

УДК 616.728.48-089.28

DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-1-176-181

СОВРЕМЕННОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ВОПРОСА ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ПОВРЕЖДЕНИЕМ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

© А.Б. Слободской, В.Д. Балаян, Язбек Мохамед Хусейн, О.Н. Ямщиков

Лечение пациентов с переломами лодыжек с разрывом межберцового синдесмоза является нерешенной проблемой современной травматологии. Представлена классификация, история развития консервативного и оперативного лечения поврежденных голеностопного сустава с подробным анализом конструкций, типов, а также осложнений при их использовании.

Ключевые слова: голеностопный сустав; межберцовый синдесмоз; погружной остеосинтез; аппарат внешней фиксации.

Одной из самых частых патологий в практике врача травматолога-ортопеда являются повреждения области голеностопного сустава (ГСС), составляя до 20 % повреждений опорно-двигательного аппарата. По данным статистики, встречаемость переломов лодыжек составляет в среднем 100–120 случаев на 200 тыс. населения в год. От 54,1 до 84,6 % переломы лодыжек с разрывом МБС встречаются у лиц молодого и трудоспособного населения [1–3]. Несмотря на то, что современная травматология располагает большим арсеналом способов лечения больных с переломами лодыжек, сопровождающимися разрывом межберцового синдесмоза (МБС), среди исходов лечения этой категории пациентов от 3,0 до 53,7 % встречаются контрактуры голеностопного сустава, неправильно сросшиеся переломы лодыжек, ложные суставы, застарелые подвывихи таранной кости с диастазом между берцовыми костями в области МБС, деформирующий артроз поврежденного ГСС [4–6].

Для формирования четкого подхода к лечению все переломы области голеностопного сустава разделяют на стабильные и нестабильные. Лодыжечную вилку условно принимают за кольцо, состоящее из трех костей и соединяющих их связок. Поскольку эти связки практически нерастяжимы, то одиночное повреждение кольца, например, изолированный перелом наружной лодыжки, составляющий до 85 % переломов лодыжек, не может привести к переднезаднему, или латеральному, смещению таранной кости и является, таким образом, стабильным [5–6].

По мнению ряда авторов, повреждение кольца в двух местах, которое может быть представлено либо переломом обеих лодыжек, либо переломом одной лодыжки и разрывом одной из групп связок, является нестабильным и составляет 15 % переломов лодыжек. В данную группу вышеуказанные ученые относят также все двух- и трехлодыжечные переломы, принимая в расчет то, что повреждение связок является эквивалентом (зачастую более тяжелым) перелома лодыжки.

При консервативном лечении пациентов с переломами лодыжек, сопровождающимися разрывом МБС,

неудовлетворительные результаты возникают от 6,6 до 23,4 % случаев. Это связано с тем, что после проведения закрытой ручной репозиции отломков лодыжек и их внешней фиксации гипсовыми или полимерными повязками нередко сохраняется смещение отломков и диастаз между берцовыми костями в области МБС [7–9].

К.В. Шевырев (2004) отмечает, что из всех больных с переломами лодыжек, пролеченных консервативно и нуждающихся в реконструктивных операциях в области ГСС, 58 % больных в анамнезе имели переломы лодыжек с разрывом межберцового синдесмоза. Частота неудовлетворительных результатов после хирургического лечения переломов лодыжек с разрывом МБС колеблется от 4,8 до 19,3 % случаев [10–11]. Фиксация синдесмоза «жесткими» или «эластичными» погружными конструкциями, скрепляющими между собой берцовые кости в области МБС, нередко приводит к сильному сжатию блока таранной кости между берцовыми костями, что ограничивает движения таранной кости в «вилке» ГСС, провоцирует развитие остеоартроза в поврежденном ГСС и болевого синдрома [12–13].

Отечественные и зарубежные авторы считают, что после проведенного оперативного лечения переломов лодыжек с разрывом МБС от 24 до 52 % случаев диастаз между берцовыми костями в МБС устранить невозможно, необходимость в повторной операции возникает от 2,1 до 20 % наблюдений [14–16].

Анализ частоты впервые признанных инвалидами после переломов лодыжек показал, что пациенты с разрывом МБС занимают среди них доминирующее место, составляя от 3,1 до 36,7 % [17–18].

Разнообразие повреждений в области голеностопного сустава привело к созданию множества классификаций. Современные классификации переломов лодыжек можно разделить на три основные группы.

