. Очаги деструкции при этом появляются также в поперечных и остистых отростках. Нередко в указанный процесс вовлекаются и дужки позвонков.

Диагностика данного заболевания связана с трудностями и требует специальных рентгенологических, бактериологических и серологических исследований.

В амбулаторию Украинского научно-исследовательского института ортопедии и травматологии имени М. И. Ситенко 4.IX 1954 г. обратился больной К., 33 лет, с жалобами на боли в поясничном отделе позвоночника и периодически открывающийся свищ в этой области. В 1945 г. больной получил слепое осколочное ранение в области III-IV поясничных позвонков. Лечился в госпитале в течение трех месяцев.

В январе 1954 г. появились боли в поясничном отделе позвоночника. Через две недели образовался натечник в области поясницы, который в районной больнице был пунктируирован. Пунктат исследован в лаборатории Украинского научно-исследовательского института радиологии и рентгенологии. В пунктате обнаружены друзы актиномицетов.

В районной больнице больному проведен курс пенициллинотерапии в сочетании с иодистыми препаратами. Улучшения не наступило. С января 1954 г. периодически стал открываться свищ. Отделяемое из свища гнойное, в небольшом количестве.

При обследовании больного в амбулатории института установлено наличие плотного инфильтрата со свищом в центре на уровне IV и V поясничных позвонков, а соответственно проекции II поясничного позвонка слева — второй инфильтрат несколько меньших размеров и более мягкой консистенции. Движения в поясничном отделе позвоночника ограничены во всех направлениях.

Кровь: эритроцитов 3.980.000, РОЭ—40 мм в час; лейкоцитная формула без особых изменений.

На рентгенограммах поясничного отдела позвоночника в передне-заднем и боковом направлениях (рис. 1 и 2) установлен лизис дужек IV и V поясничных позвонков, а также поперечного отростка IV и остистого отростка V. На этой же рентгенограмме отмечен лизис основания дужки II поясничного позвонка на уровне имеющегося свежего инфильтрата. Фистулография показала наличие связи свища с IV поясничным позвонком.

Описанного многими авторами выраженного склероза вокруг очагов деструкции данными рентгенографии не установлено.

При более детальном изучении структурных рентгенограмм была выявлена линейная исчерченность дужек IV и изъеденность остистого отростка V поясничных позвонков по типу червоточины, что является наиболее характерным рентгенологическим признаком поражения костей актиномикозом.



Рис. 1.



Рис. 2.

Кроме того, наряду с полным сохранением толщины межпозвонковых дисков установлено облывление передней и боковой связок позвонков, лежащих выше и ниже блока. Указанные изменения в связочном аппарате позвоночника нередко наблюдаются при актиномикотическом процессе забрюшинных органов (Н. Л. Тагер). Что касается блока III и IV поясничных позвонков с законченной структурной перестройкой, то последнее следует отнести за счет ранее перенесенного ранения.

САРКОМА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Доцент Б. С. ГАВРИЛЕНКО и В. Ф. ТРУБНИКОВ

Среди злокачественных опухолей опорно-двигательного аппарата наибольшее практическое значение имеют саркомы. Обычно приходится иметь дело с остеогенными саркомами, исходящими из метафизарных отделов трубчатых костей. Развитие саркомы из других тканей и образований, таких, как мышечная ткань, сухожильные влагалища и проч., наблюдается довольно редко.

Особенно редко встречаются саркомы, исходящие из элементов сустава.

Р. Р. Вреден (1937), ссылаясь на работу Лежара и Рубенс-Дюваля (1910), сообщает, что в мировой литературе до 1910 года было описано всего 16 наблюдений сарком суставов, из которых 13 относятся к коленному суставу и 3 — к голеностопному. С. А. Покровский (1954) в своей монографии приводит материал, содержащий 370 наблюдений над больными с остеогенными саркомами. Более чем за 20 лет работы автор не встретил ни одного случая саркомы сустава. Имеются лишь единичные описания сарком коленного сустава (Блюменталь, 1912; А. П. Шанин, 1940 и др.).

Учитывая изложенное, считаем целесообразным привести наши наблюдения над больным с саркомой левого коленного сустава.

Больной С., 29 лет, поступил в Украинский научно-исследовательский институт ортопедии и травматологии имени М. И. Ситенка 12 XI 1954 года с жалобами на резкие боли в левом коленном суставе и невозможность пользоваться левой ногой. Заболевание началось в 1946 г. постепенно с появления болей неизвестного происхождения в области наружной поверхности левого коленного сустава. В 1949 г. появилось ограничение сгибания в коленном суставе, хромота. Больной обратился в больницу г. Кривой Рог, где клинически и рентгенологически был поставлен диагноз *osteochondritis dissecans* (болезнь Кенига). 31.V 1949 г. во время операции была обнаружена свободно лежащая в полости сустава шероховатая костная пластина диаметром до 2 см. Пластина была удалена. Боли в коленном суставе значительно уменьшились, хромота прошла. В 1952 г. боли в коленном суставе возобновились. 3.IV 1953 г. обратился в больницу им. Мечникова в г. Днепропетровске. Поставлен диагноз — болезнь Гоффа, по поводу которой 22.IV 1954 г. произведена операция. Операция облегчения больному не принесла, через 2—2½ месяца сустав увеличился в объеме, больной начал ходить с палкой, а затем и с помощью костылей; вынужден был оставить работу и перейти на инвалидность.

Отмечает резкое исхудание с 1950 г.; за этот промежуток времени потерял в весе 18—20 кг, причем основная потеря в весе падает на последние полгода. С диагнозом левосторонний туберкулезный гонит (активная форма) был направлен в институт.

Развивался нормально. До 1946 г. не болел. Венерические болезни и туберкулез отрицает. *Объективно.* Атрофия мыши левого бедра в верхней трети. Коленный сустав резко увеличен в объеме. Конфигурация его сложена, особенно в верхне-переднем отделе. По наружной поверхности левого коленного сустава имеются два линейных рубца, депигментированные, болезненные. Кожа сустава истончена, блестища. Стопа и голень левой ноги отечны. При ощупывании переднего отдела коленного сустава

спределяется повышение местной температуры; сустав резко болезнен, особенно в нижне-наружном отделе. Активные движения в коленном суставе отсутствуют. Пассивно-качательные движения в пределах 5—8° сопровождаются мучительными болями.

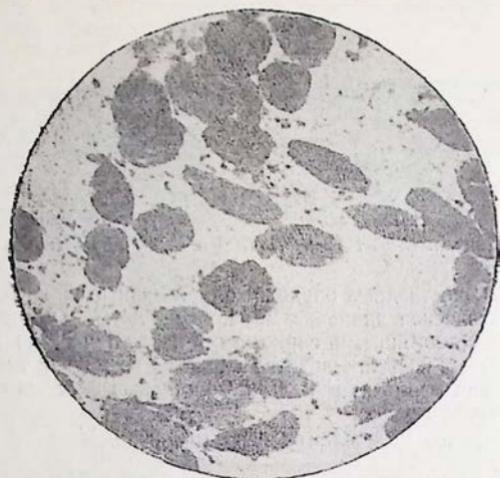


Рис. 1.

Конечность согнута в коленном суставе под углом 160°. Окружность левого коленного сустава на уровне надколенника на 6,5 см больше правого. Паховые лимфатические узлы слева увеличены, безболезненны, подвижны.

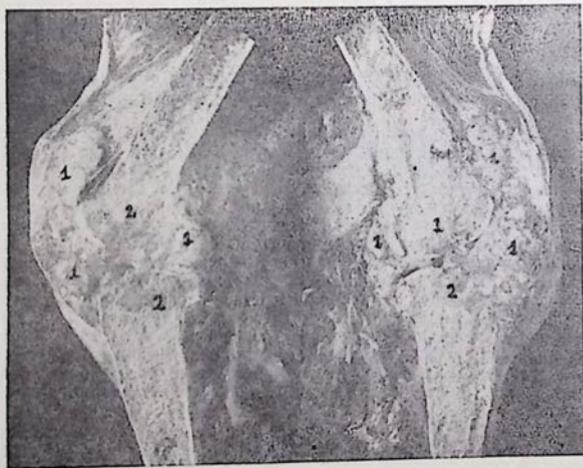


Рис. 2.

Больной пониженного питания. Выражение лица настороженное; боится прикосновения к суставу. Кожа и видимые слизистые бледные. Со стороны внутренних органов и систем отклонений от нормы нет.

На рентгенограмме левого коленного сустава 12.XI 1954 г. на фоне разлитого пятивистого, а местами гомогенного остеопороза костей, образующих коленный сустав, определяется отчетливая тень мягких тканей. Упомянутая тень гомогенного характера, малой интенсивности, лишь с намечающимися и не везде прослеживающимися контурами ограничения в виде неправильного овала, выполняет все завороты сустава. Суставная щель обычной конфигурации и ширины. Передний контур внутреннего мышелка бедренной кости на протяжении 3,5—4 см представляется резко истощенным, неровным и местами прерывается. Такого же характера изменения видны со стороны задне-нижней поверхности коленной чашечки на протяжении 1,5 см. В толще коленной чашечки определяется несколько участков гнездного разрежения, нечетко отграниченных от окружающих частей. Описанные рентгенологические изменения первоначально трактовались рентгенологами как изменения, типичные для воспалительного процесса туберкулезного характера. Однако последующие рентгенологические исследования и учет клинических данных склонили их к мысли о возможности опухолевого процесса.



Рис. 3.

13.XI 1954 г. на рентгенограмме легких определяется первичный обызвествленный комплекс справа. Признаков метастазов нет.

13.XI 1954 г. произведена пункция коленного сустава. При аспирации в шприце определялись участки крошковатой серой ткани в виде мелких зерен и кровянистая жидкость в количестве 4—6 см³. При микроскопическом исследовании¹ выявлены диффузные скопления однотипных веретенообразных клеток с крупными ядрами и с небольшим поясом базофильной протоплазмы (рис. 1). Клетки, очевидно, исходят из саркоматозного образования.

В моче и крови отклонений от нормы не обнаружено.

Учитывая особенности клинического течения заболевания (быстрое прогрессирование процесса за последние полгода, нарастающие боли, не прекращающиеся от применения наркотиков и покоя, плохой сон, прогрессирующее истощение больного, наличие опухоли в области коленного сустава), данные рентгенологического исследования и ре-

¹ Пунктат исследован проф. А. Я. Альтгаузеном.

результаты исследования пунктата коленного сустава, поставлен диагноз: саркома левого коленного сустава.

23.XI 1954 г. операция — экзартикуляция левой нижней конечности в тазобедренном суставе после предварительной перевязки сосудов под пупартовой связкой. Операцию больного перенес хорошо.

Макроскопическое описание препарата. На распиле коленного сустава вся полость его заполнена опухолевидной массой серовато-беловатого цвета с розовым оттенком. Ткань имеет вид рыбьего мяса. Опухолевые массы располагаются преимущественно в переднем отделе сустава, но распространяются и в задний отдел. Опухоль по кресто-видным связкам врастает в бедренную и большеберцовую кости, по собственной связке надколенника — в нижний полюс надколенника. Крестовидные связки, собственная связка надколенника и нижний полюс надколенника разрушены. Губчатое вещество нижне-заднего отдела эпиметафиза бедренной кости и передне-верхнего отдела эпиметафиза большеберцовой кости поражено опухолью (рис. 2).

В результате проведенных гистологических исследований¹ был поставлен диагноз *sarcoma fusocellulare capsulae articularis genu sin.*

При гистологическом исследовании лимфатического узла паховой области установлено, что в клетчатке, расположенной вокруг лимфатического узла, находится сосуд (вена), в просвете которого выявляется опухолевый эмбол (рис. 3). Исследование эмболов показало, что он имеет одинаковые морфологические признаки с опухолевой тканью, расположенной в области коленного сустава, а также с клетками, обнаруженными в пунктате.

В послеоперационном периоде осложнений не было. Общее состояние больного улучшилось, появился аппетит, больной начал прибавлять в весе. На протяжении последующих 11/2 месяцев получил курс рентгенотерапии с общей дозой 4500 г.

Выписан из института 24.I 1955 г. в удовлетворительном состоянии.

¹ Гистологическое исследование проведено ст. научн. сотр. Д. В. Игнатовым и доц. О. М. Носалевич.

НОВОЕ ВИДОИЗМЕНЕНИЕ ПЛАСТИЧЕСКОЙ АМПУТАЦИИ БЕДРА С ВЫНОСЛИВОЙ ОПОРНОЙ КУЛЬТИ

Проф. П. Я. ИЛЬЧЕНКО

Нередко и по настоящее время встречаются неполноценные или порочные культи бедра. Обычно такие культи неопороспособны и непригодны для протезирования. Попытки использовать при протезировании как опорные пункты не конец культи, а вышележащие отделы бедра и таза не дают успеха, так как при этом в протезе неизбежно возникают поршневые движения культи, при которых ткани травмируются вследствие натяжения и трения, особенно при наличии спаянного рубца на культе.

Наши личные наблюдения показали, что после обычных ампутаций бедра получаются неполноценные, мало пригодные для протезирования культи. Повторные обычные реампутации таких культий также нередко не приводили к успеху даже после систематического воспитания последних.

Это побудило нас к разработке костнопластической ампутации бедра с закрытием опила кости костной пластинкой, выпиливаемой из бедра и остающейся в интимной связи как с надкостницей, так и с передним мышечно-апоневротическим лоскутом. Этот способ костнопластической ампутации бедра почти всегда давал нам хорошие результаты, а по технике выполнения он довольно прост¹.

Желая еще больше упростить этот способ ампутации, мы приступили к разработке его модификации, при которой костный опил культи бедра закрывается надкостничной пластинкой (без костной пластинки), остающейся в интимной связи с *musculus vastus intermedius* и остальными окружающими его слоями мышц передней поверхности бедра, апоневрозом и кожей, которые все включены в единый выкраиваемый спереди лоскут. Надкостничная пластинка, кроме того, соединена довольно широкой ножкой с надкостничным фугтляром костной культи бедра. В дальнейшем из этой надкостничной пластинки продуцируется костная пластинка, закрывающая костномозговой канал культи бедра.

Техника видоизмененной пластической ампутации бедра заключается в следующем. От уровня предполагаемого распила бедренной кости выкраивают передний кожный лоскут. По линии сократившейся кожи разрез углубляют через апоневроз, слой мышц и надкостницу. Последнюю в виде языкообразной пластинки в составе всей толщи лоскута отсепаровывают распатором до уровня предстоящего распила бедренной кости. Выделенные по линии медиального разреза бедренную артерию и вену рассекают между наложенными лигатурами. Заведенным позади бедренной кости ампутационным ножом изнутри кнаружи выкраивают задний короткий мышечно-фасциально-кожный лоскут, произведя новоканниковую блокаду седалищного нерва перед его

¹ «Хирургия», 1949, № 2. О костнопластическом способе ампутации бедра с применением лоскута на мышечно-надкостничной ножке.

рассечением. Задний лоскут можно выкроить, проникая ножом и с поверхности в глубину.

На уровне основания переднего лоскута поперечно рассекают надкостницу задней полуокружности бедренной кости и распиливают последнюю на том же уровне. Предварительно обработанную соответственно контурам и размерам поперечного сечения костной культи надкостничную пластинку, не отделяя ее от всей толщи переднего лоскута, подшивают тремя швами (рис. 1), причем края надкостничной пластиинки не только хорошо прилегают к краям надкостницы, окружающей по периферии костную кость, но и вместе погружаются швами внутрь, к культе, чем предупреждается возможное в дальнейшем экзостозов. Накладывают швы на края мышечно-апоневротического слоя (рис. 2), редкие швы на кожу (рис. 3).

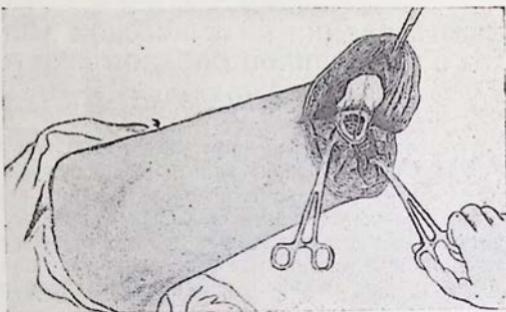


Рис. 1.

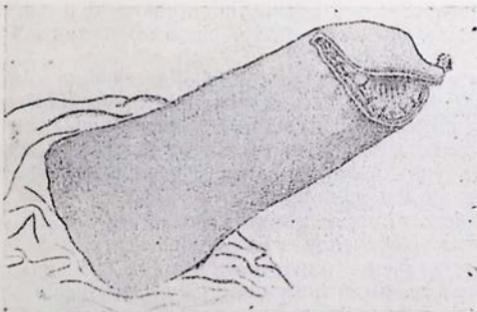


Рис. 2.

При этой операции надкостничная пластиинка непосредственно прилегает к оипилу культи бедра и к костному мозгу и остается надежно фиксированной, так как интимно соединенная с нею мышечная часть лоскута прочно сшивается с мышцами задней полуокружности культи бедра. Мышечный шов в свою очередь подкрепляется фасциальным швом и швами на кожу.

Надкостничная пластиинка, составляя одно целое с тканями переднего лоскута, в достаточной мере обеспечивается васкуляризацией и иннервацией через довольно широкое основание последнего, что и обуславливает жизнеспособность этой пластиинки. Все это создает благоприятные условия для образования костной пластиинки на оипиле культи со стороны подшитой надкостничной пластиинки. Кроме того, передний мощный лоскут, как прочная и выносливая подстилка, еще в большей мере увеличивает

опороспособность культи бедра. Кожный рубец при этом способе ампутации может быть расположен и на опорной поверхности культи, что при наличии мощной подлежащей мышечно-апоневротической подстилки не снижает опороспособности культи бедра.

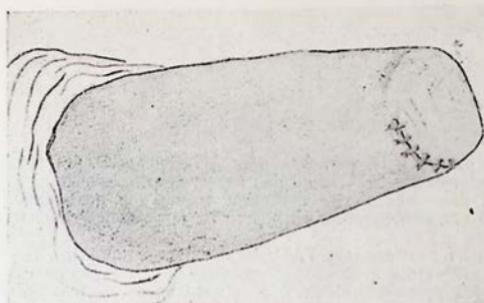


Рис. 3.

Всего по этому способу было оперировано 4 больных. В доступной нам литературе мы не встретили описания предлагаемого нами способа операции.

Приводим краткую выписку из истории болезни оперированного по этому способу больного.

Больной М-кий, 68 лет, поступил в клинику 18.XI 1953 г. по поводу прогрессирующей старческой гангрены левой стопы. Из-за резких болей в стопе не мог спать ни днем, ни ночью. Примененные консервативные методы лечения оказались безуспешными. Произведена ампутация на границе средней трети левого бедра по вышеописанному способу. Гладкое послеоперационное течение. Применено воспитание культи с нарастающей нагрузкой. Уже спустя месяц после снятия швов больной опирался на кость всей тяжестью своего тела без опоры на здоровую ногу. Выписан в хорошем состоянии. Больной был демонстрирован на заседании хирургического общества г. Станислава 25.II 1954 г.

