

## ЛЕЧЕНИЕ РАЗГИБАТЕЛЬНЫХ КОНТРАКТУР КОЛЕННЫХ СУСТАВОВ У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРЕЛОМАМИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ ОСЛОЖНЕННЫХ НЕСРАЩЕНИЕМ, ОСТЕОМИЕЛИТОМ И ДЕФЕКТАМИ КОСТИ

*Барков А.В., Барков А.А.  
СМСЧ-19, г. Кировоград, Украина*

### Введение

Лечение переломов бедренной кости, осложненных несращением, остеомиелитом и дефектом бедренной кости, являются одним из наиболее сложных разделов ортопедии [1,5].

Как правило, у всех этих пациентов, на протяжении нескольких лет выполняется несколько оперативных вмешательств, которые направлены на достижение сращения, замещение дефекта и устранение остеомиелита. В связи с этим мышцы и фасции бедра, а так же капсульно-связочный аппарат претерпевают значительные фиброзные изменения, что приводит к развитию стойких контрактур коленного сустава. У подавляющего большинства пациентов с значительным ограничением движений в коленном суставе консервативные мероприятия с применением современных методов реабилитации не могут обеспечить достаточное восстановление функции коленного сустава, что обуславливает необходимость проведения мобилизирующих оперативных вмешательств. Однако, конечные результаты таких вмешательств нельзя расценивать как хорошие, т.к. объем движений в коленном суставе удается увеличить на 20-30% от исходного [3,6,7]

### Материалы и методы

Оперативное лечение разгибательной контрактуры коленного сустава описано многими авторами, однако остается много нерешенных актуальных вопросов. Нет единого мнения по отношению к удалению менисков, целесообразности удлинения *m. rectus femoris* и т.п. Мало уделено внимания перемещению надколенника при сгибании в коленном суставе и *tractus iliotibialis*, что немаловажно при значительном снижении эластичности мышц и фасций [4, 5]. Весьма непонятным является выражение «зона скольжения между мышцей и костью», применяемое некоторыми авторами. Хотя, как известно из анатомии, в истинных зонах скольжения (к которым в опорно-двигательном аппарате относятся суставы, сухожильные влагалища и синовиальные сумки), соединения тканей не наблюдается, которое мы фактически видим между костями и мышцами, а

определяется только соприкосновение через небольшой слой синовиальной жидкости. При этом, возле коленного сустава, синовиальные сумки определяются у мест прикрепления всех мышц.

Учитывая, что четырехглавая мышца бедра растягивается при сгибании в коленном суставе, то, в условиях потери эластичности мышц и фасций, немаловажным может оказаться вопрос: «на какую величину?». Судя по строению и точкам прикрепления головок четырехглавой мышцы бедра, наибольшему растяжению при сгибании в коленном суставе подвергается *m. rectus f.*, т.к. она наиболее длинная и фактически не имеет точек прикрепления, и прикосновения на бедренной кости, при этом перекидывается через два сустава. С целью определения изменения длины *m. rectus f.* при сгибании в коленном суставе до угла 90°, мы измеряли расстояние от мест прикрепления этой мышцы (от верхнего края надколенника до *spina iliaca anterior inferior*), у 25 взрослых людей разного пола, возраста и роста. За исходное положение пациента было принято положение при разгибании в тазобедренном суставе-180° и в коленном суставе-180°. Исследовалась величина расстояния между точками прикрепления *m. rectus f.* в: а) исходном положении; б) положение разгибания в тазобедренном суставе-180° и сгибание в коленном суставе-90°; в) сгибание в тазобедренном суставе-90° и сгибание в коленном суставе-90°. Расстояние между точками прикрепления при положении сгибания в тазобедренном суставе-90° и разгибании в коленном суставе-180° не исследовалось, т.к. это показатель укорочения, а не удлинения.

Было установлено, что при сгибании в коленном суставе на 90° при разогнутом тазобедренном суставе расстояние между точками прикрепления мышцы увеличивалось по сравнению с исходным в среднем на 4,5 см. При сгибании в тазобедренном суставе-90° и коленном суставе-90°, это расстояние соответствовало исходному.

Кроме этого, по 29-ти рентгенограммам коленных суставов, нами измерялась длина надколенника. При этом было установлено, что длина надколенника варьировала от 3,7 см до 5,2 см, и в

среднем составила 4,5 см., т.е. длина надколенника соответствует длине, на которую растягивается *m.rectus f.* при разогнутом тазобедренном суставе и сгибании в коленном суставе до угла 90°.