1. Классификации, построенные на основании анатомических признаков повреждений в голеностопном суставе. Выделяют однолодыжечные переломы (перелом внутренней или наружной лодыжки), двухлодыжечные и трехлодыжечные [19].

2. Классификации, основанные на механизме травмы. Различают переломы лодыжек абдукционные (пронационные), аддукционные (супинационные) и ротационные (эверсионные и инверсионные). Общим недостатком классификаций, основанных на механизме травмы, является различие терминов, характеризующих движение стопы и невозможность определить тактику лечения [20].

3. Классификации, основанные на тяжести перелома. В этих классификациях учитывают уровень перелома малоберцовой кости и стабильность голеностопного сустава [21].

Ретроспективный анализ доступной нам литературы показывает, что изучение повреждений МБС, осложняющих течение переломов лодыжек, является одним из важнейших вопросов диагностики и лечения переломовывихов ГСС. Свидетельством этому является создание различными авторами классификаций повреждений МБС.

Так, J.G. Wonnin (1952) отмечал, что тяжесть повреждения связок МБС зависит от количества поврежденных связок синдесмоза. При первой степени возникал разрыв передней межберцовой связки. Вторая степень характеризовалась разрывом любых двух связок синдесмоза. Разрыв всех связок МБС относился к третьей степени.

П.В. Мишко (1971) выделял две группы поврежденных МБС: полные и неполные (частичные). По мнению автора, полные повреждения возникают при разрыве всех связок МБС и дистальной части межкостной мембраны, проявляются расхождением берцовых костей. Частичное – разрыв одной передней или задней и частично задней связки МБС, при сохранении целостности межкостной мембраны.

И.Л. Крупко, Ю.И. Глебова (1972) отмечают, что при повреждении передней или задней межберцовой связки и расхождении берцовых костей до 1 см разрыв МБС относится к частичным. При разрыве всех связок МБС и расхождении межберцовой «вилки» более 1 см повреждение синдесмоза считается полным.

К. Примов (1978) делит травмы МБС на три степени: 1 и 2 степень – частичные повреждения, 3 степень автор относит к полным повреждениям. При повреждении передней и задней межберцовой связки травму относят к 1 степени. 2 степень – повреждение передней и задней межберцовой связки с частичным разрывом межкостной связки. При полном повреждении (3 степень) отмечается повреждение всех связок МБС.

С.Н. Хорошков (2006) отмечает, что характер повреждения МБС при переломах лодыжек может быть связочным, костно-связочным и костным. В своей работе мы применяли классификацию АО/ASIF, принятую конгрессом SICOT в Монреале в 1990 г. в качестве международной. Три типа переломов лодыжек отмечены буквами А, В, С: каждый тип подразделяется на три группы. Каждая группа разделена на три подгруппы, отмеченные цифрами 1, 2, 3. Классификация переломов лодыжек составлена в порядке увеличения тяжести перелома, трудности лечения, прогноза. Переломы лодыжек с разрывом МБС относят к типу С.

Консервативное лечение. Основными достоинствами консервативного метода лечения пациентов с переломами области голеностопного сустава гипсовых или полимерными повязками является экономическая и техническая доступность, простота их наложения и мобильность пациента. Способы закрытой репозиции переломов не требуют инвазивного вмешательства, производится непрямо ручная или аппаратная репозиция отломков лодыжек без повреждения кожных покровов, мягких тканей, сохраняется кровообращение не только мягких тканей, но и костных отломков, при этом риск инфекционных осложнений минимальный.

Одни авторы предлагают производить ручную репозицию с наложением гипсовой повязки сразу при поступлении в стационар или в травмпункт, несмотря на развившийся посттравматический отек [22–23]. По их мнению, это обусловлено тем, что в первые часы после травмы отсутствует ретракция мышц, что позволяет сопоставлять отломки без значительных физических усилий, а точная репозиция отломков поврежденного сегмента конечности способствует раннему спадению посттравматического отека.

Другие же настаивают на отсроченном наложении гипсовой повязки после спадения посттравматического отека, обосновывая это тем, что на неотечной конечности она выполняется легче и качественней [24–25].

В.В. Ключевский и Ю.А. Филимендинов (2002) пропагандируют способ отсроченной репозиции переломов лодыжек. После устранения вывихов стопы на поврежденную конечность до средней трети бедра надевается трубчатый сетчатый бинт. У кончиков пальцев сетчатый бинт завязывается узлом, и нога на пружине подвешивается к балканской раме. Бедру укладывается на шину Белера, стопа и голень остаются в подвешенном состоянии. В подвешенном положении стопы и голени, после вправления вывиха или подвывиха таранной кости, сохраняется возможность активных движений в поврежденном ГСС, что способствует улучшению микроциркуляции и лимфодренажа поврежденной конечности [26].