ПРЕНИЯ

Г. П. Воскресенский, останавливаясь на докладе Э. Ф. Лордкипанидзе, указывает на недостаточную документацию при изучении отдаленных результатов. Высказывает сомнение в целесообразности пересадки мыши при разболтанности сустава, а также считает, что при подтаранном артродезе не обязательно производить пересадку сухожилий.

Р. А. Корнилов. В докладе Г. И. Сауцкой говорится, что возможно развитие компенсаторной подвижности в крестцово-подвздошном сочленении. Работа В. А. Спивака, проведенная под руководством проф. Л. П. Николаева, такую возможность исключает. Нет ли здесь ошибки?

Высказывания В. А. Ляшенко об истощении сигнализатора носят принципиальный характер. Я думаю, что тут большее значение имеют биохимические сдвиги. При сколиозах нервная система играет роль, но, кроме того, имеются и другие факторы, связанные с функциональной слабостью мышц. У человека и собаки статика разная, а потому к результатам эксперимента по сколиозу надо относиться критически.

Г. С. Козырев. Доклад Р. А. Корнилова показывает, что есть методы, при помощи которых объективно можно делать заключение относительно лечебных мероприятий. Методика нова и приобретает большое значение при исследовании функции опорно-двигательного аппарата. Однако по этим кривым трудно судить о центре тяжести. Я могу математически доказать, что при весе тела 70 кг в опорной точке пятой кости развивается усилие порядка 210—250 кг.

Хороший доклад Г. И. Сауцкой, но непонятно наличие подвижности в симфизарном и подвздошном сочленениях. Очень важно, что вы указали порядок оперативных вмешательств.

В. Г. Четаева показала, что биомеханический анализ является основным для определения характера и последовательности оперативных вмешательств. При двустороннем анкилозе важны два фактора — статика и ходьба больного, степень сгибания и отведения в тазобедренном суставе.

В. А. Ляшенко. Процессы утомления Р. А. Корнилов объясняет биологическими сдвигами. И. М. Сечеков, Г. В. Фольборт и другие считают утомление корковым процессом. Мы исследовали процесс утомления в одинаковых условиях, следовательно, можно сравнивать и динамометрию. При объяснении сколиоза как контрактуры тов. Корнилов исходит из данных анатомии, а не из результатов собственного исследования. Методику хронаксиметрии я считаю точной и имеющей значение наряду с другими данными. Что касается экспериментальной части, то, несмотря на недостаточную частоту наших опытов, сколиоз все же развивался.

Г. И. Сауцкая. У нас нет противоречий со статьей доктора Спивака. Мы демонстрировали больного сидячего типа. Менее согнутая конечность должна была компенсировать то неудобное положение, которое развивается при этом заболевании.

М. Л. Дмитриев (председатель). Доклад К. Д. Логачева очень интересен, но предлагает новые названия дюпюреновской контрактуры, думаю, несколько поспешно.

Интересен доклад Э. Ф. Лордкипанидзе, проследивший 65 человек и осветивший отдаленные результаты; но докладчик не указывает, считает ли она отдаленными результаты, наблюдавшиеся спустя полгода или спустя 20 лет.

Доклады В. Г. Четаевой и Г. И. Сауцкой уже заслуженно получили высокую оценку у выступавших. Но Г. И. Сауцкая сначала сказала, что нецелесообразно ставить на ноги больных, у которых есть неполнота рук, а закончила словами: надо всех ставить на ноги. Мы обязаны всех «ставить на ноги», только в одних случаях надо начинать с нижних, а в других — с верхних конечностей.

Прекрасный доклад Р. А. Корнилова дает возможность наблюдать динамику изменения стереотипа, объективно оценивать результаты лечения больных.

ВОПРОСЫ КОСТНО-СУСТАВНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА

О СИМПТОМЕ АЛЕКСАНДРОВА ПРИ КОСТНО-СУСТАВНОМ ТУБЕРКУЛЕЗЕ

Л. И. ШИНГАРЕВА

Как известно, при костно-суставном туберкулезе наряду с дистрофическими изменениями в мышцах и костной ткани наблюдается гипертрофия подкожножирового слоя. Последняя была описана в 1890 году Л. П. Александровым как симптом утолщения складки, встречающийся при туберкулезном поражении всех крупных суставов верхних и нижних конечностей. Утолщение кожной складки, как указывал Л. П. Александров, наблюдается во всех стадиях процесса. Что касается степени выраженности его, то последняя, по мнению Александрова, зависит не только от продолжительности болезни, но и от тяжести поражения. Доказательств в пользу этого предположения ни у Александрова, ни в доступной нам литературе мы не нашли.

Симптом Александрова имеет большое практическое значение в клинике и диагностике костно-суставного туберкулеза. Однако патогенез этого симптома до сих пор остается неуточненным.

На базе Украинского научно-исследовательского института ортопедии и травматологии им. М. И. Ситенко нами прослежена динамика симптома Александрова у 20 больных туберкулезным гонитом, подвергшихся оперативному лечению, в разные сроки наблюдения.

В первой группе больных со сроком наблюдения от 6 месяцев до 3 лет после операции симптом Александрова оставался положительным при сохранении различной степени выраженности атрофии мышц бедра.

В срок от 3 до 7 лет после операции симптом Александрова оставался у 5 больных положительным, а у 4 других исчез, несмотря на то, что атрофия мышц бедра у всех 9 больных оставалась выраженной в различной степени (II группа больных).

В сроки 7 и больше лет после операции у всех больных III группы симптома Александрова мы не наблюдали, в то время как атрофия мышц бедра оставалась.

Из 6 больных с активной стадией процесса положительный симптом Александрова отмечен у 5 и отрицательный у одного в сроки до 7 лет после операции; из 8 больных, у которых процесс находился в стадии затихания, положительный и отрицательный симптомы Александрова отмечены в равном количестве случаев в сроки наблюдения до 7 лет после оперативного вмешательства (табл. 2).

Следует отметить, что между стадией процесса и динамикой симптома Александрова существует прямая зависимость: чем активнее процесс, тем дольше после операции симптом Александрова остается выраженным.

Что касается зависимости динамики симптома Александрова от мышечной атрофии и параллелизма между ними, то на нашем материале мы ее установить не могли. Из таблицы 1 видно, что при наличии

Таблица 1

Группа больных	№№ п/п	Фамилия	Возраст до операции	Стадия процесса	Симптом Александрова	Атрофия мышц бедра в см	Срок после операции
Первая	1	Е-мов	25	Затихание	Положительный . . .	6	6 м.
	2	П-ко	18		Положительный . . .	7	2 года
	3	К-ва	25		Нерезко выражен . . .	3	2 г. 3 м.
	4	Ш-л	24	Нестойкое затихание	— . . .	3	2 г. 3 м.
Вторая	5	Р-в	38	Разгар	Не выражен . . .	6	3 г. 4 м.
	6	Н-ко	23	Затихание	Положительный . . .	6	3 г. 6 м.
	7	Л-на	23	Обострение	Не выражен . . .	5	3 г. 7 м.
	8	М-ко	25	Затихание	Положительный . . .	12	3 г. 10 м.
	9	А-в	20	Разгар	Положительный . . .	6	4 г.
	10	Г-ко	26	Подостроя	Не выражен . . .	4	4 г. 3 м.
	11	С-в	25	Относительное затихание	Нерезко выражен . . .	5	4 г. 8 м.
	12	К-н	20		Не выражен . . .	8	5 л. 6 м.
	13	Д-ко	21	Обострение (осложненный после-операционный период)	Едва выражен . . .	3,5	5 л. 6 м.
	14	С-ко	24	Разгар	Не выражен . . .	6	7 л.
	15	Б-ной	10	Нестойкое затихание	— . . .	8	7 л.
	16	Б-г	24	— —	— . . .	8	7 л. 6 м.
	17	В-ва	23	Наметившееся затихание	— . . .	9	7 л. 6 м.
Третья	18	С-рый	15	Нестойкое затихание	— . . .	10	8 л.
	19	К-н	16	— —	— . . .	7	8 л.
	20	С-ва	33	— —	— . . .	5	8 л. 5 м.

Таблица 2

Стадия процесса	Коли- чество больных	Симптом Александрова	
		положи- тельный	отрица- тельный
Активная	5	5	1
Затихание	8	4	4
Всего . . .	14	9	5

мышечной атрофии, до 10—12 см, симптомом Александрова не выражен (если после операции прошло свыше 7 лет) и, наоборот, при выраженному симптоме Александрова (в сроки меньше 7 лет после операции) атрофия мыши бедра может быть и менее выраженной (3—6 см).

В патогенезе симптома Александрова главную роль играет не мышечная атрофия, а изменения в подкожножировом слое, которые, несомненно, связаны с влиянием на него специфического процесса и нервно-рефлекторной реакции организма на этот процесс.

Данные Т. П. Краснобаева об очень длительном существовании симптома утолщения кожной складки после выздоровления больного, с нашей точки зрения, объясняются тем, что он их получал, по-видимому, на консервативно леченных больных. Наши наблюдениями исчезновение симптома Александрова установлено у больных в период стойкого излечения процесса. Последнее, как известно, возможно после завершения комплексного санаторно-ортопедического лечения операцией резекции коленного сустава.

Утолщение кожной складки, безусловно, является очень важным диагностическим симптомом. Между тем многие практические врачи недостаточно знакомы с этим симптомом, смешивают его с мышечной атрофией и не всегда отмечают его наличие или отсутствие в историях болезни, считая, что если имеется атрофия, то должен быть и симптом Александрова. Как указывалось выше, эти симптомы самостоятельны; между ними существует связь, но не прямая.

На основании приведенных клинических наблюдений считаем возможным сделать несколько обобщающих замечаний.

1. Симптом Александрова динамичен, и динамика его тесно связана с активностью процесса.

Между степенью выраженности симптома утолщения кожной складки и активностью процесса существует прямая зависимость.

2. Через 7 лет после оперативного лечения ни у одного больного симптома Александрова мы не наблюдали, между тем как мышечная атрофия к этому времени еще сохранялась.

Прямой зависимости между выраженностю симптома Александрова и мышечной атрофией не установлено.

3. Патогенез симптома Александрова, по-видимому, тесно связан с изменениями в подкожножировом слое, происходящими под влиянием специфического процесса в суставе и нервно-рефлекторной реакции организма на этот процесс.

4. Отрицательный симптом Александрова после оперативного лечения может служить одним из критериев полного излечения местного костно-суставного туберкулезного процесса.

К ВОПРОСУ О ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКЕ КОСТНО-СУСТАВНОГО ТУБЕРКУЛЕЗА

Канд. мед. наук М. Л. СВЕТЛОВА

Бактериологическая диагностика костно-суставного туберкулеза отличается некоторым своеобразием, что объясняется, во-первых, расположением очага и методикой получения материала для исследования, а во-вторых, культурально-биологическими особенностями возбудителя туберкулеза.

За два года в серо-бактериологической лаборатории Украинского научно-исследовательского института ортопедии и травматологии имени М. И. Ситенка с целью бактериологического подтверждения клинического диагноза произведено исследование патологического материала от 125 больных с различными клиническими формами костно-суставного туберкулеза (см. табл. 1).

Таблица 1

Локализация туберкулеза	Число больных
Тазобедренный сустав	58
Коленный сустав	48
Голеностопный сустав	5
Кости нижней конечности и таз (большеберцовая кость, пяточная кость, таранно-пяточное сочленение, подвздошная кость)	4
Большой вертел	3
Лучезапястный сустав	1
Локтевой сустав	2
Плечевой сустав	3
Позвоночник	1
Всего	125

Методика и этапы исследования определялись характером исследуемого материала; материал был распределен на три группы: 1) «эмульсия из кусочков», 2) серозные пунктаты, 3) гной из абсцессов и свищей.

Исследования мышечной, суставной и костной тканей, взятых во время операции у 91 больного, составили первую группу. В 51 случае было проведено исследование тканей, взятых при операции на тазобедренном суставе, пораженном туберкулезным процессом.

Резецированные во время операции кусочки ткани заливались стерильным физиологическим раствором на 10—12 часов. Затем стерильно собранной жидкостью засевалась картофельно-яично-молочная среда Петраньини. Посев одного материала производился минимум на три про-

бирки. Посевы инкубировались в термостате при температуре 37°—38°C (в течение 1½—3 месяцев и каждые 10—14 дней осматривались. При обнаружении типичного для туберкулезного микробы роста (сухие, морщинистые, пигментированные колонии) приготавлялись мазки, которые окрашивались по Циль-Нильсону и микроскопировались. При отсутствии роста колоний по истечении 2½ месяцев инкубации также производилась микроскопия посевов исследуемого материала, так как иногда при отсутствии характерного для туберкулезной культуры роста в посеве микроскопически обнаруживались туберкулезные палочки.

Параллельно бактериологическому исследованию производилась прививка исследуемого материала (2,0 «эмulsion») морским свинкам, весом 250—300 г в область пахового узла. Зараженные морские свинки наблюдались в течение 5—6 месяцев, после чего забивались. При вскрытии регистрировалось наличие или отсутствие туберкулезных поражений внутренних органов.

Вторую группу составили исследования серозногоpunktата, полученного у 26 больных. У 16 из них была произведена пункция пораженного туберкулезом коленного сустава. Бактериологические и биологические исследования серозного пунктата были проведены по вышеописанной методике.

У 8 остальных больных с различными клиническими формами костно-суставного туберкулеза было проведено исследование гноя (третья группа).

Ввиду того, что гной из свищевых ходов может быть обсеменен не только специфической микрофлорой, но иногда содержит и вторичную (стафилококки, стрептококк, *b. prof vulg.*), производился посев исследуемого материала на обычные питательные среды — мясо-пептонный агар и мясо-пептонный бульон. Вторичная микрофлора высевалась через 72 часа после инкубации в термостате при температуре 37°C.

Сводные данные о диагнозе заболевания, результатах бактериологического и биологического исследований представлены в таблице 2.

Таблица 2

Локализация процесса	Общее количество исследований	Бактериологическая высеиваемость		Биологическая проба	
		+	--	+	-
Тазобедренный сустав	58	26	32	30	28
Коленный сустав	48	12	35	19	29
Голеностопный сустав	5	3	2	5	—
Кости нижней конечности	4	2	2	2	2
Большой вертел	3	3	—	3	—
Лучезапястный сустав	1	1	—	1	—
Локтевой сустав	2	1	1	2	—
Плечевой сустав	3	1	2	1	2
Позвоночник	1	1	1	—	1
Всего . . .		125	49	76	63
			39,2%	60,8%	50,4%
				49,6%	

Клинический диагноз был подтвержден бактериологически в 39,2% случаев, а биологически — в 50,4%.

Последнее обстоятельство с несомненностью доказывает, что биологическая проба более чувствительна в диагностическом отношении, чем бактериологическая.

Такой сравнительно низкий процент высеиваемости, по нашему мнению, объясняется следующим.

1) Длительное существование возбудителя в очаге поражения, несомненно, накладывает отпечаток на биологические свойства возбудителя; возможно, что в результате этого появляются его анатомические формы.

2) Нельзя не учитывать и того положения, что большинство больных, материал от которых исследовался, получали длительное время довольно массивные дозы антибиотиков (саназин, стрептомицин, пенициллин), являющихся мощным фактором изменчивости возбудителя.

Выводы

1. При исследовании патологического материала от 125 больных с различными формами костно-суставного туберкулеза клинический диагноз бактериологически был подтвержден в 39,2% случаев, а биологически — в 50,4%.

2. Рост туберкулезной культуры наблюдается после 2—3-месячной инкубации посева в термостате.

3. Положительный результат биологической пробы отмечается по истечении 1—4 месяцев после заражения животного.

К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕНЕНИЯХ В ЛИМФАТИЧЕСКИХ ОРГАНАХ У КРОЛИКОВ, ПОДВЕРГАВШИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ САНАЗИНА.

А. Г. ПЕТРЕНКО

Экспериментально изучалось влияние различных доз саназина на лимфоузлы здоровых животных. Исследования, поставленные на 40 кроликах, разбиты на 4 серии опытов. В 1-й серии опытов саназин вводился внутривенно по 2,5 мг на 1 кг веса животного. Во 2-й серии доза саназина была увеличена до 5 мг, в 3-й — до 10 мг и в 4-й серии животные получали 15 мг саназина на 1 кг веса.

При гистологическом исследовании лимфатических узлов кроликов 1-й серии установлено умеренно выраженное увеличение лимфатических фолликулов и наличие «реактивных центров» (Максимов). В последних наблюдались лимфобласти в виде отдельных скоплений и ретикулярные клетки между ними.

Структура селезенки и печени оставалась неизмененной. Следовательно, доза саназина в 2,5 мг не вызывает дистрофических изменений в этих органах, в то время как в лимфатических узлах развиваются незначительные реактивного характера изменения.

При исследовании вышеуказанных органов спустя 2 месяца после введения саназина изменений в лимфоузлах печени и селезенке не наблюдалось.

При увеличении дозы саназина до 5 мг (2-я серия опытов) наблюдалось смазывание рисунка строения лимфатических узлов и увеличение их фолликулов. Некоторые фолликулы принимали более отчетливое строение, в них появлялись ретикулярные клетки, лимфобласти, зрелые лимфоциты. Наряду с этим установлено сужение синусов и выполнение их лимфоцитами и ретикуло-эндотелиальными клетками. Следует также отметить, что при введении саназина в дозе 5 мг лимфатические фолликулы в селезенке значительно увеличивались, в них обнаруживались лимфоциты и ретикулярные клетки. Последнее обстоятельство свидетельствует о том, что саназин действует на лимфатическую систему раздражающе, не вызывая в ней деструктивных изменений. Это подтверждается тем, что через 2 месяца имели место проявления регенеративного процесса в виде большого количества молодых клеток лимфатического ряда в стадии деления.

При гистологическом исследовании препаратов лимфоузлов кроликов, получавших саназин в дозе 10 мг (3-я серия опытов), рисунок строения лимфоузлов оказался сложенным в результате увеличения фолликулов. Реактивные центры, как правило, плохо контурировались или отсутствовали. Синусы лимфоузлов выявлялись только в мозговом отделе исследуемого узла, а мозговые тяжи подчас не выявлялись вовсе вследствие гиперплазии лимфоидной ткани.

Наряду с этим были выявлены изменения и в лимфатической ткани селезенки в виде резкого увеличения лимфатических фолликулов с плохо выраженным или совсем отсутствующими реактивными центрами. Среди увеличенных фолликулов, образующих сплошные поля в результате их слияния, при микроскопическом исследовании препаратов установлено наличие молодых клеток лимфатического ряда.

