

УДК 616.728.3+617.583—089.22

О. В. ОГАНЕСЯН, М. М. МАНАСЯН

## УСТРАНЕНИЕ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ КОНТРАКТУР КОЛЕННОГО СУСТАВА С ПОМОЩЬЮ НОВЫХ МОДЕЛЕЙ ШАРНИРНО-ДИСТРАКЦИОННЫХ АППАРАТОВ ВОЛКОВА-ОГАНЕСЯНА

Приведены результаты лечения больных с посттравматическими контрактурами коленного сустава с помощью новых моделей шарнирно-дистракционных аппаратов Волкова-Оганесяна.

При соблюдении правильных показаний к его использованию аппарат дает возможность полностью устранить контрактуру сустава с последующим восстановлением его функций.

Лечение больных с посттравматическими контрактурами коленного сустава до настоящего времени продолжает оставаться актуальной проблемой. Это объясняется тем обстоятельством, что число больных с данной патологией довольно значительно.

В связи с внедрением за последние годы в клиническую практику шарнирно-дистракционных аппаратов Волкова-Оганесяна возможности хирургов при лечении контрактур коленного сустава значительно расширились.

Методика лечения пораженных суставов с помощью новых моделей шарнирно-дистракционных аппаратов Волкова-Оганесяна предусматривает полную динамическую разгрузку сустава при точной центрации суставных концов, а также возможность пассивных и активных движений в разгруженном суставе.

Аппараты обеспечивают жесткую фиксацию и воспроизводят движение сустава, при этом между суставными концами создается постоянная щель заданной величины, благодаря чему отсутствует трение между суставными поверхностями.

Аппараты VII—VIII моделей для коленного сустава состоят из 4 скоб, шарнирно соединенных между собой посредством дистрактора. Две из них, условно называемые осевой и замыкающей, служат для фиксации с помощью осевой и замыкающей спиц суставного конца, через который проходит ось движения сустава. Третья и четвертая скобы, называемые поворотными, предназначены для фиксации другого суставного конца.

Дистракторы аппаратов новых моделей имеют четырехзвенный ме-

ханизм, который достаточно точно воспроизводит кинематику коленного сустава в пределах от полного сгибания до полного разгибания. Аппарат дает возможность полностью устранить контрактуру сустава с последующим восстановлением его функции. Аппараты снабжены репозирующими устройствами, дающими возможность постепенно и дозированно перемещать жесткие системы аппарата зафиксированными в них суставными концами и, следовательно, осуществить точное сопоставление и репозицию суставных концов.

Успех при применении аппарата для хирургического лечения посттравматических контрактур коленного сустава во многом зависит от установления правильных показаний к использованию аппаратов.

Проанализировав исходы лечения, мы пришли к убеждению, что при лечении посттравматических контрактур коленного сустава успех в основном зависит от следующих факторов: от правильного выбора метода лечения, правильных показаний к оперативному вмешательству, достаточного опыта применения аппарата и правильного ведения больных в послеоперационном периоде с наложенным аппаратом.

В ЦИТО разработана методика лечения посттравматических контрактур коленного сустава с помощью шарнирно-дистракционного аппарата Волкова-Оганесяна.

Аппараты накладываются открытым методом после мобилизации коленного сустава с иссечением промежуточной мышцы бедра. Если же имеются обширные рубцовые изменения и спайки укороченной четырехглавой мышцы бедра с фасцией и с бедренной костью, а мобилизация разгибательного аппарата и иссечение промежуточной мышцы не позволяют получить максимальную амплитуду движения в суставе, в таком случае показано удлинение сухожилия прямой мышцы бедра, хотя это в дальнейшем ослабляет функцию четырехглавой мышцы и создает некоторую несостоятельность ее.

Клинический опыт и полученные результаты привели нас к выводу, что показаниями к закрытому наложению шарнирно-дистракционных аппаратов Волкова-Оганесяна должны служить: сгибательные контрактуры в коленном суставе под углом  $90-160^\circ$  и разгибательные контрактуры, если в мышечном аппарате конечности посттравматические изменения не очень грубые, а суставные поверхности конгруэнтны. В противном случае закрытый метод лечения бывает малоэффективным, и рекомендуется открытая мобилизация коленного сустава.

Нередко даже при правильно выбранном методе лечения из-за несоблюдения методики наложения аппарата функция сустава восстанавливается не полностью, или может быть отрицательный результат. При наложении аппарата очень важно правильное проведение осевой спицы.