После спадения посттравматического отека через 5–6 дней производится окончательная репозиция отломков лодыжек с наложением циркулярной гипсовой повязки «сапожок». Данная методика позволила сократить вторичное смещение отломков до 1,72 %, однако существенным ее недостатком является необходимость вынужденного постельного режима.

Многие авторы отдают предпочтение «U»-образной гипсовой повязке до верхней трети голени [27], со сменной на циркулярную гипсовую повязку «сапожок» после уменьшения отека.

Гипсовая повязка, фиксирующая коленный сустав, по мнению авторов, является более надежной для профилактики вторичных смещений. Поскольку сгибание коленного сустава до 110° снижает натяжение мышц голени, участвующих в образовании ахиллова сухожилия. Через 3–4 недели повязка укорчивается до коленного сустава [28].

Неточная репозиция переломов лодыжек в 6–17,8 % случаев приводит к неправильному их срастанию, от 2,1 до 11 % случаев – к образованию ложного сустава внутренней лодыжки [29].

Оперативное лечение. В настоящее время приоритетным методом лечения переломов лодыжек с разрывом МБС является оперативный. Для остеосинтеза переломов в области голеностопного сустава разработано и внедрено в практическое здравоохранение большое количество металлофиксаторов различных конструкций. По данным отечественных исследователей, частота применения оперативного лечения переломов лодыжек с разрывом МБС составляет от 39,1 до 63,1 % больных [30].

Р.С. Титов (2008) для увеличения прочности фиксации, при остеосинтезе перелома медиальной лодыжки спицами рекомендует использовать проволочную петлю.

М. Gris с соавт. (2005) для остеосинтеза перелома медиальной лодыжки применял «П»-образные стальные скобы.

В вопросе лечения повреждения дельтовидной связки в литературе встречаются работы, отражающие диаметрально противоположные мнения. Так, по мнению [31], разрыв дельтовидной связки не требует оперативного восстановления, если не произошла интерпозиция поврежденной связки в медиальную суставную щель ГСС.

А.А. Раджабов, Ш.А. Баймагамбетов (2006) считают восстановление поврежденной дельтовидной связки обязательным этапом оперативного пособия.

А.Б. Казанцев с соавт. (2008), П.П. Чекерес (2010) в ходе клинического исследования выявили достоверное ухудшение исходов оперативного лечения в группе больных, которым шов дельтовидной связки не производился.

Для фиксации надсиндесмозных переломов малоберцовой кости при переломах лодыжек с разрывом МБС в большинстве случаев применяется накостный остеосинтез пластинами.

Большинство исследователей открытую репозицию и остеосинтез надсиндесмозного перелома малоберцовой кости в верхней трети производить не рекомендуют из-за опасности интраоперационного повреждения малоберцового нерва и риска вовлечения его в послеоперационный рубец. Стабилизация «вилки» ГСС в этом случае достигается только введением позиционного винта на уровне МБС [32].

М.И. Ситенко (1927) проводил аутопластику межберцовых связок лентой из широкой фасции бедра [Цит. по Веденов В.И., 1974;]. В 1955 г. G. Schuman для фиксации синдесмоза предложил использовать спицу Кишнера, на которой с двух сторон была нанесена резьба. А.В. Каплан (1956) для фиксации синдесмоза предложил двухлопастной гвоздь, который вводился под углом 60° к вертикальной оси голени. А.И. Мальцев (1962) добивался фиксации МБС, расшлифовывая гвозди Богданова, проведенные через область синдесмоза. К.Д. Мартынюк (1966) для профилактики межберцового диастаза загибал концы стержней, проведенных через МБС. Х.Д. Макажанов (1966) для восстановления связок синдесмоза применял гетерогенную брешьину. Б.К. Нечаев (1969) фиксировал «вилку» ГСС болтами из вываренной гетерокости.

Для уменьшения интраоперационной травмы Н.И. Реут (1967) применял тонкий болт, т. н. «микростяжку». Конструктивно эти металлофиксаторы отличаются только формой шайбы и накладок и применяются до сегодняшнего дня [33].

Отсутствие единой техники остеосинтеза болтом-стяжкой, ошибки и осложнения, возникающие в ходе лечения, приводят к тому, что при стабилизации МБС винтом хорошие результаты получены только у 49,1 % больных [34].