По истечении 3 месяцев явления гиперплазии лимфатической ткани в значительной степени уменьшались при сохранении раздражения в реактивных центрах, что указывает на еще продолжающийся процесс регенерации.

При применении дозы саназина до 15 мг на 1 кг веса микроскопически установлено более выраженное по сравнению с предыдущей группой опытов увеличение фолликулов вплоть до образования больших сливных лолей, в результате чего мозговые тяжи и синусы имели слабо выраженное очертание.

Исследование лимфатической ткани селезенки обнаружило резкое увеличение лимфатических фолликулов с плохо выраженнымми реактивными центрами, что указывает на трофические изменения, наступающие при этой дозировке саназина. К этому следует также добавить, что среди слившихся в одно сплошное поле увеличенных фолликулов микроскопически выявлялись молодые клетки лимфоидного ряда. По истечении 3 месяцев явления раздражения, как правило, проходили, уступая место процессу регенерации.

В печени при терапевтической дозе саназина изменений в паренхиме не установлено, в то время как при токсической дозе отмечались изменения в печеночных клетках вплоть до их гибели. Однако и в этих случаях через 2—3 месяца наблюдалась явления регенерации с полным восстановлением функции органа.

Выводы

1. Саназин оказывает специфическое действие на лимфатические узлы, которые отвечают на введение препарата гиперпластическими изменениями.

2. Саназин не вызывает дистрофических изменений в лимфатической системе при введении в организм в дозе 2,5 мг на 1 кг веса животного.

3. Наблюдаемая гиперплазия по истечении 2—3 месяцев исчезает, уступая место регенерации с восстановлением нормальной функции органов и тканей.

ПРЕНИЯ

Г. П. Воскресенский отмечает трудности диагностики туберкулеза суставов в начальной стадии и, в связи с этим, целесообразность постановки докладов М. Л. Светловой и А. Г. Петренко, представляющих собой попытку найти методы лабораторной диагностики.

По докладу Л. И. Шингаревой следует указать, что существует ряд работ, посвященных изучению симптома Александрова, написанных 20—25 лет тому назад. Литературные данные свидетельствуют о том, что этот симптом наблюдается при различных заболеваниях и травмах опорно-двигательного аппарата, не являясь характерным лишь для туберкулеза, т. е. он не специфичен. Следовательно, необходимо критически оценить этот симптом, не преувеличивая его реального значения.

О. В. Недригайлова. Симптом Александрова наблюдается при различных заболеваниях и травмах опорно-двигательного аппарата, не являясь характерным лишь для туберкулеза, т. е. он не специфичен. Следовательно, необходимо критически оценить этот симптом, не преувеличивая его реального значения.

М. Л. Meerzon отмечает ценность диагностического метода, предложенного М. Л. Светловой.

Б. С. Гавриленко (председатель). Ценность доклада Л. И. Шингаревой заключается в том, что она придает симпту Александрова не только диагностическое значение, но и значение контроля патологических состояний; в частности, после оперативного вмешательства симптом Александрова исчезает, что свидетельствует о радиальности проведенного лечения.

Цифровые данные, приведенные М. Л. Светловой, значительно отличаются от цифр, имеющихся в литературе, на что следует обратить внимание. Представило бы значительный интерес сравнение данных, полученных в институте за последнее время, с данными, относящимися к тому периоду, когда антибиотики не применялись. Следует учитывать давность процесса.

Доклад А. Г. Петренко в значительной степени объясняет изменения в крови, наблюдавшиеся в клинике при применении саназина, которые, несомненно, являются результатом раздражения лимфатической системы в целом.

В заключение следует отметить, что заседание, посвященное вопросам костно-суставного туберкулеза, в значительной степени обогатило нас новыми данными в области диагностики и комплексного лечения.

ВОПРОСЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ
ХИРУРГИИ И ПАТОМОРФОЛОГИИ
ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ КИСТЫ МЕНИСКА КОЛЕННОГО СУСТАВА

Канд. мед. наук В. С. КОСТРИКОВ и А. К. МАЙСТРЕНКО

Киста мениска коленного сустава относится к числу редко встречающихся заболеваний, мало знакомых широкому кругу врачей — хирургов и ортопедов. Наиболее полное клинико-морфологическое описание кисты мениска коленного сустава в русской литературе принадлежит Ф. Ф. Березкину (1936).

С 1943 по 1954 год в амбулаторию института обратилось 11 больных (6 мужчин и 5 женщин) с кистозными заболеваниями менисков коленного сустава. Заболевание имело место в правом коленном суставе у 6 больных, в левом — у 5 больных. В возрасте от 15 до 40 лет было 9 больных, в более старшем возрасте — 2 больных. У всех наблюдавшихся нами больных был поражен наружный мениск.

Клинически киста мениска проявляется в форме отчетливо видимого на уровне щели коленного сустава опухолевидного образования величиною с лесной орех, плотно-эластической или хрящевой консистенции. Наиболее рельефно контурируется это образование при легком сгибании коленного сустава. Напротив, при полном сгибании или разгибании коленного сустава образование перестает быть видимым и, как правило, не прощупывается. Симптом «хруста» в коленном суставе имел место у 5 больных.

Боли в области коленного сустава носят периодический характер и довольно часто распространяются на голень и бедро пораженной стороны. У 2 больных отмечалось нарушение кожной чувствительности по наружной поверхности голени.

Рентгенологически при кисте мениска отмечается расширение суставной щели на стороне поражения, утолщение мениска и очаги просветления, а также умеренно выраженный остеопороз костей коленного сустава.

При кисте мениска коленного сустава нередко развивается деформирующий артроз. Последний был отмечен у 5 больных с большой давностью заболевания.

Ценным диагностическим методом при кисте мениска является артрапневмография коленного сустава. Кистозно измененный наружный мениск при этом довольно отчетливо контурируется на рентгенограмме в форме округлого образования диаметром в 1—1,5 см.

Нами впервые в диагностике кист менисков был применен метод томографии. При производстве рентгенографических «срезов» большеберцовой кости на уровне, соответствующем расположению кисты мениска, устанавливается характерное вдавление в наружном отделе мыщелка (рис. 1).

Большинством авторов развитие кисты мениска связывается с перенесенной травмой коленного сустава; при этом, по мнению Ф. Ф. Березкина и О. А. Богомольца, в толще мениска происходит кровоизлияние с последующей слизистой дегенерацией гематомы и формированием под влиянием давления окружающих тканей на хрящ мениска седомезотелиальных оболочек кисты.

По нашим данным, с травмой заболевание было связано у 8 больных; 3 других прямую травму коленного сустава отрицали. У одного из больных киста мениска появилась непосредственно после травмы. При повторной травме произошел разрыв кистозно измененного наружного мениска, который и был удален при операции.

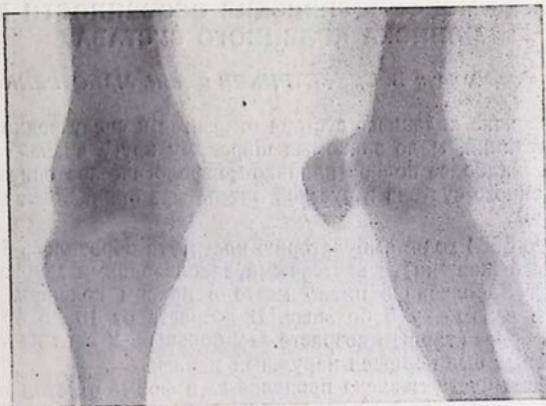


Рис. 1. Томограмма коленного сустава, на которой определяется вдавление в большеберцовой кости; этот дефект большеберцовой кости соответствует месту расположения кисты наружного мениска.

Консервативное лечение кисты мениска безуспешно, самоизлечение неизвестно. Учитывая постепенное усиление функциональной неполноты большой конечности, а также возможность саркоматозного перерождения кисты мениска (А. А. Никитин, 1939), следует рекомендовать раннее хирургическое вмешательство, заключающееся в удалении всего мениска с кистой и участком капсулы сустава, непосредственно прилегающим к кисте мениска. Изолированное оперативное удаление кисты с оставлением мениска нецелесообразно, так как возможны рецидивы (Ф. Ф. Березин, С. И. Лиходед).

Из наблюдавшихся нами 11 больных оперативное вмешательство было предпринято у 8. У 5 из них пораженный мениск был удален полностью, а у 3 остальных осуществлено изолированное удаление кисты с оставлением мениска ввиду того, что киста располагалась на ножке.

У оперированных больных функция в коленном суставе восстанавливалась в полном объеме в сроки от 5 до 6 недель.

Макроскопически киста мениска имеет дольчатое строение, напоминающее пчелиные соты. Содержимое отдельных полостей представляет собой желеподобную жидкость янтарной окраски. При микроскопическом исследовании препаратов установлено наличие кист многогнездного характера, воспалительных и дегенеративных изменений в хрящевой ткани кисты мениска, а также соединительнотканых разрастаний.

При нейрографистологических исследованиях были выявлены дегенеративные изменения в периферическом нервном аппарате стенок кисты мениска и прилежащей к ней капсулы коленного сустава (рис. 2). Эти дегенеративные изменения наступали прежде всего в концевых рецепторах, наиболее чувствительных ко всякого рода механическим и химическим раздражениям (продукты распада). Под влиянием воздействия продуктов распада тканей в очаге повреждения в мякотных и безмякотных волокнах капсулы сустава и стенках кисты мениска происходят различные



Рис. 2. Дегенеративные изменения в нервных волокнах стенки кисты мениска (микрофотограмма).

как обратимые, так и необратимые изменения, заканчивающиеся полной фрагментацией нервного волокна на отдельные глыбки. Степень выраженности этих изменений бывает различной в зависимости от степени кистозного перерождения мениска и величины реактивного воспалительного процесса в нем. Некоторые волокна при этом выглядят неизмененными.

Местный очаг повреждения, как хронический и чрезвычайный раздражитель периферических рецепторов сложной рефлекторной дуги, ведет к расстройству трофики в пораженном органе и к накоплению в очаге повреждения разнообразных токсических веществ (различных аминов). Он не только является активным болезнестворным раздражителем, но и вызывает рефлекторным путем сложную перестройку нервно-регулятор-

ной функции в пораженном органе, ведет к значительному нарушению общего состояния организма как целого и к ряду функциональных расстройств.

Таким образом, исходя из павловских позиций о роли нервной системы в развитии патологического процесса, первопричину изменений в пораженном кистой мениске следует, по-видимому, искать в изменении периферического нервного аппарата мениска коленного сустава.

Оперативное удаление кисты мениска коленного сустава следует считать показанным во всех случаях ее проявлений.

МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ КАК ПРИЧИННЫЙ МОМЕНТ ФОРМИРОВАНИЯ ЛОЖНОГО СУСТАВА

Проф. М. Л. ДМИТРИЕВ

В литературе широко распространено мнение о том, что попадание мышечной ткани между отломками сломанной кости при переломах неизбежно приводит к образованию ложного сустава (Г. Я. Эпштейн, Н. А. Богоуз, Н. И. Кефер, М. С. Иоффе и С. П. Рожко, Н. М. Мамзина и др.).

Просмотрев соответствующую литературу, мы установили, что это общепринятое в настоящее время представление о мышечной ткани как факторе, способствующем развитию ложного сустава, не опирается, в сущности, на какие-либо строгие экспериментальные доказательства и основывается в значительной мере на тех данных, которые обнаруживаются иногда на операционном столе (Е. Любимов, А. М. Наравичев и др.).

Разрабатывая вопрос о роли и значении мышечной ткани в процессе сращения сломанной кости, мы убедились в том, что мышечная ткань в течении костеобразовательного процесса играет далеко не последнюю роль.

А. Н. Белова доказала, что окружающий кость мышечный футляр принимает деятельное участие в васкуляризации надкостницы. Г. Ф. Скосогоренко, определяя наличие кальция и фосфора в мышцах, окружающих место перелома, отметил их повышенное содержание. Л. Н. Болховитинова доказала, что мышцы, окружающие место перелома, являются депо солей кальция для строящейся мозоли. В. М. Сыреев, И. С. Венгровский и др. допускают непосредственное участие соединительнотканых элементов межмышечных прослоек в процессе формирования костной мозоли.

Следовательно, назрела необходимость путем прямых экспериментальных исследований проследить судьбу мышечного лоскута, попавшего между концами сломанной кости, и попытаться выяснить, как в этом случае будет протекать костеобразовательный процесс.

Для решения указанных выше задач мы поставили две серии опытов на 49 животных.

В первой серии, разбитой на две группы, было прослежено течение костеобразовательного процесса на лучевой кости кролика. В первой группе (16 опытов) в средней трети лучевой кости была произведена резекция кусочка кости вместе с надкостницей, длиною 0,3 см. Во второй группе (8 опытов), помимо удаления указанного кусочка кости, с концов костных отломков соскабливалась надкостница на протяжении 0,5 см на каждом. Эта серия была поставлена в качестве контроля для следующей.

Вторая серия (25 опытов), так же как и первая, состояла из двух групп. Она отличалась от первой только тем, что в этой серии в образованный диастаз вводился мышечный лоскут на ножке. В этой серии мы проследили течение костеобразовательного процесса при наличии искусственно созданной интерпозиции мышечной ткани. Параллельно была прослежена судьба мышечной ткани, оказавшейся между отломками сломанной кости.

Переломы производились хирургическим путем с соблюдением строжайшей асептики. Наблюдения производились во всех случаях над взрос-

лыми кроликами. Из опыта животные выводились на 5—10—15—20—25—30 и 45-й день, а в тех случаях, когда в этом возникала необходимость, — и в промежуточные сроки. Полученные результаты формулировались после анализа данных макроскопических исследований, изучения рентгенограмм и гистологических препаратов.

Результаты, полученные нами как в первой, так и во второй сериях, оказались чрезвычайно интересными.

Прежде всего следует сказать, что высказанные нами сомнения о зависимости между возникновением ложных суставов и проникновением мышечной ткани между костными отломками оказались вполне обоснованными. В тех условиях опыта, какие нами были созданы, несмотря на наличие мышечного лоскута между отломками, мы ни в одном случае не отметили образования ложного сустава. Не отметили мы также сколько-нибудь заметных извращений в течении костеобразовательного процесса.

Вместе с тем, понимая всю сложность и многогранность этого вопроса, мы далеки от мысли свести полученные нами в эксперименте данные к категорическому утверждению, что попавшую между отломками мышечную ткань при всех условиях нельзя рассматривать как фактор, способствующий формированию ложного сустава.

Мы в своих статьях и докладах неоднократно уже указывали на решающее значение среды, в которой протекают те или иные процессы, равно как и на то, что преобразование новообразованной ткани может иметь самое разнообразное направление. Следовательно, легко себе представить, что при определенных неблагоприятных (с точки зрения костеобразования) условиях, сложившихся в организме в силу тех или иных причин, происходит не остеобластическое, а фибробластическое превращение новообразованной ткани.

В этом случае мышечная ткань, являясь одним из источников развивающейся между отломками новообразованной ткани, неизбежно должна сыграть отрицательную роль.

Наличие между отломками сломанной кости мышечной ткани, как мы полагаем, может способствовать неблагоприятному течению костеобразовательного процесса, создавая в случае попадания между отломками сильно травмированных мышечных массивов избыточное скопление продуктов распада в очаге повреждения. В этих случаях, в силу неблагоприятно сложившихся в очаге повреждения процессов обмена, а главное торможения или даже выключения первично созданной в коре головного мозга цепной связи, реакция со стороны основных остеогенных тканей будет отсутствовать либо окажется весьма незначительной.

Следствием этого явится извращение течения костеобразовательного процесса или полная остановка его, что в конечном итоге приведет к замедлению процесса сращения или к образованию ложного сустава.

Таким образом, в данном случае, как и во всех других, когда речь идет о тех или иных процессах, протекающих в организме, надо иметь в виду целый комплекс обстоятельств, среди которых прежде всего организм как целое, его состояние в момент повреждения, состояние его нервной системы и т. д. Большое значение имеет и количество попавшей между отломками мышечной ткани, ее состояние, количество скапливающихся в зоне повреждения продуктов распада, их концентрация и т. п.

Вместе с тем проведенные нами исследования дают право сказать, что широко распространенное мнение о мышечной ткани, попавшей между отломками сломанной кости, как причинном моменте образования ложного сустава нуждается в существенной поправке.

Выводы

1. В созданных нами условиях опыта введение мышечной ткани в виде предварительно несильно травмированного мышечного лоскута на ножке в диастаз (равный диаметру этой кости) между отломками сломанной кости у кролика к образованию ложного сустава не привело.

2. Полная консолидация сломанной лучевой кости кролика при наличии диастаза между отломками (равного диаметру этой кости), заполненного мышечной тканью в виде лоскута на ножке, наступает к 25-му дню.

3. При дополнении указанных условий опыта удалением надкостницы с концов костных отломков перелом срастается к 30-му дню.

4. Судьба мышечного лоскута, введенного в диастаз между костными отломками лучевой кости кролика, неодинакова:

а) у основания лоскута преобладают явления дедифференциации мышечных волокон с превращением их в многоядерные синцитии, которые, распадаясь затем на отдельные элементы, вливаются в развивающуюся новообразованную ткань;

б) внутри диастаза (центральная часть лоскута) мышечная ткань из основной своей массы подвергается дегенерации, распаду и аутолизу, образуя при этом продукты распада мышечной ткани, и замещается новообразованной тканью;

в) у свободного конца лоскута, продвинутого к локтевой кости, также наблюдаются явления дедифференциации мышечных волокон и активное развитие новообразованной ткани, однако в меньшей степени, чем у основания лоскута.

5. Дифференцировка новообразованной ткани, идущая в основном в двух направлениях (по типу фибробластической и остеобластической), зависит от той среды, в которую попадает и где развивается новообразованная ткань.

6. Новообразованная ткань в диастазе, попав в условия костеобразовательного процесса, идущего со стороны периоста и эндоста, путем метаплазии превращается в ткань остеогенную, формируя остеоидные регенераторы, воссоединяющиеся с регенератами периоста и эндоста. Оказавшись в зоне развития хрящевой ткани, она метаплазируется в ткань хондроидного типа, сливаясь с такой же тканью периостального происхождения в единое целое.

При дальнейшем развитии мозоли в период, когда растущие навстречу друг другу регенераторы воссоединяются, иначе говоря, к моменту консолидации, новообразованная ткань, ставшая теперь остеобластической, оказавшись между балочками формирующейся кости, превращается в ткань первичного костного мозга.

И, наконец, та часть новообразованной ткани, которая оказывается вне процессов костеобразования, лежа вдали от костных отломков, претерпевает фиброзное превращение.

7. Ткань, новообразованная за счет окружающих мягких тканей, в том числе мышечной, является тканью остеогенной. Однако она проявляет свои остеобластические свойства только в том случае, если в непосредственной близости протекают костеобразовательные процессы в периoste и эндосте.