Для правильной центрации суставных концов и сохранения между суставными поверхностями при движениях постоянства диастаза заданной величины осевую спицу проводят строго по оси вращения данного сустава. Для этого либо намечают костные выступы (по буграм наружного мыщелка бедренной кости), либо совмещают ось вращения аппа-

рата с осью вращения сустава с помощью центроискателя. Осевую спицу проводят на расстоянии около 2,5 см от суставной поверхности бедра перпендикулярно основной плоскости движения сустава в положении разгибания. Спицы необходимо проводить через всю толщу кости. Для жесткой пространственной фиксации сустава в аппарате с передачей статистической и динамической нагрузки на аппарат требуется применение большой силы, чего можно достичь только при хорошем натяжении и закреплении спиц. Для предупреждения натяжения и образования некроза кожу осевой и натяжной спицами при установлении значительной щели между поверхностями в области суставов собирают в поперечном направлении в 2—3 складки и фиксируют ее на время проведения спиц.

Очень важно после операции обеспечить постоянство заданной величины между суставными концами, иначе взаимное давление и трение пострадавших в результате длительного бездействия суставных поверхностей еще более увеличивается, что может привести к разрушению гиалинового хряща и к замыканию сустава.

При устранении контрактуры причиной осложнений и отрицательного результата нередко является неправильное осуществление дальнейшего лечения после операции. Ранние движения в коленном суставе приводят к расхождению швов мягких тканей, к вторичному кровотечению, к внутрисуставной гематоме, что препятствует первичному заживлению операционных ран. Поздние же движения способствуют образованию грубых спаек в самом суставе и в мышцах, что сводит к минимуму успех оперативного вмешательства.

После наложения аппарата лечение поврежденного сустава идет по двум или трем этапам в зависимости от методики операции. На первом этапе, до заживления операционной раны, сустав фиксируют в среднем физиологическом положении и оставляют его в состоянии полного покоя при закрытом замке аппарата в течение 5—12 дней в зависимости от вида оперативного вмешательства. На втором этапе (или на первом этапе при применении аппарата закрытым способом) назначают многократные пассивные движения в суставе с постепенным уменьшением времени сгибания и разгибания до нескольких минут и увеличением амплитуды движений. Если аппарат применен закрытым способом, то движения в суставе можно начинать через 1—2 дня после его наложения.

При открытой мобилизации коленного сустава без удлинения сухожилия прямой мышцы бедра движения в суставе рекомендуется начать на 6—7-й день, а при удлинении—на 10—12-й день после операции.

Срок фиксации аппарата в некоторой степени зависит от характера и давности повреждения сустава. По мере накопления опыта мы убедились, что для получения достаточных пассивных движений в суставе необходимо держать аппарат от одного до двух месяцев. На третьем этапе, после снятия аппарата через 1—1,5 месяца, начинаем активное движение в суставе с постепенно возрастающей силой сгибания и разгибания.

В дооперационном периоде для успешного лечения поврежденного сустава немаловажен подбор величины аппарата. Размеры аппарата должны быть несколько больше, чем размер поврежденной конечности, в противном случае при операции возникают определенные трудности из-за несоответствия размера скоб аппарата и поврежденной конечности, а далее разработка движения в коленном суставе осуществляется неполноценно, что и заставляет преждевременно снять аппарат.

Полученные результаты и клинический опыт привели нас к выводу, что противопоказанием к закрытому методу лечения посттравматических контрактур коленного сустава должны служить: стойкие контрактуры с рубцовыми изменениями параартикулярных тканей, сухожилий и мышц; наличие втянутых рубцов кожи, спаянных с костью; инконгруэнтность суставных концов. Мы считаем также, что противопоказаниями для открытых мобилизирующих операций являются: глубокие нейротрофические и циркуляторные нарушения околосуставных тканей; инконгруэнтность суставных концов, сочетающихся с несостоятельностью мышечно-связочного аппарата; наличие дремлющей инфекции в тканях.

После осуществления достаточного объема свободных движений в разгруженном с помощью аппарата суставе аппарат снимается и больной продолжает лечение средствами функциональной терапии. Используется комплекс взаимодополняющих средств патогенетической терапии: лечебная гимнастика, физические упражнения в воде, механотерапия, массаж и лечение положением. В отдельных случаях при стойком ограничении подвижности в коленном суставе назначаются упражнения на маятниковых и блоковых механотерапевтических аппаратах для более интенсивного местного воздействия на рубцово измененные ткани.

Нередко после курса восстановительного лечения мы не получаем желаемого результата и даже частично теряем результаты, полученные в аппарате. Это объясняется тем, что после снятия аппарата диастаз между суставными поверхностями уменьшается, между ними увеличивается трение, возникает боль в суставе, что приводит к рефлекторной контрактуре мышц и в итоге — к уменьшению движения в коленном суставе. Чтобы сохранить амплитуду движений, полученную в аппарате в период восстановительного лечения, требуется полная динамическая разгрузка коленного сустава.