Учитывая тот факт, что при сгибании в коленном суставе, *tractus iliotibialis* смещается кзади, определяли разницу величины расстояния между верхне-наружным краем надколенника и *tractus iliotibialis* в положении разгибания в коленном суставе-180° и сгибания в нем – 90°. Кроме этого – измеряли разницу расстояния между верхне-внутренним краем надколенника и передним краем *m.sartorius*, которая входит в переднюю группу мышц и заключена в хорошо выраженный фасциальный футляр, образованный широкой фасцией бедра. Обе эти фасции связаны с надколенником через *retinaculum patellae*. Исследование проводили на 25 здоровых добровольцах. При этом было установлено, что при сгибании в коленном суставе до 90°, расстояние между указанными анатомическими точками на уровне коленного сустава увеличились на 1,5-2 см.

## Результаты и их обсуждение

В нашем отделении оперативное устранение контрактур коленного сустава выполнено 5-ти пациентам в возрасте от 27 до 50 лет (мужчины-4, женщины-1). У всех пациентов был перелом бедренной кости в средней трети, осложненный остеомиелитом, несращением и дефектом бедренной кости. Краевые дефекты отмечены у 4-х пациентов, циркулярный сегментарный дефект бедренной кости (длинной 7см) после огнестрельного оскольчатого перелома – у одного пациента.

До поступления в отделение, всем пациентам в течении 1,5 – 4-х лет были выполнены от 2-х до 10-ти оперативных вмешательств по поводу лечения переломов, несращений, остеомиелита и замещения дефекта бедренной кости.

Всем пациентам, с целью восстановления целостности и опорности бедренной кости – выполнялся чрескостный остеосинтез разработанным нами спице-стержневым устройством [2]. Сегментарный дефект бедренной кости заместили по методике Илизарова, в одном случае краевого дефекта – костным биоимплантатом Тутопласт® изготовленным в виде губчатых микрочипсов из донорской ткани человеческого происхождения Государственным научно-производственным предприятием «Биоимплант» МЗ Украины совместно с компанией Медикал ГмбХ (Германия). Переломы срослись у всех пациентов в сроки от 6-ти до 8-ми месяцев.

За время лечения переломов, у всех пациентов сформировались стойкие, крайне тяжелые

разгибательные контрактуры коленных суставов IV степени (отмечались качательные движения 5-10°). Для устранения разгибательной контрактуры коленного сустава выполняли оперативное вмешательство по следующей методике.

Операция: S-образный разрез кожи и подкожной клетчатки начинали от внутреннего края бугристости большеберцовой кости, вверх до верхнего края надколенника и последующим переходом на передне-латеральную поверхность бедра. Кожа и подкожно-жировая клетчатка отсепааровывались. При этом рассекались спайки в препателлярной сумке, что способствовало, в дальнейшем, восстановлению скольжения кожи над надколенником при сгибании.

Боковыми продольными парапателлярными разрезами выполняли артротомию и отсоединяли *m.rectus f.* от *vastus-ov.* Рассоединяли спайки верхнего заворота и спайки под надколенником. Иссекали рубцовоизмененную промежуточную мышцу. В одном случае удаляли, образовавшийся на передней поверхности бедренной кости в области перелома, остеофит. Рассоединяли спайки в синовиальных сумках под *tractus iliotibialis* и фасцией *m. sartorius*. После этого производилась попытка сгибания в коленном суставе без значительных усилий до сгибания в коленном суставе – 90°. Из-за невозможности достичь этого в одном случае пришлось удалить мениски (т.к. коленный сустав изначально был «замкнут» и не «отпирался» даже на 15-20°). В другом случае – удлиннили сухожилие *m.guvadriceps f.* т.к. сгибание, после выполнения выше описанных технических приемов, было достигнуто только на 45-50°. С меньшими усилиями удавалось согнуть голень в коленном суставе при предварительном сгибании в тазобедренном суставе. Этот прием позволял уменьшить величину необходимого растяжения *m.rectus f.*

После устранения всех возможных препятствий и сгибания в коленном суставе до 90°, по бокам от надколенника образовывались овальные дефекты капсулы коленного сустава шириной до 2 см. Величина этих дефектов соответствовала величине смещения *tractus iliotibialis* и фасции *m. sartorius* при сгибании в коленном суставе до 90°. Образовавшийся дефект замещали местными тканями по разработанной нами методике.