8. Процессы дедифференциации травмированной мышечной ткани, протекающие в зоне повреждения кости, идут более активно, чем в не-травмированной. На этом основании мы считаем необходимым рекомендовать предварительно несколько травмировать мышечный лоскут рань-

ше, чем использовать мышечную ткань в качестве вспомогательного остеогенного фактора.

9. Полученные нами экспериментальные данные о судьбе мышечного лоскута, введенного в диастаз между отломками сломанной кости, вскрывают сущность благоприятного действия мышечного лоскута при использовании его в хирургической практике для лечения длительно не заживающих костных полостей.

К МЕТОДИКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПТИМУМА И ПЕССИМУМА
ЧАСТОТЫ РАЗДРАЖЕНИЯ НЕРВНО-МЫШЕЧНОГО АППАРАТА
В СВЕТЕ УЧЕНИЯ Н. Е. ВВЕДЕНСКОГО ПРИМЕНЕЛЬНО
К УСЛОВИЯМ КЛИНИКИ

И. Ф. ТЮТЮННИК и Ю. Ю. КОЛОНТАЙ

Основным недостатком хронаксиметрии при определении параметров лабильности является то, что она отражает способность нервно-мышечного аппарата отвечать только на одиночные раздражения определенной силы и длительности. Определение функционального состояния нервно-мышечной системы по ее способности реагировать на раздражитель ритмической природы определенной частоты, силы и длительности является более адекватным, чем оценка проводимости по любому параметру одиночной волны возбуждения. В условиях клиники П. К. Анохин, В. Е. Майорчик в 1943 г. на большом клиническом материале изучали пессимум и оптимум частоты раздражения нервно-мышечной системы и установили, что данный метод исследования является показателем функционального состояния не только периферической, но и центральной нервной системы.

Тетанические сокращения мышц при их раздражении обычно регистрируются на кимографе через сложную систему механических или пневматических передач.

Предлагаемый нами электромиограф для регистрации тетанических сокращений мышц на киноленте осциллографа системы МПО-2 значительно упрощает всю работу и позволяет производить запись на пленке длиной до 5 метров, получая при этом необходимое количество экземпляров записей.

Электромиограф нашей конструкции обладает большой чувствительностью, малой инерционностью, прост в изготовлении и эксплуатации и работает по принципу электрических измерений механических величин, в основе которых лежит деформация — растяжение или сжатие проволочных тензометров.

Основной деталью нашего миографа является стальная пластина толщиной 0,2 мм, шириной 1—1,5 см и длиной 20 см, легко поддающаяся самой незначительной механической деформации. На верхнюю и нижнюю поверхности пластины наклеиваются по два проволочных тензометра сопротивлением в 150—175 см. Тензометры соединяются между собой по схеме четырехплечевого моста таким образом, что тензометры, наклеенные на верхнюю поверхность пластины, образуют два противоположных плеча моста, а наклеенные на нижнюю поверхность пластины — два смежных с ними плеча мостовой схемы.

Питание моста осуществляется переменным током от специального тензометрического усилителя с фазочувствительным выпрямительным мостом на выходе (рис. 1).

В результате механической деформации моста происходит изменение его омического сопротивления, которое пропорционально величине механической деформации как при сжатии, так и при растяжении тензометров. Изменяющаяся при этом сила тока регистрируется осциллографом и служит точным показателем измеряемой механической величины.

Этот принцип был широко использован Е. Б. Бабским и другими исследователями в различных физиологических методиках.

Мы пользовались данным миографом и ритмическим импульсатором Шапиро и Алексеева в качестве раздражителя, позволяющего подавать на нервно-мышечный аппарат дозированные по силе, длительности и частоте раздражения.

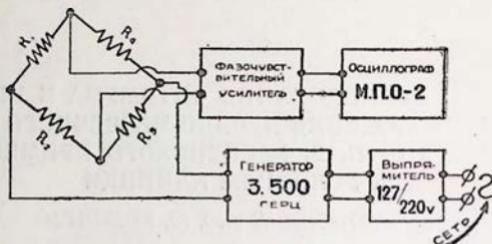


Рис. 1. Принципиальная схема монтажа электромиографа.

Методика исследования сводилась к тому, что раздражающий электрод помещался на двигательную точку исследуемого нерва. Нейтральный электрод в виде серебряной пластинки помещался на противоположной руке. Постоянство нажима активного электрода, раздражающего нерв в его активной точке, обусловливалось штативом, к которому этот электрод прикреплен. Этот метод заслуживает внимания, так как самое незначительное смещение электрода с найденной точки меняет амплитуду сокращающейся мышцы.

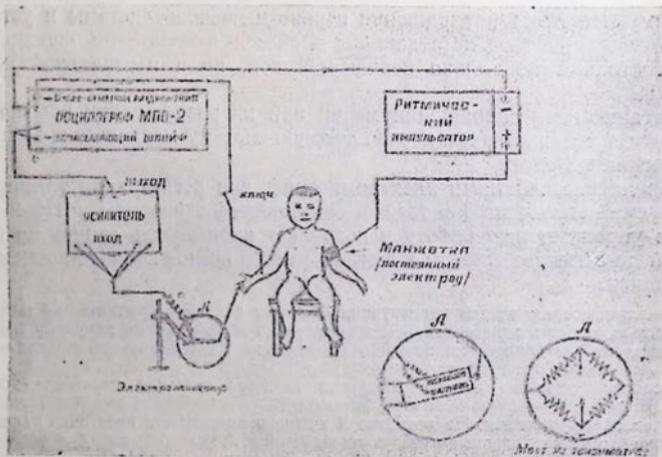


Рис. 2. Схема миографической регистрации при определении оптиума и пессимума частот раздражения.

Исследование мы начинали с порогового тока частотой 2 периода при длительности импульса в 0,2 мс в 1 секунду. Через определенные интервалы времени наращивалась частота раздражения и вместо одиночных получались тетанические сокращения мышц, регистрируемые миографом, который соединялся при этом с исследуемым сегментом конечности при помощи нити или его свободный конец накладывался на брюшко сокращающейся мышцы (рис. 2).

Тетаническое сокращение мышц, как правило, достигает максимального развития при частоте раздражений двигательного нерва, не превышающей лабильности нервно-мышечного аппарата.

При раздражении нервно-мышечного аппарата частотой, превышающей его лабильность, наступает расслабление мышц и высота тетанических сокращений снижается. Момент снижения кривой тетанических сокращений мышц под влиянием частотного раздражения Н. Е. Введенский и назвал «явлением пессимума».

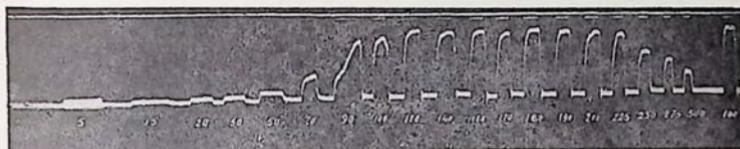


Рис. 3. Миограмма сгибателя II-го пальца у здорового человека.

«Явлением оптимума» считается та сила или частота раздражений, при которой развивается наиболее высокое тетаническое сокращение. Из этого следует, что первые признаки наступающего пессимума при увеличении частоты раздражения могут служить критерием в оценке функционального состояния нервно-мышечного аппарата. На рис. 3 и 4 представлены образцы записанных нами миограмм.

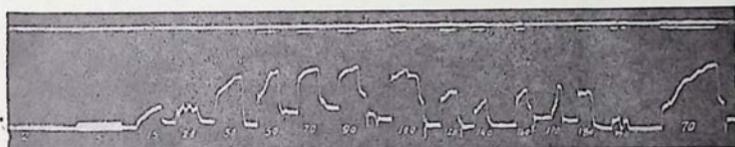


Рис. 4. Миограмма сгибателей пальцев при последствиях повреждения плечевого сплетения.

Следует отметить, что при повреждении плечевого сплетения порог пессимума наступает значительно раньше, чем в норме.

Полученные нами данные позволяют рекомендовать применение электромиографа в ортопедо-травматологической клинике для определения функционального состояния нервно-мышечной системы при поражении опорно-двигательного аппарата.

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В ЛОКТЕВОМ СУСТАВЕ
ПРИ ЗАСТАРЕЛОМ ВЫВИХЕ ПРЕДПЛЕЧЬЯ
В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

А. А. КОРЖ

При выборе оперативного метода лечения застарелого вывиха костей предплечья необходимо учитывать морфологические изменения, которые происходят в тканях сустава и зависят от давности травмы.

До настоящего времени нет четкого представления о зависимости динамики морфологических изменений в суставе от давности вывиха костей предплечья. Исходя из этого и учитывая актуальность данного вопроса, нами проведено изучение динамики морфологических изменений в локтевом суставе при вывихе костей предплечья кзади и кнаружи на 59 кроликах со сроком наблюдения от 1 дня до 16 месяцев. Основными тестами в решении вопроса о характере изменений в области локтевого сустава при нанесении указанной травмы являлись данные клинических наблюдений, анатомо-рентгенографических и гистологических исследований.

При нанесении травмы одновременно со смещением суставных концов плеча по отношению к костям предплечья имели место разрыв передней стенки суставной капсулы, боковых связок, отслоение и разрыв надкостницы лучевой и плечевой костей. Вследствие вывиха увеличивалось расстояние между прикреплениями мышц плеча и предплечья; предплечье устанавливалось в положении разгибания и наружной ротации. Через 20—30 минут после вывиха излившаяся кровь пропитывала окружающие мышцы, а через 1—2 часа наблюдалось проникновение излившейся крови через всю толщу мягких тканей до кожных покровов.

Столь массивная травма вызывала резкую перемену в поведении кролика: животное становилось вялым, теряло аппетит, температура повышалась в первые 2—3 дня на несколько десятых градуса. Локтевой сустав отекал. Первые 4—5 дней кролик не опирался на поврежденную конечность и всячески щадил ее. Со временем функция поврежденной конечности в значительной мере восстанавливалась. При рентгенологическом и гистологическом исследованиях установлено следующее.

При задних вывихах на предплечье, у места упора дистального конца плеча, под влиянием функции развивалась новая суставная впадина, выстланная новообразованным хрящом (рис. 1). Вокруг нового сочленения, как правило, за счет пролиферации соединительной ткани и организации кровоизлияния развивалась суставная капсула, в которой обнаруживалась синовиально-подобная жидкость.

В окружающих мышцах, особенно в трехглавой мышце плеча, наблюдалось разрастание эндо- и перимизия, часть мышечных волокон

подвергалась атрофии; кроме того, были обнаружены дистрофические и некробиотические изменения в мышечных волокнах, исчезновение попечерной исчерченности (рис. 2).

Что касается старой суставной впадины, то последняя уплощалась и деформировалась. Суставной хрящ ее подвергался дистрофическим изменениям, гистолизу и постепенно исчезал.

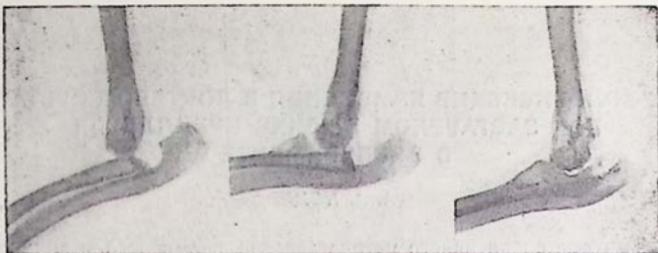


Рис. 1. Динамика формирования суставной впадины.

Суставной хрящ дистального эпифиза плечевой кости, кроме резко выраженных дистрофических изменений, подвергался резорбции, в основном со стороны подлежащей губчатой кости. Одновременно наблюдались явления регенерации хряща и образования новой хрящевой ткани (рис. 3—5).

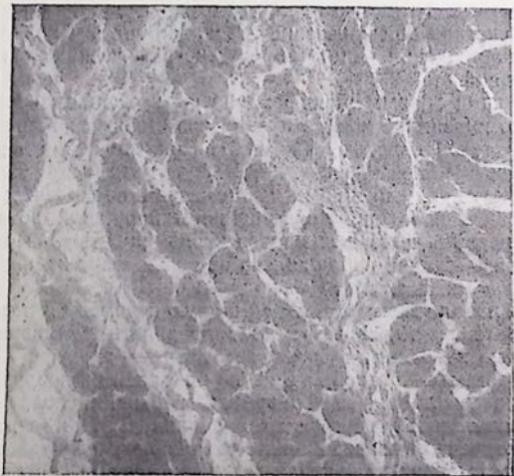


Рис. 2. Микрофото. Миофиброз трехглавой мышцы плеча.

В суставных концах плеча и предплечья происходила перестройка костной структуры, компактная кость спонгиозировалась, красный костный мозг фиброзировался. По поверхности костей появлялись периостальные разращения, а в параартикулярных тканях — экстраоссальное образование новой кости.

Полость сустава, венечная и локтевая ямки плечевой кости, полуулунная вырезка локтевой кости выполнялись грануляционной тканью, которая постепенно превращалась в плотную рубцовую. Эта ткань в последующем сокращалась и превращалась в рыхлую соединительную или жировую ткань (за исключением новой суставной капсулы).



Рис. 3. Микрофото. Пролиферация хрящевых клеток.

Основным препятствием к вправлению при застарелом вывихе костей предплечья является развитие рубцовой ткани в окружности суставных концов и миофизиоз.



Рис. 4. Микрофото. Дистрофические изменения суставного хряща плечевой кости.

В более поздние сроки (свыше 2 месяцев) начинаются восстановительные процессы в мышечной ткани: мышечные волокна утолщаются, и появляется поперечная исчерченность.

Таким образом, при застарелом вывихе предплечья в окружающих сустав тканях имеет место асептический воспалительный процесс с резко выраженным пролиферативным компонентом, дистрофические изменения

в хрящевой и мышечной тканях, а также явления регенерации тканей, образующих локтевой сустав.

При застарелых вывихах необходимо различать изменения, возникающие непосредственно при вывихе (переломы, разрывы), и изменения, наступающие при невправлении вывиха с течением времени.

Вновь развившееся сочленение имеет все основные части, составляющие сустав. Восстановление функции идет параллельно формированию неартроза. Но неартроз никогда не достигает совершенства старого сустава, и движения в нем всегда имеют меньшую амплитуду.



Рис. 5. Микрофото. Новообразованная хрящевая ткань на участке соприкосновения с поверхностью новой суставной впадины.

Образование неартроза следует рассматривать как приспособительную реакцию целостного организма в ответ на нанесенную травму.

Таким образом, под термином «застарелый вывих» в настоящее время понимают своевременно не вправленный травматический вывих со значительными патоморфологическими изменениями в суставе. Должен быть оставлен тот взгляд, при котором в вывихе усматривается только смещение суставных концов по отношению друг к другу. В настоящее время каждый врач, имеющий дело с повреждениями, должен подходить к вывиху как сложному патологическому процессу, процессу с целым комплексом патологоанатомических изменений, среди которых смещение суставных концов является лишь одним, хотя и наиболее важным, элементом.

ПРЕНИЯ

О. В. Недригайлова, Ю. Ю. Колонтай и И. Ф. Тютюнник уточнили методику Введенского и тем позволили производить исследование мышц и при наличии толстого подкожного слоя жира.

Чрезвычайно интересен доклад В. С. Кострикова и А. К. Майстренко относительно кист менисков коленного сустава. Жаль, что быстрота изложения помешала хорошо проследить детали доклада.

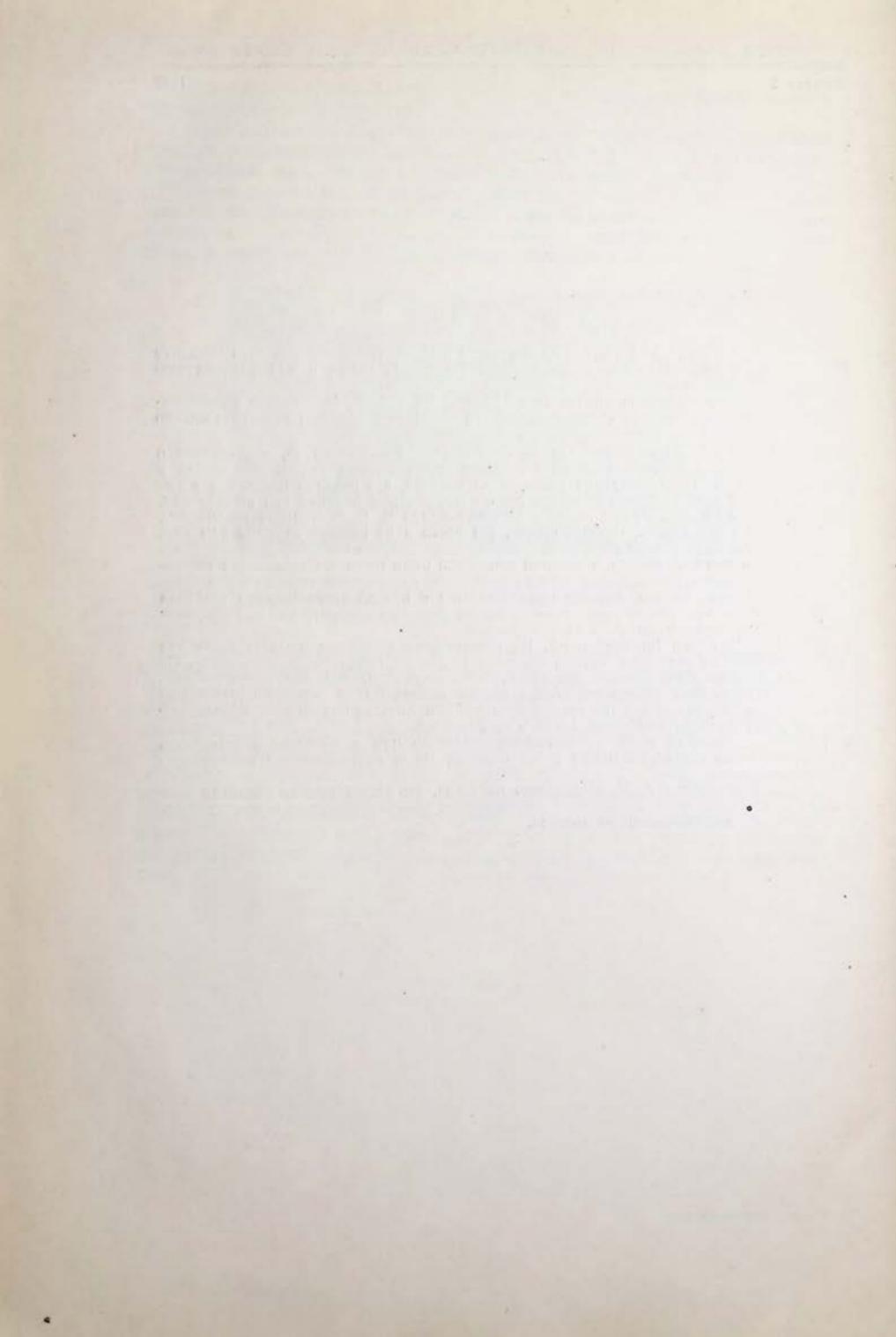
Р. А. Корнилов. В докладе В. С. Кострикова интересно то, что сказано о нервах мениска. О наличии нервных волокон в хряще имеется упоминание только у Н. И. Зазыбина. В. С. Костриков убедительно показал, что нервные окончания в мениске есть и нервный процесс проходит все стадии, которые имеются при регенерации.