Стабилизация МБС лавсановой лентой позволяет избежать повторной операции для удаления фиксатора. Такую методику применял В.И. Веденов (1974). Лавсановая лента проводилась через два канала, сформированных в обеих костях голени, и фиксировалась на большеберцовой кости. Недостатком предложенной

методики была необходимость обязательной ревизии МБС и возможность реакции местных тканей на лавсан.

М.С. Кувин (2002) для стабилизации МБС применял лавсановые нити, сплетенные «косичкой». Сверлом в малоберцовой и большеберцовой костях формируют три канала, через которые проводится лавсановая «косичка», фиксирующаяся биополимерными шпильками. Устранение межберцового диастаза проводилось при помощи авторского репонатора межберцового синдесмоза, проводимого над МБС.

В последние годы при оперативном лечении переломов лодыжек с разрывом МБС широкое распространение получила стабилизация МБС позиционным винтом. В качестве позиционного винта одни авторы применяют кортикальный винт диаметром 3,5 мм, другие – 4,5 мм [35].

В настоящее время за рубежом и в нашей стране применяется более 50 модификаций аппаратов внешней фиксации (АВФ). В нашей стране нашли применение конструкции К.М. Сиваша, О.Ш. Гудушаури, Г.А. Илизарова, Н.Д. Флоренского, В.Н. Калберза, В.М. Демьянова, С.С. Ткаченко, шарнирно-дистракционный аппарат Волкова–Оганесяна. Наибольших успехов достиг Г.А. Илизаров, который с 1951 г. пропагандировал метод чрескостного остеосинтеза аппаратами на основе спиц, натягиваемых в жестких внешних опорах. Метод, разработанный Г.А. Илизаровым и его учениками в 1951 г., завоевал всемирное признание. Именно на базе спицевых аппаратов в 1972 г. Г.А. Илизаровым был опубликован способ репозиции и фиксации берцовых костей при повреждении ДМС с помощью спиц с упорной площадкой, проведенной через берцовые кости на уровне ДМС.

Накопленный большой опыт применения компрессионно-дистракционных аппаратов с использованием спиц показывает, что данный метод имеет ряд существенных преимуществ. Однако некоторые авторы, подчеркивая положительные стороны и высокую эффективность аппаратов, указывают на осложнения в результате применения данного метода. В частности, при изучении результатов лечения больных с переломами в области голеностопного сустава указанный ученый определил следующие виды осложнений, связанные с применением спиц: прорезание кожи в месте входа и выхода спиц; воспаление мягких тканей вокруг длинных спиц, связанное с образованием канала вокруг их мест входа и выхода, которые служат воротами для микробного загрязнения [36].

Процент таких осложнений, по данным Курганского научно-исследовательского института экспериментальной и клинической ортопедии и травматологии, отмечен у 29,1 % больных. Одновременно нагноение мягких тканей в области проведения спиц отмечалось в 13,6–21,3 % случаев. Остеомиелит в местах проведения спиц тоже составляет 2,7–6,4 % случаев, кровотечение из раневых каналов вокруг спиц наблюдается в 3,5–4 % случаев, а также болевой синдром, стойкий отек, патология внутренних органов, развивающиеся в результате повреждений нервов и их рецепторов. Некоторые авторы связывают данные осложнения с повреждением и раздражением биологически активных точек [37–38].

Несмотря на достигнутые успехи медицинской науки в последние десятилетия, внедрение в травматологию различных новых технологий, у пациентов с переломами лодыжек с разрывом МБС часто возникают неудовлетворительные результаты лечения, что