После замещения дефекта капсулы сшивали *m.rectus f.* и *vastus-ы*, подкожную клетчатку и кожу в положении сгибания в коленном суставе до 90°. Накладывалась асептическая повязка. Под наркозом накладывали специальную гипсовую повязку в положении сгибания в коленном суставе до 90°. В послеоперационном периоде

разработку движений начинали после купирования болевого синдрома (т.е. на 3-й день). До операции и в послеоперационном периоде пациентам проводилась антибиотикотерапия широкого спектра действия. Предпочтение отдавали макролидам, в частности азитралу (фирма Aem-bic), который в течении 5-ти дней вводился внутривенно по 500 mg один раз в день, в сочетании с фторхинолонами (ципролин по 500 mg два раза в день). Осложнений в послеоперационном периоде не отмечалось. Кроме этого в послеоперационном периоде больным назначали анальгетики, ЛФК, механотерапию, массаж, электрофорез с лидазой, солевые ванны, грязелечение, радонотерапию. Через три недели после операции несколько уменьшался объем движения в коленном суставе. Однако он восстанавливался через 2-3 недели и затем постепенно увеличивался.

Отдаленные результаты прослежены у всех пациентов от 1-го до 18-ти лет. Объем движений у 4-х пациентов сохранялся в пределах: сгибание 80°, разгибание – 180°, а у одного пациента движения восстановлены в полном объеме. Сила разгибания в коленном суставе, у пациента, которому удлинляли сухожилие прямой мышцы бедра, (по его субъективным ощущениям) не меньше чем на здоровой конечности.

#### Выводы

1. Проведенные исследования и анализ клинических наблюдений свидетельствуют о том, что устранить разгибательную контрактуру коленного сустава у пациентов после переломов бедренной кости осложненных несращением, остеомиелитом и дефектом кости, возможно, только при помощи операций.
2. Основная идея операций должна сводиться к рассоединению спаек между скользящими поверхностями в области коленного сустава, т.е. в первую очередь в синовиальных сумках находящихся вокруг него; необходимо полностью иссекать перерожденную промежуточную мышцу; удлинение сухожилия прямой мышцы бедра не привело к снижению силы четырехглавой мышцы бедра.

#### Литература

1. Азизов М.Ж., Ирисметов М.Э., Расулов М.Р., Холикова А.Х.. Оперативное лечение посттравматических разгибательных контрактур коленного сустава // Всероссийская юбилейная научно-практическая конференция «Лечение сочетанных травм и повреждений конечностей», Москва, 2008.-С.3.

2. Барков О.В. Помилки лікування ускладнених переломів стегнової кістки // «Актуальні питання ортопедії та травматології» збірник наукових праць, Вип. 73, книга 2. Запоріжжя, 2008.-С.10-14.
3. Гончаренко В.В., Солод Н.В. Предупреждение послеоперационных артрогенных контрактур. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1990.-168с.
4. Медицинская реабилитация больных с посттравматической разгибательной контрактурой коленного сустава. Учебно-методич. разработки. Сост.В.Д.Макушин, Камерин,А.Е.-Х.Югай, Г.В.Дьячкова.- Курган,1994.-30с.
5. Оперативное лечение посттравматической разгибательной контрактуры коленного сустава. Метод. рекомендации.сост. В.Д.Макушин, А.Е.-х.Югай, Г.В.Дьячкова.- Курган, 1994.-31с.
6. Сухоносенко В.М., Восстановительные операции при контрактурах коленного сустава. // «Восстановительные операции в травматологии и ортопедии». Сборник научных трудов.- Ленинград, 1988.-С.98.-100.
7. John N.Insall, W. Norman Scott. Surgery of the Knee. –New York, 2002. – 828 pp.

#### Резюме

Лікування стійких розгинальних контрактур колінних суглобів ІV ступеня, у пацієнтів після переломів стегнової кістки, ускладнених незрощенням, остеомиелітом та дефектом кісткової тканини, є досить складною проблемою. Усунути такі контрактури можливо лише при допомозі операції, основною ідеєю якої повинно бути роз'єднання зрощень між ковзаючими поверхнями суглобу та синовіальних сумок. При цьому необхідно приймати до уваги еластичність м'язів. Обсяг оперативних втручань мусить бути індивідуальним у кожному клінічному випадку.

#### Abstract

Treatment of the constant extension injury (4 level) of the knee joints, with the patients having a tibia fracture, which can be complicated with ununited fractures, osteomyelitis and bone defects – this all can be a very complicated matter. To eliminate such contractures is possible only with the help of the operation, the main idea of which is the disconnection of the concretion between the sliding surfaces of the joint and the synovial [mucous] bursa. In this case attention should be paid to the muscles flexibility. The level of the operational treatment should be individual in every clinical case.