С. И. Лиходед. Практическое значение доклада В. С. Кострикова несомненно. Ощупывая и осматривая коленный сустав, мы часто и не подозреваем, что там есть киста мениска. Заболевание это редко, а потому симптоматика его мало известна. Было опубликовано мое наблюдение, в котором изменений было меньше. Страдающий кистозным перерождением мениска жалуется на нестойкую контрактуру, периодические боли, непостоянное выпячивание, которое прощупывается с правой стороны,— при сгибании оно появляется, при разгибании исчезает. Ф. Ф. Березкин говорил, что при операции пересечение связочного аппарата не обязательно.

Б. И. Шкуров (председатель). На сегодняшнем заседании мы заслушали ряд весьма интересных докладов. Трудно переоценить доклад проф. М. Л. Дмитриева. Он наглядно показал роль мышцы при регенерации костных тканей. По моему мнению, небольшая прослойка мышечных тканей между отломками не мешает образованию мозоли; но массивная прослойка регенерации мешает. Хочется подчеркнуть правильную методику определения мышечной ткани в ее развитии.

Ю. Ю. Колонтай и И. Ф. Тютюнник сообщили нам о методике исследования функционального состояния мышц в тех случаях, когда другие методы оказываются несостоятельными.

В. С. Костриков и А. К. Майстренко показали, что своевременная операция излечивает при повреждении менисков, а запаздывание с вмешательством создает условия для развития деформирующего артоза.



ВОПРОСЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ
И ПРОТЕЗОСТРОЕНИЯ

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ПОСТРОЕНИЯ ПРОТЕЗА БЕДРА

Проф. А. П. КОТОВ

Начало биомеханическому направлению при построении протеза бедра было положено нашим соотечественником, известным изобретателем И. П. Кулибиной. В замечательном проекте, предложенном Кулибиной, механическая подвижная четырехзвенная цепь построена на принципах биомеханики, первое практическое применение которых принято связывать с немецкими авторами; впервые высказана мысль о применении дерева для протезов бедра, которую присваивают себе американцы и англичане; воплощена идея временного протезирования; доказана возможность рационального решения задачи сочетать функциональность с косметической формой искусственной конечности.

Таким образом, ортостатические принципы построения протеза бедра, впервые выдвинутые в нашем Отечестве, послужили базой для применения и развития этих принципов за его пределами.

При анализе конструктивных особенностей многочисленных вариантов основных видов протезов, число которых в настоящее время вышло за пределы нескольких сотен (А. Томас и И. Хеддан), можно прийти к заключению, что основными вопросами повышения статико-динамических функций протезов бедра, постоянно привлекающими внимание конструкторов, являются: 1) способ подвешивания, 2) тазобедренный шарнир, 3) культиприемник (функциональная гильза), 4) коленный шарнир, 5) голень и механизм для ее выбрасывания вперед, 6) голеностопный шарнир, 7) стопа.

Биомеханическая ценность той или иной конструкции каждого из перечисленных элементов или узлов не может рассматриваться изолированно, поэтому принятые в настоящее время для перечисленных узлов нормативы основаны на тесной биомеханической связи.

Несоблюдение выработанных нормативов в одном только узле снижает статико-динамические свойства всего протеза.

Изучение работ послевоенного времени, посвященных протезостроению, показывает основные задачи, над разрешением которых работают советские ученые.

Прежде всего следует отметить дальнейшее развитие биомеханики в применении к протезированию культий верхних и нижних конечностей (Л. П. Николаев) и, в частности, культий бедра (О. А. Зальцгебер, Т. С. Виноградова и др.).

В указанных работах выдвигаются новые принципы конструирования протезов бедра.

О. А. Залыцгебер, изучая циклограммы ходьбы здоровых людей и инвалидов с культи бедра, выявила основные особенности ходьбы последних после односторонней ампутации бедра, которые позволили ей прийти к выводу, что характер и качество ходьбы инвалида зависят от ряда факторов; из них основными являются длина и качество культи, опорность и неопорность ее, предварительное обучение и тренировка протезированного, время, прошедшее с момента ампутации, конструкция и подгонка протеза.

Т. С. Виноградова применила циклограммометрический метод для выявления лучших конструктивных решений коленного узла в протезах для культи бедра с точки зрения влияния их на локомоцию инвалида. Н. А. Смолянским разработан электрический метод измерения механических величин в протезном деле: силы, скорости, ускорения, действующих в различных частях протеза при стоянии и ходьбе в нем. Этот метод имеет преимущество по сравнению с применявшимися для этой цели гидравлическими, пневматическими или пружинными датчиками.

Вопросу о выявлении ортостатических величин при помощи контрольно-измерительной аппаратуры посвящена работа И. И. Ланеева, который на основе данных, полученных в отношении 386 выданных протезов бедра, установил большую изменчивость ортостатических величин в этих протезах: угла разворота стопы, угла разворота оси голеностопного шарнира, относительно коленного шарнира назад, колебания параллельности между осями голеностопного и коленного шарниров.

Переходя к работам по реконструкции отдельных узлов протеза для культи бедра с целью повышения их функциональной ценности, можно видеть, что наибольшее внимание конструкторов и экспериментаторов привлекали голеностопный шарнир, в частности амортизационные буфера, коленный шарнир и подвешивание или крепление протеза.

А. М. Резников путем теоретических расчетов и циклограммометрического анализа стоп ленинградского и московского образцов, принятых в протезном производстве, приходит к выводу о необходимости применения в конструкции голеностопного шарнира по крайней мере двух степеней свободы, т. е. создания условий для передне-задних и боковых движений, ограниченных определенными углами.

Полетаев (цит. по А. М. Резникову) предложил конструкцию стопы и голеностопного шарнира, в которой боковые движения стопы осуществляются с помощью двух резиновых амортизаторов. Однако степень боковой подвижности этой стопы лишь на $0,5^\circ$ больше такой же подвижности в голеностопных шарнирах существующих систем (без боковых амортизаторов).

М. В. Зиновьев с той же целью обеспечения боковой и передне-задней подвижности в голеностопном шарнире сконструировал стопу с резиновым амортизатором вокруг оси голеностопного шарнира. Эластичность резины допускает боковые качательные движения с сохранением полной устойчивости в пределах до 12° в каждую сторону.

В существующих конструкциях шинно-гильзовых протезов наиболее слабой деталью являются амортизационные буфера.

В работах А. М. Резникова и М. В. Зиновьева даны теоретические расчеты и приведены лабораторные наблюдения, на основании которых каждый из авторов выработал объективные показатели для новых, более совершенных конструкций резиновых буферов.

М. В. Зиновьев, анализируя статическую и динамическую нагрузки амортизационного заднего буфера, приходит к правильному выводу о не-

обходимости изменять буфера в зависимости от веса инвалида и предлагает три размера буферов из специального сорта резины.

В. А. Смирнов восполнил пробел в теоретическом обосновании допустимой силы на задний буфер и выбора места расположения голеностопного шарнира.

Работами советских конструкторов внесено новое в кинематику протеза для культей бедра путем создания более совершенных голенооткidyвателей. Эти конструкции основаны на совершенно новых биомеханических принципах. Все конструкции старых голенооткidyвателей преследовали цель обеспечить разгибание голениной гильзы протеза к моменту опоры протеза безотносительно к функциональной длине его.

Однако перенос тела над опорой стоит в прямой связи с функциональной длиной его в этот момент. Перенос тела тем легче, чем лучше обеспечена при этом возможность возникновения функциональной длины. С точки зрения рациональной кинематики требуется такая конструкция голенооткidyвателей, которая допускала бы возможность чередования во время ходьбы в протезе опорной и функциональной длины протеза. При этом конструктивная задача сводится, с одной стороны, к ограничению разгиблительных усилий, с другой — к созданию сгибательных усилий при переносе.

Реализация указанных биодинамических требований была достигнута лауреатом Сталинской премии конструктором Б. М. Ефремовым при помощи буферных устройств отсроченного действия. Тяговое усилие, возникающее при тыльном сгибании стопы, автор использовал для отсроченного активного сгибания и разгибания соединенных в колене частей протеза. Регулировка натяжения резиновых тяг сгибания и разгибания произвольно изменяет скорость сгибания и разгибания.

Существенным недостатком протеза конструкции Б. М. Ефремова является то, что он шинно-гильзовый, полускелетированный. Указанных недостатков лишен деревянный протез конструкции В. З. Ткаченко. Автор использовал силу перекрещающихся над коленом эластичных тяг, идущих от пояса спереди и сзади и укрепленных на передней и задней поверхностях верхней части гильзы голени.

Конструкция протеза конструктора П. Д. Решетникова основана на взаимодействии коленного и голеностопного суставов для сгибания и разгибания голени во время переноса протеза. Благодаря конструктивным особенностям в протезе возможны супинационные и пронационные движения стопы, подкостоустойчивость обеспечена в пределах 5—7°, что дает дополнительные преимущества.

Указанной цели, т. е. облегчению переноса протезированной конечности над опорной поверхностью, служит протез с четырехзвенным коленным шарниром В. С. Гурфинкеля и Болховитина. В этом протезе обеспечение подкостоустойчивости в момент опоры и уменьшение функциональной длины во время переноса происходит за счет того, что при сгибании в искусственном колене, оформленном в виде четырехзвенного шарнирного механизма с определенным конкретным значением длины вставочных звеньев и расположением шарниров, гильза бедра протеза углубляется в его голеную часть, уменьшая этим функциональную длину в протезах до 26 мм (при 60° угла сгибания).

Перечисленные работы советских конструкторов показывают направление дальнейшего развития теории ортостатического построения протезов и дают новое решение вопроса об обеспечении подкостоустойчивости без нарушения статики протезируемого.

Крепление или подвешивание протеза является одним из основных

вопросов построения протеза бедра. Все виды подвешивания протеза для культи бедра в зависимости от места расположения могут быть разделены на две основные группы: тазовое и плечевое. Внутри каждой группы существует много конструктивных особенностей.

В практике советского протезирования нередко наблюдается сочетание того и другого вида крепления. Чаще всего находит применение тазовый пояс с металлическим или кожаным вертлугом и одной подтяжкой (резиновой лямкой через плечо). Сочетание металлического вертлуга на пояссе с плечевой лямкой в биомеханическом отношении не выдерживает критики.

Несовершенство крепления протеза при помощи металлического вертлуга и плечевой тяги особенно сильно проявлялось при протезировании лиц с короткими культиами бедра. Поршнеобразные движения культи в протезе практически уменьшают длину культи в среднем до 3 см. В связи с этим короткие культи во время этих движений не удерживаются в гильзе протеза при наличии в нем комбинированного крепления. Поэтому на протяжении длительного периода протезирование лиц с такими культиами являлось наиболее трудной задачей.

В довоенное время при протезировании коротких культий бедра чаще всего прибегали к подвешиванию протеза посредством полукорсета.

В литературе имеются различные предложения для улучшения крепления протезов для коротких культий бедра (Р. Т. Вель, М. Г. Лавок, М. Н. Полонский, М. Г. Абрин). Основным недостатком всех перечисленных конструкций крепления протеза для коротких культий, за исключением подвески Абрина, является сохранение металлического вертлуга, который ограничивает подвижность культи во время ходьбы и сидения. Вторым существенным недостатком всех этих конструкций является возможность поршнеобразных движений, уменьшающих функциональную длину культи.

М. В. Зиновьев сконструировал крепление протезов для коротких культий бедра, лишенное отмеченных недостатков. Сущность конструкции заключается в использовании системы перемещающихся на роликах тяг, при помощи которых достигается не только плотное и постоянное прилегание гильзы к культи, но и свободная подвижность ее в пределах существующей амплитуды. Благодаря этому устраняются как поршнеобразные движения, так и неудобства при сидении.

Другой путь достижения той же цели, т. е. избежания поршнеобразных движений и ограничения подвижности культи, связан с вакуумным креплением. Однако применение вакуумного крепления при коротких культиях бедра находится еще в стадии эксперимента и может рассматриваться скорее как желаемое, чем как достигнутое.

Не отрицая положительного значения вакуумного крепления, мы тем не менее должны отметить, что на практике оно еще не нашло широкого применения ни в нашей стране, ни за рубежом. Поэтому особенно важно подчеркнуть работы, которые проведены в СССР в отношении как изучения физиологического действия вакуума (И. В. Шеремет), так и конструирования различных типов клапанов для протезов с вакуумным креплением (М. М. Соколов, Р. А. Коган).

И. В. Шеремет, проведя в лабораторных условиях исследование отрицательного давления в протезе на культи и изучив изменения кожи, кровеносной системы, пришел к выводу, что умеренное отрицательное давление вредного влияния на культи не оказывает, что при умеренной длине шага общего нарушения кровообращения в культе не наступает, что рациональный вакуум существенно вредного влияния на кожу не оказывает и мо-

жет быть применен при протезировании сформированных культий не короче 10 см, если не имеется: а) стойкого нарушения кровообращения, б) неправильной установки культи, т. е. контрактур, в) болезней кожи и г) извращения кожной чувствительности.

Выводы автора могут служить первым ориентиром, который получают протезисты в своей практической работе с вакуумным креплением.

Другой стороной этого вопроса является рациональное решение технической задачи, связанной с образованием вакуума в протезе.

М. М. Соколов дает описание вакуумного клапана, который обеспечивает разрежение воздуха, достаточное, чтобы протез не соскачивал с культи.

Р. А. Коган описывает активный клапан, в котором повышение рутного столба, находящегося в одной из трубок клапана, при давлении ниже атмосферного приводит к отключению от атмосферы воздушной полости гильзы.

Крепление протеза бедра в значительной мере зависит от пригонки культиприемника или функциональной гильзы бедра и, в частности, от формы ее посадочного кольца.

Советские конструкторы впервые подошли к изучению вопроса о форме гильзы путем тщательного изучения контуров культи бедра, приобретенных ею после формирования.

В. П. Евдокимов на основании осмотра установил, что культи имеет не круглое, а уплощенное очертание, причем в 31 случае из 123 уплощение отмечалось с четырех сторон. На этом основании автор рекомендует четырехгранный форму гильзы бедра.

С целью накопления материалов по этому новому вопросу и проверки наблюдений, полученных В. П. Евдокимовым, А. Н. Богдановым было проведено обследование 100 культий бедра в области расположения седалищного кольца при помощи предложенного нами контурографа. Этот метод, сопровождающийся зарисовкой на бумаге контуров каждой культи с помощью контурографа, дал возможность установить большое разнообразие контуров, которые автором приближенно сведены к семи формам: эллиптическая, круглая, трехгранные, яйцевидная и приближающиеся к трехгранный, круглой и яйцевидной.

Полученные материалы, в совокупности с ранее отмеченной необходимостью изготовления индивидуального седалищного кольца при ограничении амплитуды подвижности культи бедра, дают нам основание для вывода о нецелесообразности внедрения одной какой-либо формы посадочного кольца.

Подгонка к культе бедра посадочного кольца жесткой гильзы должна производиться в каждом случае индивидуально, с учетом состояния мягких тканей, амплитуды подвижности, контуров культи.

В целях облегчения и ускорения выработки рационального стереотипа динамических навыков после ампутации советскими авторами предложены новые конструкции лечебно-воспитательных протезов для безногих (А. П. Котов), первично-постоянных — для одноногих (В. П. Скрыгина, В. З. Ткаченко), а также для редрессации контрактур культи бедра (В. З. Ткаченко).

Резюмируя все изложенное об эволюции основных принципов построения протеза бедра, можно сказать следующее:

1. Отечественные изобретатели разработали биомеханические основы построения протезов бедра, которые послужили базой для дальнейших работ в этой области.

2. Советские ученые за сравнительно короткий срок, используя новые

методы исследования функции конечности в протезе, развили принципы ортостатического построения протезов и разработали ценные конструкции отдельных узлов протеза бедра.

3. Основное направление в современном протезостроении характеризуется стремлением увеличить подвижность отдельных узлов в нескольких плоскостях (голеностопный шарнир), сочетать подкосоустойчивость с функциональной длиной (коленный шарнир), избежать ограничения подвижности в тазобедренном суставе при коротких культиях и уменьшить амплитуду поршнеобразных движений путем изменения способов крепления и подвешивания.

Дальнейшие исследования в указанных направлениях наряду с широким внедрением уже имеющихся достижений в построении протеза бедра обеспечат развитие физиологических принципов в советском протезировании.

СОСТОЯНИЕ СВОДА СТОПЫ ПОСЛЕ ОДНОСТОРОННЕЙ АМПУТАЦИИ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Т. Ф. ПАВЛОВА

Литературных данных, касающихся исследований о состоянии свода стопы у инвалидов после односторонней ампутации нижней конечности, мало. Немногочисленные авторы, занимавшиеся изучением этого вопроса, приходят к различным выводам о влиянии ампутации на развитие плоскостопия (Н. Б. Шмарьевич, Н. А. Шенк, Л. Е. Рухман, З. А. Ляндрес, Н. М. Трайнина, Э. Ю. Остен-Сакен, Розенфельд, Бленке и др.).

В Украинском научно-исследовательском институте протезирования на протяжении трех лет были подвергнуты обследованию 490 инвалидов после односторонней ампутации нижней конечности. При этом были использованы наиболее распространенные и апробированные методики определения плоскостопия: 1) клинический метод (по специально разработанной схеме), 2) подометрический, предложенный М. О. Фридландом, 3) плантографический (с последующей обработкой отпечатков по методу В. Штриттера).

Выполненные нами подометрические, плантографические и рентгенографические исследования о состоянии свода стопы у инвалидов проводились не только при статической нагрузке на стопу, но и без нагрузки. На основании подометрических измерений, проведенных у 490 инвалидов (табл. 1), при статической нагрузке стопы в 70% случаев были установлены различные степени плоскостопия.

Таблица 1
Данные подометрического обследования инвалидов при статической нагрузке

Группы	I	II	III	IV	V	Всего обследовано
Индекс	Ниже 25	25,1—27	27,1—29	29,1—31	31,1 и выше	
Характеристика	Резкое плоскостопие	Плоскостопие	Пониженный свод	Нормальный свод	Экскави- рованный свод	
Количество инвалидов	61	127	155	99	48	490
% наблюдений	12,4	26,0	31,6	20,2	9,8	100,0

Плантографическому обследованию подверглись 200 инвалидов в момент статической нагрузки на стопу и без нагрузки.