нередко приводит к их инвалидизации. Это наносит значительный экономический ущерб, причиняемый обществу, обуславливает медицинскую и социальную актуальность данной проблемы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Белоенко Е.Д., Линов А.Л., Корзун О.А., Худницкий С.И. Хирургическое лечение тяжелых переломов лодыжек с подвывихом и вывихом стопы. Инструкция по применению. Минск: Белорусский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии, 2005. 26 с.
2. Фомин Н.Ф., Овденко А.Г., Наджафов Р.А.О., Богданов А.Н. Особенности повреждения дистального межберцового синдесмоза у больных с пронационными переломами голеностопного сустава // Травматология и ортопедия России. 2010. № 2. С. 22-26.
3. Ricci R.D., Cerullo J., Blanc R.O., McMahon P.J., Buoncritiani A.M., Stone D.A., Fu F.H. Talocrural dislocation with associated Weber type C fibular fracture in a collegiate football player: a case report // Journal of Athletic Training. 2008. V. 43. № 3. P. 319-325.
4. Кавалерский Г.М., Чернышев В.И., Петров Н.В., Бровкин С.В. Анализ ближайших результатов стационарного лечения закрытых переломов лодыжек // Медицинская помощь. 2009. № 1. С. 37-41.
5. Hamid N., Loeffler B.J., Braddy W., Kellam J.F., Cohen B.E., Bosse M.J. Outcome after fixation of ankle fractures with an injury to the syndesmosis. The effect of a syndesmosis screw // Journal Bone and Joint Surgery Br. 2009. V. 91. P. 1069-1073.
6. Shah N.H., Sundaram R.O., Velusamy A., Braithwaite I.J. Five-year functional outcome analysis of ankle fracture fixation // Journal Injury. 2007. V. 38. № 11. P. 1308-1312.
7. Веденов В.И. Оперативное лечение разрывов дистального межберцового сочленения: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Иваново, 1974.
8. Туттов С.В. Функциональное лечение свежих закрытых переломов лодыжек и заднего края большеберцовой кости: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1997.
9. Pelton K., Thordarson D.B., Barnwell J. Open versus closed treatment of the fibula in Maisonneuve injuries // Foot Ankle Int. 2010. V. 31. P. 604-608.
10. Десятерик В.И., Дунай О.Г., Заболотный С.В., Шишко В.А. Анализ результатов лечения свежих закрытых повреждений голеностопного сустава // Травма. 2009. Т. 10. № 1. С. 29-33.
11. Xu Y.Q., Khan B.L., He F.X., Wei H.D. Surgical treatment of pronation and supination external rotation trimalleolar fractures // Zhongguo Gu Shang. 2008. V. 21. № 4. P. 300-301.
12. Brown T.D., Johnston R.C., Saltzman C.L., Marsh J.L., Buckwalter J.A. Posttraumatic osteoarthritis: a first estimate of incidence, prevalence, and burden of disease // Journal Orthop. Trauma. 2006. V. 20 (10). P. 739-744.
13. Hamid N., Loeffler B.J., Braddy W., Kellam J.F., Cohen B.E., Bosse M.J. Outcome after fixation of ankle fractures with an injury to the syndesmosis. The effect of a syndesmosis screw // Journal Bone and Joint Surgery Br. 2009. V. 91. P. 1069-1073.
14. Hakkalamani S., Prasanna V.K., Meda K.P. Syndesmotic screw removal in Weber 'C' ankle fractures // Journal Injury. 2007. V. 38. № 1. P. 14.
15. Pelton K., Thordarson D.B., Barnwell J. Open versus closed treatment of the fibula in Maisonneuve injuries // Foot Ankle Int. 2010. V. 31. P. 604-608.
16. Schwarz N., Köfer E. Postoperative Computed Tomography – based control of syndesmotic screw // European Journal of Trauma. 2005. V. 31. № 3. P. 266-270.
17. Волошин В.П., Еремин А.В., Сараванан С.А., Жадан П.Л. Хирургическое лечение последствий тяжелых повреждений голеностопного сустава // Первая Международная конференция по хирургии стопы и голеностопного сустава в Москве: сборник тезисов. М., 2006. С. 24.
18. Ляпустин Л.Н. Анализ первичного выхода на инвалидность от травм голеностопного сустава с разрывом межберцового синдесмоза // Ортопедия, травматология и протезирование. 1990. № 10. С. 54-55.
19. Мюллер М.Е., Альговер М., Шнайдер Р., Виллингер Х. Руководство по внутреннему остеосинтезу. Методика, рекомендованная группой АО (Швейцария) / пер. с англ. А.Е. Королева. М.: Springer-Verlag, 1996. С. 595-612.
20. Львов С.Е., Вадаккат М.К., Кульгин В.Н. Классификация переломов лодыжек. Взгляд на пороге XXI в. // Травматология и ортопедия России. М., 2003. № 1. С. 59-66.
21. Хорошков С.Н. Лечение поврежденных голеностопного сустава и их последствий: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2006. 48 с.
22. Белер Л. Переломы лодыжек // Техника лечения переломов костей. М.: Биомедгиз, 1937. С. 433-462.
23. Шабанов А.Н., Каем И.Ю., Сарпан В.А. Атлас переломов лодыжек и их лечение. М.: Медицина, 1972. 77 с.
24. Каплан А.В. Переломы лодыжек // Повреждения костей и суставов. М.: Медицина, 1979. С. 501-531.
25. Шевырев К.В., Оноприенко Г.А., Волошин В.П., Зубиков В.С. Оперативное лечение неблагоприятных последствий В и С – АО/Weber типов повреждений голеностопного сустава // Первая Международная конференция по хирургии стопы и голеностопного сустава в Москве: сборник тезисов. М., 2006. С. 110-111.
26. Семенистый А.Ю. Оперативное лечение и реабилитация больных с переломами лодыжек: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2005.
27. Гиниятуллин Ш.Х. Совершенствование консервативного метода лечения сложных переломов лодыжек, клинко-биомеханическая оценка отдаленных исходов: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Уфа, 1981.
28. Ворончиков А.А., Мосиянц В.Г. Повреждение дистального межберцового синдесмоза как осложнение лодыжечных переломов // Материалы юбилейной научной конференции, посвященной 90-летию со дня рождения профессора М.С. Макарова. Ставрополь, 1998. С. 191-194.
29. Дмитриев А.П. Функциональное лечение с разгрузкой голеностопного сустава и стопы в системе медицинской реабилитации больных с переломами лодыжек: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Горький, 1989. 32 с.
30. Фишмендинов Ю.А. Лечение переломовывихов голеностопного сустава: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Ярославль, 2003.
31. Rüedi T.P., Murphy W.M. Malleolar fractures. AO principles of fracture management. Stuttgart; New York: Thieme AO Publ., 2000. P. 559-581.
32. Pankovich A.M. Maisonneuve fracture of the fibula // Journal Bone Joint Surgery Am. 1976. V. 58. P. 337-342.
33. Корнилов Н.В. Травматология и ортопедия. Руководство для врачей: в 4 т. Травмы и заболевания нижней конечности / под ред. Н.В. Корнилова, Э.Г. Грязнухина. СПб.: Гиппократ, 2006. Т. 3. 1053 с.
34. Кенжа П. К диагностике и лечению разрывов нижнего межберцового соединения: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Ташкент, 1978.
35. Костив Е.П., Морозов А.А., Костива Е.Е., Гич А.А. Лечение больных с переломами лодыжек в условиях стационара // Первая Международная конференция по хирургии стопы и голеностопного сустава в Москве: сборник тезисов. М., 2006. С. 52.
36. Евсеев В.И. Биомеханика стабильного компрессионного остеосинтеза малоберцовой кости при повреждении синдесмоза // Теоретические и практические аспекты чрескостного компрессионного и дистракционного остеосинтеза: тез. докл. Всесоюз. науч.-практ. конф. Курган, 1996. С. 48-50.
37. Илизаров Г.А., Катаев И.А. Остеосинтез аппаратом Илизарова при сложных переломах голеностопного сустава // Труды Казан. науч.-исслед. ин-та травматологии и ортопедии. Казань, 1975. Т. 18. С. 65-70.
38. Оганесян О.В., Коршунов А.В. Применение модифицированного шарниро-дистракционного аппарата для восстановления формы и функции голеностопного сустава и стопы при лечении застарелых разрывов дистального межберцового синдесмоза с подвывихом стопы и переломами лодыжек // Вопросы теоретической и клинической медицины. 2002. Т. 5. № 1. С. 28-34.