Для этой цели мы первоначально после снятия аппарата использовали шину Богданова для разработки движений в коленном суставе в условиях постельного содержания больного. С помощью механизма дозированной нагрузки в виде подвески с набором грузов и тяг создается диастаз между суставными концами, но при выполнении большими активными движениями в коленном суставе с самопомощью, а именно во время сгибания при поднятии груза, мышцы бедра сильно напрягаются.

Нами предложено устройство, предназначенное для восстановления функции коленного сустава, которое лишено данного недостатка и применение которого обеспечивает мобилизацию коленного сустава при полной его динамической разгрузке в положении больного на боку, так

как только такое положение конечности отвечает задаче—облегчению движений. Устройство для разработки движений в коленном суставе состоит из двух основных узлов: каталки, связанной с рамой, и механизма дозированной нагрузки. Устройство применяется следующим образом. Больного укладывают, предварительно установив устройство, на здоровый бок больной ногой кверху. Здоровую ногу помещают на специальный ложемент каталки и фиксируют ее ленточными застегками, укладывают больную ногу на аналогичный верхний ложемент и также фиксируют. Получается как бы зажатый между опорами коленный сустав. Под действием подвески с набором грузов каталка вместе с жестко зафиксированной голенью разрабатываемой конечности медленно и дозированно перемещается по направляющим уголкам, растягивая конечность и образуя между суставными концами щель.

Разработка движений в суставах нижней конечности производится вскоре после операции, поэтому необходимо вспомогательное усилие, осуществляемое другой нижней конечностью, передающей крутящий момент через коленчатую ось на разрабатываемую конечность.

Помимо указанных, возможности устройства позволяют производить движение в коленном суставе в условиях аппарата. Предложенное устройство обеспечивает разработку движений в коленном суставе в послеоперационном периоде как в аппарате, так и после его снятия.

Таким образом, успех при применении шарнирно-дистракционных аппаратов Волкова-Оганесяна для хирургического лечения посттравматических контрактур коленного сустава во многом зависит от установления правильных показаний и противопоказаний к их использованию и соблюдения правил лечения средствами функциональной терапии после снятия аппарата.

Центральный ордена Трудового Красного Знамени  
научно-исследовательский институт травматологии и  
ортопедии им. Н. Н. Приорова

Поступила 10/X 1978 г.

Օ. Վ. ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆ, Մ. Մ. ՄԱՆԱՅԱՆ

ՎՈՂԿՈՎ-ՀՈՎՀԱՆՆԻՍՅԱՆԻ ՀՈԴԱԿԱՊԱՎՈՐ ԱՐՏԱԶԳՈՂ  
ԱՊԱՐԱՏԻ ԵՌ ՄՈԴԵՂՆԵՐԻ ՕԳՆՈՒԹՅԱՄԲ ԾՆԿԱՆ ՀՈԴԻ  
ՀԵՏՎՆԱՍՎԱԾՔԱՅԻՆ ԿՐԿԱՆՔՆԵՐԻ ՎԵՐԱՑՈՒՄԸ

Հոդվածում նկարագրված է ծնկան հոդի հետվնասվածքային կծկանքների վիրաբուժական բուժման և Վոլկով-Հովհաննիսյանի հոդակապավոր արտաձգող ապարատների կիրառման մեթոդիկան: Հեղինակների կողմից մշակված են ցուցումներ և հակացուցումներ ապարատների բաց և փակ մեթոդներով օգտագործման վերաբերյալ:

Նկարագրված է նոր մեխանաթերապևտիկ սարքի կիրառման մեթոդիկան ծնկան հոդի շարժման վերականգնման համար: Սարգավորման կիրառումը հեշտացնում է ծնկան հոդի խախտումներով հիվանդների վերականգնողական բուժումը և բարձրացնում է բուժման արդյունավետությունը Վոլկով-Հովհաննիսյանի ապարատի հեռացումից հետո:

ELIMINATION OF KNEE JOINT POSTTRAUMATIC CONTRACTURES  
WITH THE HELP OF NEW MODELS OF VOLKOV-  
HOVANESSIAN'S HINGED-DISTRACTION APPARATUS

The results of treatment of patients with knee joint posttraumatic contractures with the help of new models of Volkov-Hovanessian's hinged-distraction apparatus are brought in the article. Their proper use allows to eliminate completely the contracture of the joint with subsequent recovery of its function.