На основании данных плантографии (табл. 2) нами установлено, что числовая характеристика от 0 до 35 соответствует экскавированным стопам, 35,1—45 — нормальным, 45,1—55 — пониженному своду, 55,1—75 — плоскостопию, а 75,1—100 — резкому плоскостопию.

Сравнительный анализ данных подометрических и плантографических измерений у одних и тех же 200 инвалидов (табл. 3) показал, что разница при определении общего процента плоскостопия при статической нагрузке на стопу колеблется в пределах 0,5%. Однако по отдельным группам расхождения достигают 5,5% (в сторону увеличения количества экскавированных стоп).

Данные плантографического обследования

Группа	I	II	III	IV	V	Всего обследовано
% показатель	100—75,1	75—55,1	55—45,1	45—35,1	35,0	
Характеристика	Резкое плоскостопие	Плоскостопие	Пониженный свод	Нормальный свод	Эскавированный свод	
а) в момент статической нагрузки на стопу						
Количество инвалидов	12	45	71	52	20	200
% наблюдений	6,0	22,5	35,5	26,0	10,0	100,0
б) без нагрузки на стопу						
Количество инвалидов	4	24	52	73	47	200
% наблюдений	2,0	12,0	26,0	36,5	23,5	100,0

Сравнительные данные подометрических и плантографических измерений у 200 инвалидов

Группы	I	II	III	IV	V
Характеристика	Резкое плоскостопие	Плоскостопие	Пониженный свод	Нормальный свод	Эскавированный свод
а) в момент статической нагрузки на стопу					
Данные подометрии в %	7,5	26,0	30,0	24,5	12,0
Данные плантографии в %	6,0	22,5	35,5	26,0	10,0
б) без статической нагрузки на стопу					
Данные подометрии в %	2,0	16,5	23,0	33,0	25,5
Данные плантографии в %	2,0	12,0	26,0	36,5	23,5

Из общего количества обследованных инвалидов мужчин было 353, женщин 137.

Таблица 4
Состояние свода стопы у инвалидов в зависимости от пола

Группы	I	II	III	IV	V	Всего обследовано
Индекс	Ниже 25	25,1—27	27,1—29	29,1—31	31,1 и выше	
Характеристика	Резкое плоскостопие	Плоскостопие	Пониженный свод	Нормальный свод	Эскавированный свод	
Количество мужчин	39	88	120	74	32	353 (72%)
% наблюдений	11,1	25,2	34,6	21,0	9,1	100,0
Количество женщин	22	39	35	25	16	137 (28%)
% наблюдений	15,0	28,3	25,5	18,5	11,6	100,0

Следует отметить, что в той или иной форме плоскостопие почти одинаково часто встречается как у мужчин (70,5%), так и у женщин (70%). Однако наиболее выраженные формы плоскостопия все же чаще наблюдаются у женщин (на 7,4%). Последнее объясняется тем, что под влиянием увеличенной статической нагрузки после ампутации нижней конечности стопа у женщин подвергается более выраженным изменениям, чем у мужчин, в силу меньшего развития мышечно-костно-суставной системы.

Таблица 5
Данные подометрического измерения по возрастным категориям

Группа	I	II	III	IV	V	Всего обследовано
Индекс	Ниже 25	25,1—26	27,1—29	29,1—31	31,1 и выше	
Характеристика	Резкое плоскостопие	Плоскостопие	Пониженный свод	Нормальный свод	Эскавированный свод	
15—20 лет	11	20	34	16	6	87
		65				
% наблюдений	12,4	24,0	38,6	18,2	6,8	100,0
21—50 лет	39	91	105	74	36	343 (70,2%)
		235				
% наблюдений	11,3	27,0	30,0	21,3	10,4	100,0
51 год и старше	11	16	16	9	6	58

Большая частота плоскостопия в юношеском возрасте может быть поставлена в связь с тем, что стопа находится в периоде роста и поэтому легко подвергается различного рода деформациям при повышенной на-

грузке в условиях, вызывающих перенапряжение мышечно-связочного аппарата стопы.

В пожилом возрасте (после 50 лет) наблюдается потеря эластичности тканей, развивается вторичная слабость мышечно-связочного аппарата стопы, а также имеет место общее снижение функциональных и компенсаторных возможностей организма, что и является моментом, предрасполагающим к развитию плоскостопия.

Имеются многочисленные и разноречивые сообщения о зависимости развития плоскостопия от веса тела.

По нашим данным создается впечатление, что вес не оказывает большого влияния на развитие плоскостопия. Однако этот вопрос требует еще дальнейшего изучения.

Среди обследованных нами 490 инвалидов с правыми стопами было 250, с левыми — 240.

Таблица 6
Сравнительный анализ подометрических данных правых и левых стоп

Группа	I	II	III	IV	V	Всего обследовано
Индекс	Ниже 25	25,1—27	27,1—29	29,1—31	31,1 и выше	
Характеристика	Резкое плоскостопие	Плоскостопие	Пониженный свод	Нормальный свод	Экскавированный свод	
Количество инвалидов с правыми стопами . . .	32	64	69	58	27	250
% наблюдений . . .	12,8	26,4	27,2	23,2	10,4	100,0
Количество инвалидов с левыми стопами	29	63	86	41	21	240
% наблюдений	12,4	26,6	35,4	17,2	8,4	100,0

В 74,4% случаев плоскостопие имело место после ампутации правой нижней конечности, а в 66,4% — после ампутации левой. Это, по-видимому, объясняется тем, что правая нижняя конечность физически сильнее развита и поэтому более устойчива к воздействию статической нагрузки.

На основании сопоставления результатов проведенных подометрических и плантографических исследований мы считаем более рациональным распределять данные плантографических измерений не на семь групп, как предлагает В. Штрите, а на пять, что позволяет более правильно ориентироваться в данных плантографии при сравнении их с данными подометрии.

В настоящей работе нами освещены некоторые моменты, предрасполагающие к развитию плоскостопия как у здорового населения, так и у инвалидов с односторонними дефектами нижней конечности. При этом установлено, что плоскостопие чаще всего встречается на левой нижней конечности у лиц молодого и пожилого возраста, причем более выраженным изменениям подвержен свод стопы у женщины. Последнее объясняется анатомо-физиологическими особенностями организма и его опорно-двигательного аппарата.

ВЛИЯНИЕ ФУНКЦИИ НА МЫШЕЧНУЮ СИЛУ КУЛЬТИ БЕДРА

Л. П. ПОГОРЕЛОВА

Ампутация бедра связана со значительным понижением мышечной силы. Как показывают исследования А. П. Котова, сила мышц культи бедра после ампутации уменьшается от 51,3 до 65,5% нормы.

Во всех тканях культи бедра после ампутации происходят сложные процессы перестройки: в мышцах — изменения в виде атрофических и дегенеративных процессов, в кровеносных сосудах — сужение их просвета, в костной культе — патологическая регенерация ее, в нервной ткани — образование невром и другие изменения.

Для того чтобы повысить функцию культи бедра, надо прежде всего добиться устранения патологических установок культи, а также улучшить эмоционально-психическое состояние инвалида, повысить его активность, настроенность, а затем добиваться повышения мышечной силы культи, что достигается применением функциональной терапии, проводимой по методике Института протезирования.

Функциональная терапия включает следующие упражнения: психогенную гимнастику, активные движения в тазобедренном суставе с акцентом на разгибание и приведение и упражнения на аппарате с грузом. Опыт Института протезирования свидетельствует об эффективности этих методов, так как мышечная сила культи бедра после функциональной терапии увеличивается от 13 до 32%.

Настоящая работа имеет задачей доказать изменения мышечной силы культи бедра в связи с протезированием. С этой целью были проведены наблюдения над 200 инвалидами, перенесшими одностороннюю ампутацию бедра. Одновременно были изучены сравнительные данные, касающиеся влияния отдельных моментов на мышечную силу культи бедра при использовании постоянного протеза: конструкция протеза, вид протезирования, использование выносливости культи в протезе. При этом учитывались уровень ампутации и возраст больных.

Из 200 обследованных 150 инвалидов пользовались постоянными протезами, 50 инвалидов передвигались с помощью костылей.

Измерение мышечной силы культи бедра производилось дважды — до проведения упражнений и через 10 дней тренировки, с помощью специального аппарата — динамометра.

Таблица 1
Мышечная сила культи бедра инвалидов, пользовавшихся протезом

Количество наблюдений	Направление движения	Средняя величина мышечной силы в кг		Разность	
		до упражнения	после упражнения	в кг	в %
150	Сгибание	32,9	36,4	3,5	10,7
150	Разгибание	28,3	32,7	4,4	15,5
150	Приведение	27,4	31,5	4,1	14,9
150	Отведение	30,3	33,9	3,6	11,8

Таблица 2
Мышечная сила культи бедра инвалидов, не пользовавшихся протезом

Количество наблюдений	Направление движения	Средняя величина мышечной силы в кг		Разность	
		до упражнений	после упражнений	в кг	в %
50	Сгибание	26,7	32,4	5,7	21,3
50	Разгибание	24,3	31,4	7,1	29,2
50	Приведение	24,0	29,7	5,7	23,8
50	Отведение	28,2	33,8	5,6	19,4

Таким образом, как видно из таблиц, группа инвалидов, пользовавшихся постоянными протезами, обладает большими показателями мышечной силы до и после упражнений, чем группа не пользовавшихся протезами. Это можно объяснить тем, что при пользовании постоянным протезом культура бедра подвергается постоянной нагрузке, которая в определенной мере повышает силу мышц культуры.

С другой стороны, данные динамометрии показали, что наибольший прирост мышечной силы имел место у инвалидов, которые не пользовались постоянными протезами. Это совершенно закономерное явление.

При изучении влияния возрастного фактора на мышечную силу культуры бедра было установлено, что большей мышечной силой обладают инвалиды с культурами бедра, пользовавшиеся протезами, в возрасте от 20 до 30 лет.

Изучение мышечной силы культуры бедра в зависимости от уровня ампутации (табл. 3) позволяет установить средние показатели мышечной силы культей различной длины, которые могут быть использованы при протезировании.

Таблица 3
Мышечная сила культуры бедра у инвалидов, пользовавшихся протезом, в зависимости от уровня ампутации

Уровень ампутации	Количество наблюдений	Направление движения	Средняя величина мышечной силы в кг		Разность	
			до упражнений	после упражнений	в кг	в %
Верхняя треть . .	39	Сгибание	34,3	37,3	3,0	8,75
		Разгибание	31,0	36,0	5,0	16,1
		Приведение	29,7	32,8	3,1	10,4
		Отведение	35,3	37,9	2,6	7,4
Средняя треть . .	88	Сгибание	33,4	36,7	3,3	9,9
		Разгибание	28,6	35,2	6,6	23,1
		Приведение	27,9	32,6	4,7	16,8
		Отведение	30,7	33,5	2,8	9,1
Нижняя треть . .	23	Сгибание	31,5	36,5	5,0	15,8
		Разгибание	27,0	33,7	6,7	24,8
		Приведение	26,3	29,0	2,7	10,3
		Отведение	29,0	30,4	1,4	4,85

Величина мышечной силы культуры бедра у инвалидов с различными уровнями ампутации, пользовавшихся протезами, оказалась больше до и после упражнений при наличии культей верхней трети. Это можно объяснить тем, что пользовавшиеся протезами инвалиды с культурами верх-

ней трети бедра при прочих равных условиях (вес протеза) преодолевали фактически большие препятствия, чем инвалиды с культурами нижней трети бедра. Поэтому функциональные запросы оказались выше в первом случае. Культи верхней трети бедра в процессе пользования протезами подвергались большей тренировке (нагрузке), чем культуры нижней трети.

Средняя величина мышечной силы культей бедер у инвалидов, пользовавшихся деревянными протезами (табл. 4), значительна. Резкой разницы в силе мышц антагонистов до начала упражнений не обнаруживается, однако отмечается значительный прирост силы разгибателей в результате упражнений. Так, разгибание увеличилось на 7,1 кг, что составляет 22,9%.

Таблица 4
Мышечная сила культей бедра у инвалидов, пользовавшихся
деревянными протезами

Количество наблюдений	Направление движения	Средняя величина мышечной силы в кг		Разность	
		до упражнений	после упражнений	в кг	в %
71	Сгибание	35,4	38,7	3,3	9,3
71	Разгибание	30,9	38,0	7,1	22,9
71	Приведение	30,2	34,6	4,4	14,6
71	Отведение	32,4	34,4	2,0	6,2

Столь значительное увеличение силы разгибателей находит объяснение в том, что для обеспечения достаточной подкоустойчивости деревянных протезов (пассивное замыкание коленного шарнира при ходьбе и стоянии) необходимо известное напряжение разгибателей бедра. Шинно-гильзовые протезы не имеют такой степени подкоустойчивости, как деревянные, вследствие чего замыкание коленного шарнира осуществляется за счет соответствующих механизмов, чаще всего за счет замков в коленном шарнире.

У инвалидов, пользовавшихся протезом с открытым замком (табл. 5), мышечная сила культей бедер до упражнений значительна; через 10 дней тренировки отмечается высокий прирост силы разгибателей — на 7,7 кг, что составляет 25,9%. Это можно объяснить тем, что при ходьбе с открытым замком больше всего напрягается группа мышц-разгибателей, которая и обеспечивает разгибание в коленном шарнире.

Таблица 5
Мышечная сила культуры бедра у инвалидов, пользовавшихся протезом
с открытым замком

Количество наблюдений	Направление движения	Средняя величина мышечной силы в кг		Разность	
		до упражнений	после упражнений	в кг	в %
100	Сгибание	33,9	36,8	2,9	8,6
100	Разгибание	29,7	37,4	7,7	25,9
100	Приведение	29,1	32,8	3,7	12,7
100	Отведение	32,2	34,7	2,5	7,8

У группы инвалидов, пользовавшихся при ходьбе протезом с закрытым замком, мышечная сила до и после упражнений меньше, чем у инвалидов, пользовавшихся протезом с открытым замком.

Эти дополнительные исследования полностью подтверждают, что ходьба с закрытым замком в коленном шарнире приводит к большим затратам мышечной силы со стороны сгибателей.

Мышечная сила культи бедер у инвалидов при использовании выносливости культи в протезе до и после упражнений высокая (табл. 6). Следовательно, использование выносливости культи на упор в протезе имеет определенное значение для развития и укрепления ее мышц.

Таблица 6
Мышечная сила культи бедра у инвалидов, пользовавшихся протезом
с упором в конец культи

Количе- ство на- блюдений	Направление движения	Средняя величина мышечной силы в кг		Разность	
		до упражнений	после упражнений	в кг	в %
78	Сгибание	38,4	42,0	3,6	9,3
78	Разгибание	32,5	36,7	4,2	12,9
78	Приведение	32,6	36,4	3,8	11,7
78	Отведение	35,1	37,5	2,4	6,8

Результаты проведенного исследования позволили установить следующее:

1. На состояние мышечной силы культи бедра влияют различные факторы: пользование протезом, возраст инвалида, уровень ампутации, вид протеза, конструкция протеза, использование выносливости культи в протезе.

2. Мышечная сила культи бедер более высока как до, так и после тренировки у инвалидов, которые пользовались протезами, а прирост мышечной силы больше у инвалидов, не пользовавшихся протезами.

3. Большой мышечной силой обладают инвалиды с культиами бедра, пользовавшиеся протезами, в возрасте от 20 до 30 лет.

4. Наибольшей мышечной силой у инвалидов, пользовавшихся протезами бедра, обладают культи верхней трети.

5. На состояние и развитие мышечной силы влияет вид протеза. Так, у лиц, пользовавшихся деревянными протезами, мышечная сила культи бедра выше, чем у инвалидов, которые пользовались шинно-гильзовыми протезами.

6. На повышение мышечной силы культи бедра оказывает определенное влияние ходьба в протезе с открытым замком в коленном шарнире.

7. Использование концевой выносливости культи в протезе повышает мышечную силу культи бедра.

**РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ПРИ ПРОТЕЗИРОВАНИИ ИНВАЛИДОВ С КУЛЬТАМИ
ГОЛЕНI**

E. M. ГОЛЬДЕНБЕРГ

Состояние протеза, являющегося элементом внешней среды, воздействующей на инвалида при выработке нового динамического стереотипа, наряду с другими условиями (быт, обстановка, в которой происходит обучение ходьбы, и т. п.), имеет главенствующее значение при оценке результатов и эффективности протезирования.

Хотя протезирование инвалидов с дефектами голени не представляет таких трудностей, как, например, протезирование лиц с культурами бедра, тем не менее эффективность его в значительной степени зависит от учета ряда особенностей культей голени и, в первую очередь, функциональных особенностей.

Для анализа качества и степени пригонки протезов голени не всегда оказываются достаточными физикальные методы исследования инвалида.

В целях изучения эффективности применения рентгенологического метода исследования для оценки результатов протезирования инвалидов с дефектами голени мы в Украинском институте протезирования занялись в 1953 г. освоением методики и определением некоторых вопросов, на которые можно получить ответы при рентгенисследовании. При этом были уточнены схема и детали проведения рентгенисследования культей голени в протезах.

По схеме исследовались:

А. Гильзы протеза и усеченная конечность:

- 1) охват бедра гильзой протеза;
- 2) охват культуры гильзой протеза.

Б. Шины протеза и усеченная конечность:

- 1) расположение шин бедренной гильзы по отношению к бедренной кости;
- 2) расположение шин гильзы голени по отношению к костям культуры;
- 3) соответствие изгиба шин: а) мышцелкам бедра; б) мышцелкам голени; в) головке малоберцовой кости.

В. Коленные шарниры и коленный сустав:

- 1) положение центров шарниров (при нагрузке и без нагрузки на протез) по отношению: а) к щели коленного сустава; б) к мышцелкам бедренной кости.

Г. Другие соотношения:

- 1) поршневые движения культуры в протезе;
- 2) прилегание нижней поверхности культуры к опорной подушке или расстояние от конца культуры до верхнего края шиколотки протеза;
- 3) гильзы протеза, коленные шарниры, шины при сгибании и разгибании культуры в коленном суставе.

Рентгенисследование культей голени в протезах производилось с помощью аппарата (типа ШП, мод. 3), применяемого для рентгенографии и рентгеноскопии органов человека.

Исследование производилось при вертикальном положении инвалида. Это положение позволяет выявить соотношения культуры и протеза в условиях, приближающихся к состоянию во время пользования протезом.

Особенное значение имеет исследование при нагрузке на протез и без нагрузки. Исключение нагрузки на протез достигалось путем перенесения инвалидом всей нагрузки на вторую конечность. Чтобы при этом не исказилась картина и протез занимал вертикальное положение, под вторую конечность подкладывалась дощечка толщиной 4 см.

Такое положение позволило судить о степени смещения протеза в переносный период шага, о так называемых поршневидных движениях. При этом необходимо различать истинные поршневидные движения, т. е. «соскальзывание» протеза с ампутированной конечностью, и смещения вследствие подвижности мягких тканей, так называемые «относительные» поршневидные движения.

Измерения при рентгеноскопии производились специально изготовленным для этой цели деревянным угольником с вбитыми на расстоянии 1 см одна от другой шпильками. Это приспособление позволяет быстро производить измерения в любых направлениях по экрану.

Нами исследованы рентгеноскопически 39 инвалидов с дефектом голени в средней трети и большинство из них дополнительно — рентгенографически с целью оценки пригонки протезов и выявления особенностей построения протезов в случаях удовлетворительного пользования ими инвалидами.

Рассмотрим полученные данные с точки зрения современных требований, предъявляемых к протезам голени.

Охвату культи и вышележащего сегмента гильзами протеза в настоящее время придается особенное значение. Поэтому мы считали необходимым при исследовании инвалидов в протезах определить оптимальные условия прилегания гильз к культе и бедру. Рентгеноскопически охват гильзами протеза сегментов конечности удается выявить благодаря воздушной прослойке между внутренней поверхностью гильз и кожными покровами.

Считаем, что можно признать охват равномерным, если это пространство между культи и гильзой равно 2—3 мм, а на бедре — 2 мм. Особенное внимание следует уделить прилеганию гильз в области головки малоберцовой кости, мыщелков, бугристости большеберцовой кости.

Из 39 исследованных инвалидов равномерный охват гильзами протеза установлен только у 18.

Дефекты пригонки металлических частей протеза к культе могут явиться источником вредных раздражений и болезненных явлений со стороны культи (например бурситов). Оценку степени соответствия изгиба металлических частей протеза конфигурации культи следует производить не только при нагрузке, но и без нагрузки на протез. Например, изгиб наружной шины протеза соответственно головке малоберцовой кости может оказаться недостаточным в переносный период шага, что приводит к избыточному давлению на эту область. С другой стороны, изгиб шины по отношению к внутреннему мыщелку голени должен оцениваться при нагрузке на протез, так как в этом случае особенно заметно его несоответствие.

У 23 обследованных инвалидов отмечен недостаточный изгиб наружной шины соответственно области головки малоберцовой кости и у 11 — несоответствие изгиба внутренней шины мыщелку голени.

Несмотря на отсутствие особых жалоб инвалидов, мы при рентгенисследовании обнаруживали в значительном проценте случаев несоответствие между конфигурацией гильз протеза и конфигурацией усеченной конечности. Изгиб переднего полукольца на гильзе голени благодаря тому, что оно прикрепляется поверх шин, не давал оснований к небла-

тогородной оценке. Однако положение верхнего края его по отношению к бугристости большеберцовой кости варьировало.

При оценке положения коленных шарниров мы исходили из того, что центры их должны соответствовать условному центру вращения коленного сустава. Понятно, что одноосные шарниры не могут полностью удовлетворять этому требованию.

При исследовании в протезах нами установлено, что:

1) во всех без исключения случаях шарниры располагаются при нагрузке инвалида на протез выше щели коленного сустава от 3 до 5 см;

2) без нагрузки, в результате смещения протеза и мягких тканей, шарниры располагаются на 2—3 см выше щели коленного сустава.

3) в большинстве случаев линия, проведенная в пределах плоскости мышцелков голени, и линия, соединяющая центры шарниров, образуют угол, открытый кнутри и равный 3—5°, и лишь в отдельных случаях эти линии параллельны или образуют угол, открытый кнаружи;

4) в боковой проекции центры коленных шарниров находятся во всех случаях в пределах средней трети передне-заднего размера мышцелков бедренной кости;

С несомненностью выявилось одно обстоятельство: ни в одном случае при нагрузке на протез расположение коленных шарниров не соответствовало так называемому условному центру вращения коленного сустава.

Ряд авторов указывают на координаты этого центра для коленного сустава с точностью до 1 мм (Б. Д. Вержбицкий, Н. Гохт, В. А. Смирнов), однако практический отклонение положения коленных шарниров от этого центра можно установить в сантиметрах, причем почти во всех случаях шарниры находились выше его.

Отсюда напрашивается вывод, что проведение рентгеноконтроля на этапах примерки протеза могло бы лучше способствовать обеспечению соответствия положения коленных шарниров условному центру вращения коленного сустава и устранению других дефектов.

Для иллюстрации сказанного приведем некоторые данные исследования инвалида, пользующегося протезом голени.

1. Большой Г., 34 лет, в 1942 г. перенес ампутацию в средней трети правой голени по поводу осколочного ранения. Первый протез, шинно-гильзовый, получил в 1945 г., затем до 1953 г. сменил три протеза. Ходит по 4—6 км в день, не снимает протеза в течение всего дня. Особых жалоб на неудобства протезов не предъявляет. Вес больного 60 кг, телосложение нормальное, со стороны внутренних органов отклонений от нормы не определяется. Длина культи правой голени 15 см, здоровой голени — 39 см. По наружно-задней поверхности культи прощупывается неврома малоберцового нерва, болезненная при надавливании.

Рентгенисследование инвалида в протезе:

А. Гильза бедра в голени охватывают ампутированную конечность с «зазором» в 3—4 см.

Б. Направление шин бедренной гильзы не соответствует направлению бедренной кости. Направление шин гильзы голени совпадает с продольной осью костной культи большеберцовой кости. Отмечается недостаточный изгиб шин соответственно мышцелкам бедра, внутреннему мышцелку большеберцовой кости и головке малоберцовой кости (в положении без нагрузки на протез — рис. 1).

В. Центр наружного шарнира при нагрузке на протез (рис. 2) находится выше щели коленного сустава на 4 см, центр внутреннего шарнира — на 4,8 см; в боковой проекции коленные шарниры находятся посередине передне-заднего размера мышцелков бедра. Линия, соединяющая центр шарнира, образует угол в 5°, открытый кнутри, с линией в плоскости суставной поверхности большеберцовой кости.

Таким образом, несмотря на положительную оценку инвалидом протеза и сравнительно удовлетворительное пользование им, при рентгенисследовании выявлены дефекты изгиба металлических частей протеза, расположения коленных шарниров. Следует полагать, что выявление и устранение этих дефектов при примерке протеза повысило бы функциональный результат протезирования.

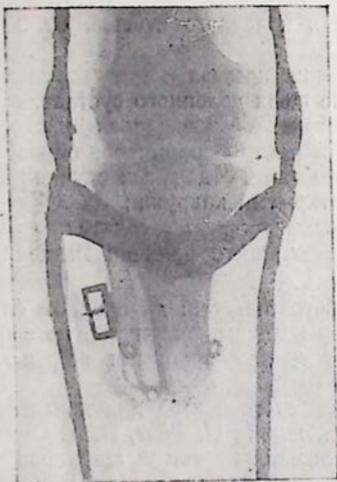


Рис. 1.

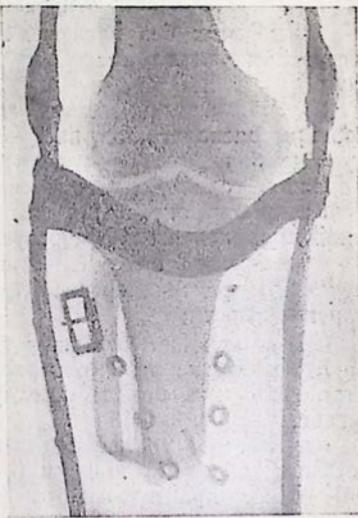


Рис. 2.

Выводы

1. Рентгенологический метод исследования инвалидов с дефектами голени в протезах является ценным вспомогательным методом выявления особенностей пригонки протезов голени, обычно не улавливаемых при визуальном исследовании.

2. Данные рентгенологического исследования культей голени в протезах указывают на различные соотношения между культий и протезом, связанные с неравномерным охватом гильзами протеза культи и бедра, неодинаковым уровнем центров коленных шарниров по отношению к условному центру вращения коленного сустава, несоответствием изгиба шин конфигурации костных выступов, разными положениями переднего-металлического полукольца гильзы голени.

3. Наши исследования показали рациональность проведения рентгенконтроля пригонки протезов голени на этапах их изготовления (примерки) для обеспечения более правильной установки шин, более точного положения коленных шарниров и соответствия изгиба металлических частей протеза конфигурации культи и бедра.

4. При оценке результатов протезирования с использованием рентгенологического метода исследования заключение следует делать с учетом тех функциональных навыков, которые выработались у инвалида при пользовании протезом.

БЛИЖАИШИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ БЕЗРУКИХ АКТИВНЫМИ ПРОТЕЗАМИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

Проф. А. П. КОТОВ, зав. констр. бюро А. Н. БОГДАНОВ,
научн. сотр. Е. М. ГОЛЬДЕНБЕРГ и инж. Б. Ф. ХАРЧЕНКО

Протезирование безрукых является сложной и трудной задачей, которая, несмотря на значительные достижения в этой области, полностью еще не разрешена.

Трудности разрешения ее обусловливаются теми значительными функциональными изменениями в организме инвалида, которые наступают в результате утраты верхних конечностей, достигших благодаря трудовой деятельности высокой степени развития.

В основе сложной функции верхней конечности лежат различные сочетания движений, осуществляемых под контролем центральной нервной системы.

Между тем закономерности движения верхних конечностей человека и механизм происходящих при этом мышечных сокращений вскрыты еще недостаточно. Отсюда и вытекает чрезвычайная теоретическая и практическая сложность создания протеза, полностью компенсирующего утраченные верхней конечностью функции.

Однако проведенные в этом направлении работы указывают на возможность создания активных протезов, пользование которыми обеспечивает частичную компенсацию утраченных функций и позволяет инвалиду обслуживать себя, захватывая и удерживая предметы, и выполнять некоторые работы.

При оценке результатов протезирования протезами разных конструкций очень часто исходят только из конструктивных и кинематических качеств самих протезов, не учитывая степени подготовленности инвалида к протезированию как в отношении воспитания культей, так и приспособляемости его к пользованию протезом.

Нам представляется, что при оценке результатов протезирования безруких следует учитывать, все ли положительные качества активного протеза используются инвалидом. Весь двигательный аппарат представляет единое функциональное целое. Благодаря перестройке центральной нервной системы функциональный ущерб, вызванный повреждением одного участка, компенсируется приспособлением другого участка. В связи с этим конструкция активного протеза может и не иметь решающего значения, а на первый план выдвигаются вопросы обучения инвалида пользованию протезом, выработки у него рациональных условнорефлекторных связей для успешного освоения протезов.

В настоящее время в нашей стране предложено довольно значительное количество конструкций протезов верхних конечностей.

Судя по литературным данным (Л. П. Николаев, И. А. Шумилин), внимание исследователей было направлено в основном на разработку конструкций протезов для культей плеч. Это понятно, так как конструирование таких протезов представляет особые трудности, а необходимость в них наиболее ощущима в сравнении с протезами для других сегментов, что объясняется меньшими возможностями функционального приспособления безруких с послеампутационными дефектами плеч.

Среди конструкций, предложенных для безруких с культурами предплечий, можно отметить конструкции, которые были испытаны практически или известны по литературным данным. К этим протезам могут быть отнесены протезы, предложенным ЦИТО, В. Е. Кононовым, О. Ф. Павловым, А. Ф. Белостоцким, П. М. Шевченко, В. Л. Капустой, Карвасем и др.

Несмотря на то, что протезы указанных конструкций получили большее или меньшее распространение, они, естественно, не решают в полной мере задач функционального протезирования безруких, так как в настоящее время наряду с обеспечением

инвалиду возможности самообслуживания, необходимо разрешать и вопросы приобщения его к общественно-полезному труду.

Наша работа посвящена исследованиям ближайших функциональных результатов протезирования безрукых активными протезами предплечья конструкции Капусты и Шевченко.

Настоятельная необходимость в такого рода исследованиях определялась следующими соображениями: во-первых, тем, что с 1953 г. на Украинский институт протезирования была возложена задача обслуживания безрукых; во-вторых, отсутствием данных об эффективности протезирования безруких указанными протезами и, в-третьих, стремлением к дальнейшему их усовершенствованию.

Протезы Капусты и Шевченко нашли широкое применение при протезировании безруких в Украинском центральном институте экспертизы и трудоустройства инвалидов и получили там высокую оценку: первый — как лучший из описанных тяговых протезов, второй — как лучший из вращательных протезов.

При оценке качеств активных протезов мы исходили из следующих основных требований: 1) активный протез верхней конечности должен в известной степени компенсировать утраченные физиологические функции; 2) движения отдельных звеньев протеза должны осуществляться без участия сохранившихся конечностей или посторонней помощи; 3) внешняя форма активного протеза в определенной мере должна удовлетворять косметическим и эстетическим требованиям; 4) кинематика протеза должна обеспечивать наиболее эффективное использование кинематических возможностей безрукого, учитывая его высокую функциональную пригодляемость.

Что касается четвертого требования, предъявляемого нами к активным протезам, то оно являлось предметом нашего исследования в отношении указанных двух активных протезов.

Одним из основных условий эффективного протезирования безруких является проведение его в стационаре, где все внимание должно быть сосредоточено, помимо всестороннего клинического обследования инвалида, на вопросах выбора и назначения конструкции протеза, индивидуальной подгонки его и выработки инвалидом рационального динамического стереотипа при освоении протеза.

На протяжении 1953—1954 гг. в Украинском институте протезирования было проведено протезирование около 150 безруких, причем у 45 из них (42 мужчин и 3 женщин) была произведена специальная оценка ближайших результатов протезирования. В основном это были люди в возрасте 25—45 лет. Этой группе безруких было выдано 58 активных протезов, в том числе 40 протезов конструкции Капусты и 18 — конструкции Шевченко. Протезов конструкции Капусты было выдано для культий предплечья правой конечности 30 и для культий левой конечности 10; протезов конструкции Шевченко — для культий правой конечности 8 и для культий левой конечности 10.

При выборе конструкции активного протеза (тяговый или вращательный) необходимо учитывать форму и длину культи, подвижность в сохранившихся суставах и состояние мягких и костных тканей.

Протезы конструкции Капусты назначались инвалидам с культиями предплечья после ампутации в верхней и средней трети, т. е. с культиями длиной от 4 до 16 см. Культи были нормально-конической формы, безболезненные, с подвижными рубцами, чаще на дистальной поверхности культи, а в отдельных случаях — на ладонной. Подвижность в суставе

была сохранена в полном объеме — сгибание в локтевом суставе до 50° и разгибание до 178°.

Основным критерием при назначении вращательных протезов конструкции Шевченко, помимо отсутствия болезней культи, являлось состояние амплитуды пронации и супинации. Естественно, что в этих случаях речь могла идти о культиях после ампутации в нижней трети.

Для назначения протезов Шевченко наиболее подходящими в функциональном отношении оказались культи после экзартикуляции в лучезапястном суставе, амплитуда пронационно-супинационных движений которых достигала 150°.

С целью установления ближайших функциональных результатов протезирования нами проводился анализ: в протезах Капусты — а) раскрытия пальцев кисти, б) схваты, зажатия и фиксации, в) расфиксации, г) движения в локтевом шарнире, д) удлинения тяг, е) величины прилагаемых усилий, ж) силы схваты; в протезах Шевченко — а) раскрытия пальцев кисти, б) силы схваты, в) амплитуды пронационно-супинационных движений культи в протезе.

При исследовании особое внимание уделялось оценке конструктивных особенностей протезов. Исследования протезов конструкции Капусты показали, что пользование ими не требует затраты больших усилий, а их функциональные качества позволяют безрукому в значительной мере обходиться без посторонней помощи при самообслуживании и обеспечивают схват с удержанием предметов толщиной от 5 до 60 мм.

Наблюдения показывают, что инвалиды с дефектами предплечья, пользующиеся протезами конструкции Капусты, могут самостоятельно одеваться, есть, пить, писать, открывать и закрывать двери, брать различные предметы со стола, с пола, переносить предметы весом до 8—10 кг. Ряд инвалидов работают педагогами, счетоводами, учетчиками; некоторые учатся в средних и высших учебных заведениях.

Исследования протезов Шевченко показали, что сила схваты пальцами кисти в этих протезах меньше, чем в протезах Капусты. Это привело нас к мысли о необходимости установки пружины для усиления схваты. Однако сила ее не должна превышать силовых возможностей культий при супинации. При обычно наблюдаемой силе супинации культий предплечья после ампутации в нижней трети в 3—5 кг сила схваты на концах пальцев кисти Шевченко достигает 500—800 г. Инвалиды, пользующиеся такими протезами, могут обслуживать себя без посторонней помощи. Они самостоятельно одеваются, едят, пишут, открывают и закрывают двери, берут предметы со стола, пола и полок. Из находившихся под нашим наблюдением инвалидов 4 человека работают ветфельдшером, бухгалтером, завхозом и наблюдателем метеорологической станции.

Ближайшие функциональные результаты протезирования активными протезами предплечья конструкции Капусты и Шевченко свидетельствуют о положительных качествах этих протезов. Следует отметить, что полученные отзывы инвалидов не содержат указаний на функциональные недостатки протезов, а в основном сводятся к замечаниям о некоторых конструктивных недостатках и невысоком качестве изготовления активных кистей.

Анализируя имеющиеся материалы, мы отметили следующие конструктивные недочеты протезов Капусты: а) недостаточная сила схваты и величина раскрытия пальцев, б) наличие люфтов в соединениях, в) излишнее трение при движении пальцев, г) неравномерная фиксация дозированного усилия, д) соскальзывание тяги для раскрытия пальцев с

голика у локтевого шарнира. Кроме того, сгибание культи в локтевом суставе в протезе в ряде случаев ограничивалось углом в 70—85°, что объяснялось «наплывом» мягких тканей над верхней кромкой кожаной гильзы предплечья.

В протезах конструкции Шевченко имеются следующие недочеты: а) значительный люфт в соединении пальцев, б) недостаточный диаметр оси первого пальца, в) недостаточно совершенное крепление рычага к первому пальцу, г) излишнее количество деталей (перегородок), д) неудачный выбор сечений и недостатки технологии обработки деталей, преобразующих вращательное движение в поступательное.

Общими недостатками активных кистей, связанными с их изготовлением, являются: 1) применение нелегированных материалов, 2) некачественное изготовление отдельных деталей, 3) непрочное соединение деталей, 4) применение войлока (вместо фольга) для пальцев.

Отмеченные недостатки снижали результаты протезирования. Особенно заметно сказывались они на сроках пользования протезом: часть кистей через несколько месяцев изнашивалась и становилась непригодной к пользованию.

Изучение ближайших функциональных результатов протезирования безруких и анализ недостатков активных протезов конструкции Капусти и Шевченко свидетельствуют о необходимости их дальнейшего усовершенствования путем: 1) выбора соответствующих материалов, 2) разработки более совершенной технологии изготовления кистей, предусматривающей более высокую механизацию, 3) модернизации некоторых узлов активной кисти Капусти и Шевченко, 4) изменения методики снятия негатива с культи предплечья для блоковки кожаных гильз.

В протезах Капусти необходимо: а) усовершенствовать механизм фиксации, б) изменить направление тяги раскрытия пальцев, в) снимать негативы с культи при согнутом под углом в 50—55° локтевом суставе.

В протезах Шевченко: а) заменить дуралевые детали кисти листовой сталью СТ5 толщиной 1,5 мм, б) уменьшить число деталей кисти, в) усовершенствовать механизм первого пальца и механизм преобразования вращательного движения в поступательное.

При выполнении настоящей работы отмеченные недостатки в значительной мере устранились; произведено конструктивное усовершенствование кисти Шевченко.

Выводы

1. Функциональные качества протезов Капусти и Шевченко в значительной мере обеспечивают выполнение задач, связанных с протезированием активными протезами инвалидов с дефектами предплечий.

2. Опыт протезирования безруких протезами указанных конструкций свидетельствует о необходимости дальнейшего усовершенствования последних.

3. В целях повышения эффективности протезирования особое внимание должно быть уделено выбору материалов и технологии изготовления кистей.

ПРЕНИЯ

О. В. Недригайлова по поводу доклада Т. Ф. Павловой приводит ряд оригинальных данных из своей работы, отмечает значение относительных цифр, характеризующих размеры стопы, в частности, говорит о возможности судить о высоте свода по соотношению между размерами последнего и длиной стопы; указывает, что изучение отпечатков при плоскостопии имеет лишь относительное значение, так как при значительном развитии жирового слоя они не дают представления о состоянии костного свода.

Н. Б. Шмарьевич выражает сожаление об отсутствии на заседании представителей протезных заводов. В докладе А. П. Котова изложена теория и практика протезирования инвалидов с культиами бедра. Если протезирование длинных культи можно признать удовлетворительным, то протезирование коротких культи еще неудовлетворительно. Этот вопрос, может быть решен только тогда, когда протезирование будет поставлено должным образом. Остается неизученным влияние вакуумаппаратов на ткани — кожу, мышцы и т. д. Этот вопрос следует проверить экспериментально.

Данные Т. Ф. Павловой о состоянии свода стопы у лиц, перенесших одностороннюю ампутацию нижней конечности, совпадают с моими данными.

Доклад Л. П. Погореловой подчеркивает значение мышечной силы культи бедра для хорошего управления протезом. Производя ампутацию, необходимо учитывать требования, предъявляемые при протезировании. В процессе воспитания культи не должно применяться тугое бинтование. Рекомендуется применение массажа и гимнастики. Не рекомендуется пользоваться кожаными протезами с затяжными ремнями.

По докладу Е. М. Гольденберга можно добавить, что следует настаивать на том, чтобы в медчасти протезного завода имелась возможность рентгенологического исследования; это облегчало бы изготовление протезов, в частности, помогло бы располагать шарниры на должном уровне.

Н. П. Новаченко. А. П. Котов познакомил нас с современным состоянием вопроса об обслуживании инвалидов с дефектами бедра и глубоко обосновал необходимость развития выдвинутых им задач.

Т. Ф. Павлова представила доклад, который дает возможность судить о том, что имеется в литературе по изложенному вопросу, отметила те разделы, которые нуждаются в более детальном изучении.

Следует признать справедливым замечание Н. Б. Шмаревича об отсутствии на конференции представителей протезных учреждений.

А. Е. Цукерман отмечает эффективность протезов верхних конечностей, предложенных конструкторами Капустой и Шевченко.

И. И. Мирошник. Необходима подготовка инвалида к протезированию (психотерапия, функциональное лечение). Институтом протезирования предложен ряд приборов, позволяющих определять функцию культи и правильно конструировать протез. Имеются успехи в протезировании культи бедра, голени, а также культи верхних конечностей (протезы Капусты, Шевченко).

А. П. Котов (председатель), подводя итоги заседанию, отмечает сложность своей задачи ввиду того, что все заслушанные доклады представлены сотрудниками руково-димого им института; поэтому он идет по пути более подробного освещения затронутых в этих докладах вопросов.

Полагает, что будущее принадлежит вакуумпротезам, если будет физиологически изучено их действие и изысканы соответствующие конструкции таких протезов.

Нельзя согласиться с Н. Б. Шмаревичем, что протезирование коротких культи бедра пойдет по вышеуказанному пути, так как ясно, что при короткой культе возможности для постоянного применения вакуума в протезе отсутствуют. Этот вопрос нуждается в дальнейшей разработке.

Следует отметить, что сила культи бедра возрастает как только инвалид начинает пользоваться протезом; необходимо дифференцировать вес протеза в зависимости от

трех уровней ампутации, что относится также и к протезам верхней конечности. Шинно-гильзовый протез с замками приводит к уменьшению мышечной силы, снижает функциональное качество самой культи. Инженер Е. М. Зиновьев использует данные рентгеноскопии в процессе пригонки протеза, что позволяет устранить технические погрешности в конструкции, отрицательно влияющие на функцию культи. Медотделы протезных заводов должны располагать рентгеновской аппаратурой. Прибор Е. М. Зиновьева позволяет объективно исследовать степень нагрузки культи в культиприемнике.

Следует согласиться с замечанием О. В. Недригайловой и указать те закономерности, которые были установлены при измерении высоты свода и длины стопы.

Замечания проф. Н. П. Новаченко об организационных недостатках настоящего заседания должны быть учтены.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

От редакции	5
Н. П. Новаченко. Михаил Иванович Ситенко — основоположник ортопедии на Украине	7
В. С. Костриков и А. П. Скоблин. К исторической характеристики хирургической деятельности профессора М. И. Ситенко	13

Вопросы травматологии

А. А. Кравченко. К вопросу о стимуляции регенеративного процесса поврежденного костного органа	21
Б. И. Шкуров, А. А. Корж, Р. А. Мерzon и А. М. Файнштейн. Травма кисти и пальцев по материалам поклиники ХТЗ за 1951—1952 гг.	27
В. Ф. Трубников. Травматические эпифизеолизы фаланг пальцев кисти	29
В. Я. Моськин. Ротационные смещения при диафизарных переломах обеих костей предплечья	33
З. А. Скоблина. Отдаленные результаты лечения надмыщелковых переломов плечевой кости в детском возрасте	37
С. И. Лиходед. К вопросу о классификации центральных вывихов бедра	41
М. Ф. Корецкий. Лечение травматических периартритов плечевого сустава	45
О. А. Бухтиаров. К вопросу о лечении инвалидов с хроническими бурситами культий голени	47
А. А. Талышинский. Переломы лодыжек и их лечение	49
М. В. Андрусон и Я. Г. Исков. Облегченный метод изготавления петельных шин для лечения больных с переломами челюстей	53
Прения	56

Вопросы ортопедии и восстановительной хирургии

К. Д. Логачев. К вопросу о происхождении дюпюнтреновских контрактур	61
П. Д. Топалов. Восстановление целости сухожилия кисти без сухожильного шва	65
Э. Ф. Лордкипанидзе. Значение мышечно-сухожильной пластики на стопе при последствиях полиномизита	67
Г. И. Сауцкая. Патомеханические особенности больных с множественными анкилозами и контрактурами суставов в связи с выбором лечебных мероприятий	69
В. Г. Четаева. Патомеханические показания к применению лечебных мероприятий больным с двусторонним анкилозом тазобедренного сустава	73
Р. А. Корнилов. К исследованию динамических характеристик процесса ходьбы	83
В. М. Мусеви. Остеотомия бедра при различных деформациях нижних конечностей	89
В. А. Ляшенко. Роль нервной системы в развитии сколиоза	91
А. И. Тарнопольский. Новый метод восстановления нижней губы непосредственно после иссечения по поводу рака	97
К. Д. Логачев и А. И. Боровицкая. К вопросу о врожденном недоразвитии крестца и сопровождающих его неврологических нарушениях	99
З. А. Скоблина и Ф. Ф. Тимановский. К вопросу об актиномиозе позвоночника вторичного происхождения	103
Б. С. Гавриленко и В. Ф. Трубников. Саркома коленного сустава	105
П. Я. Ильченко. Новое видоизменение пластической ампутации бедра с выносившей опорной культи	109
Прения	112

Вопросы костно-суставного туберкулеза

Л. И. Шингарева. О симптоме Александрова при костно-суставном туберкулезе	115
М. Л. Светлова. К вопросу о лабораторной диагностике костно-суставного туберкулеза	119
А. Г. Петренко. К вопросу об изменениях в лимфатических органах у кроликов, подвергавшихся воздействию саназина	128
Прения	125

Вопросы экспериментальной хирургии и патоморфологии опорно-двигательного аппарата

В. С. Костриков и А. К. Майстренко. Клинико-морфологические особенности кист мениска коленного сустава	129
М. Л. Дмитриев. Мышечная ткань как причинный момент формирования ложного сустава	133
И. Ф. Тютюнник и Ю. Ю. Колонтай. К методике исследования оптимума и пессимума частоты раздражения нервно-мышечного аппарата в свете учения Н. Е. Введенского применительно к условиям клиники	137
А. А. Корж. Морфологические изменения в локтевом суставе при застарелом вывихе предплечья в эксперименте	141
Прения	145

Вопросы протезирования и протезостроения

А. П. Котов. Основные направления в области современной теории и практики построения протеза бедра	149
Т. Ф. Павлова. Состояние свода стопы после односторонней ампутации нижней конечности	155
Л. П. Погорелова. Влияние функции на мышечную силу культи бедра	159
Е. М. Гольденберг. Рентгенологические исследования при протезировании инвалидов с культиами голени	163
А. П. Котов, А. Н. Богданов, Е. М. Гольденберг и Б. Ф. Харчикко. Ближайшие функциональные результаты протезирования безруких активными протезами предплечья	167
Прения	171

ТРУДЫ ХАРЬКОВСКОГО НАУЧНОГО
МЕДИЦИНСКОГО ОБЩЕСТВА (1949—1956)

Выпуск 1. В. Н. Шамов. 40 лет общественного и научного служения Родине. Госмединиздат УССР, Киев, 1949.

Выпуск 2. Вопросы ортопедии, травматологии и протезирования. Сборник трудов научной сессии, посвященной 50-летию со дня рождения и 25-летию научной, врачебной и общественной деятельности проф. Н. П. Новаченко. Госмединиздат УССР, Киев—Харьков, 1952.

Выпуск 3. Ортопедия, травматология и протезное дело. Труды. Сборник третий. Госмединиздат, УССР, Киев, 1954.

Выпуск 4. Сборник научных работ. В помощь практическому врачу. Харьк. обл. изд-во, 1955.

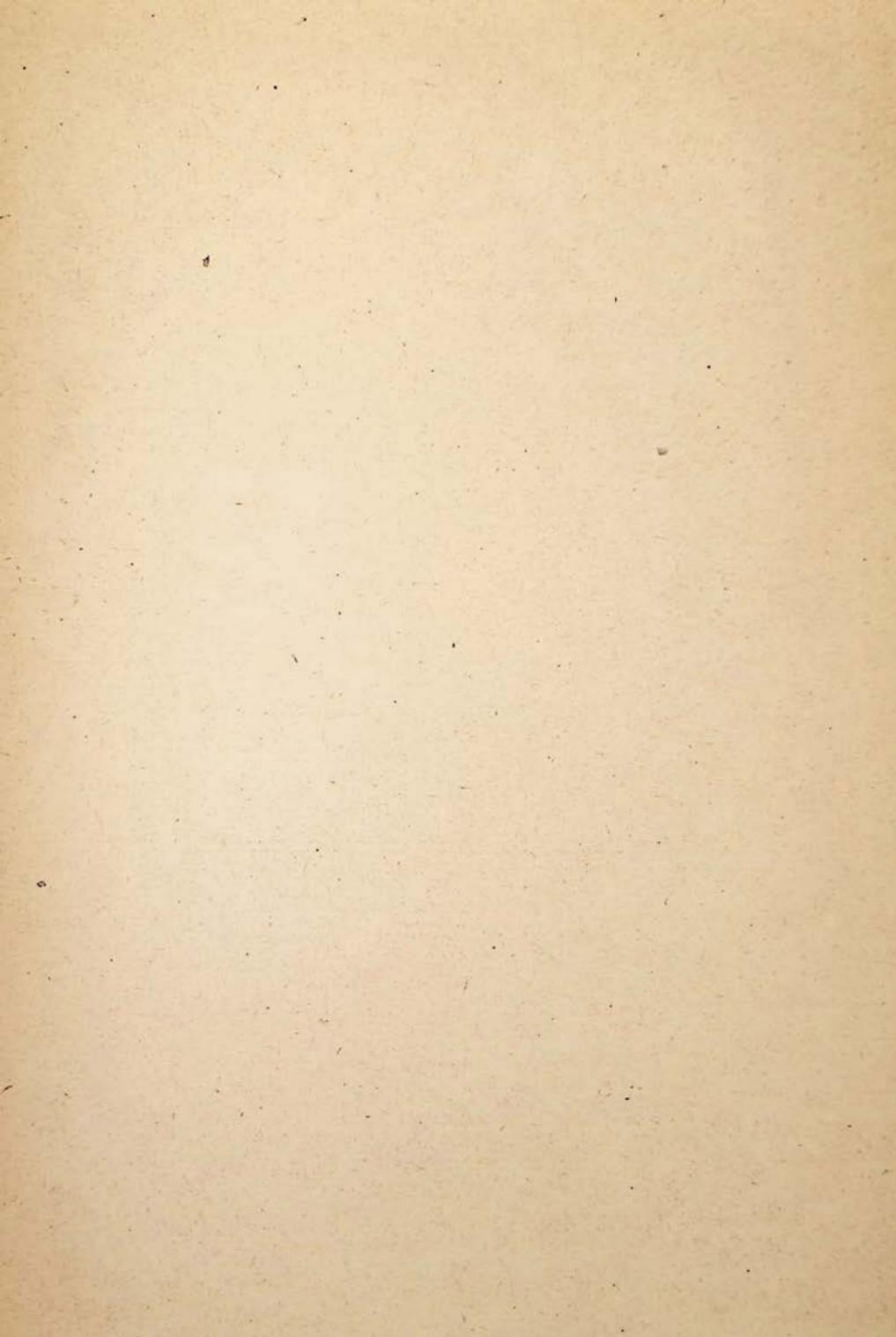
Выпуск 5. Сборник научных работ по судебной медицине и криминалистике, посвященный памяти засл. проф. Н. С. Бокарнус. Харьков, 1956.

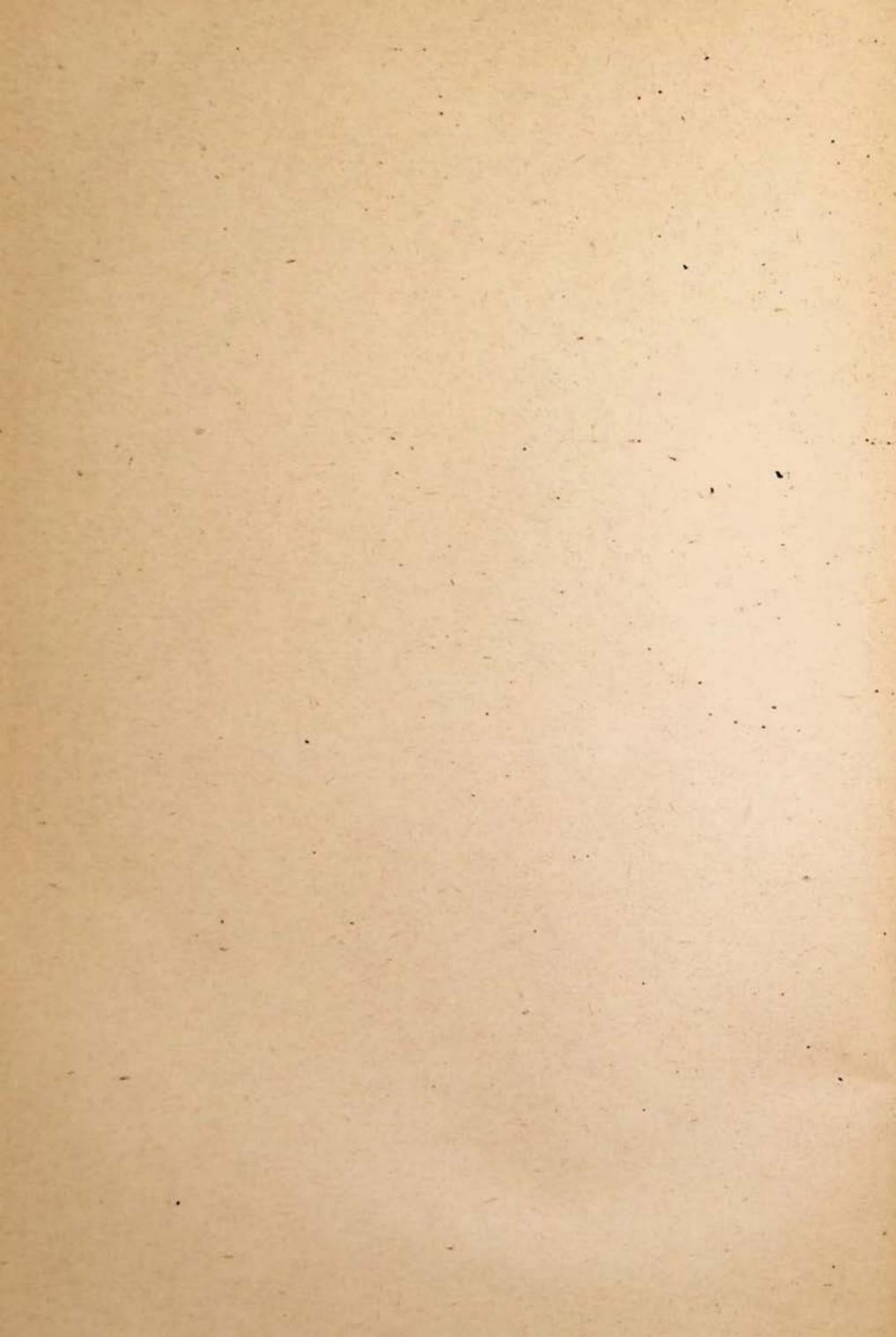
Техредактор *А. С. Трофименко*

Корректор *А. А. Селезнева*

Подписано к печати 6/II 1957 г. БЦ 00298.
Формат 70×108¹/₁₆. Объем: 5,5 бум. л.,
15,07 печ. л., 15,5 уч.-изд. л. В 1 печ. л.
41.500 зн. Зак. № 1586. Тир. 1000.
Цена в переплете 9 руб. 25 коп.

Типография изд-ва Харьковского госуни-
верситета им. А. М. Горького, Харьков,
Университетская, 16.







Цена 9 руб. 25 коп.