Поступила в редакцию 15 января 2016 г.

Слободской Александр Борисович, ГУЗ «Областная клиническая больница», г. Саратов, Российская Федерация, доктор медицинских наук, зав. отделением ортопедии; e-mail: balayanv@mal.ru

Балаян Вардан Дживанширович, ГУЗ «Областная клиническая больница», г. Саратов, Российская Федерация, кандидат медицинских наук, врач-травматолог-ортопед отделения травматологии, e-mail: balayanv@mal.ru

Язбек Мохамед Хусейн, Самарский медицинский институт «РЕАВИЗ», г. Самара, Российская Федерация, аспирант, e-mail: Yazbeck88@mail.ru

Ямщиков Олег Николаевич, Тамбовский государственный университет им. Г.П. Державина, г. Тамбов, Российская Федерация, кандидат медицинских наук, доцент, зав. кафедрой госпитальной хирургии с курсом травматологии, e-mail: ser_a@mail.ru

UDC 616.728.48-089.28

DOI: 10.20310/1810-0198-2016-21-1-176-181

MODERN PRESENTATION OF PATIENTS' TREATMENT WITH INJURY OF THE ANKLE JOINT QUESTION (LITERARY REVIEW)

© A.B. Slobodskoy, V.D. Balayan, Yazbeck Mohamed Hussein, O.N. Yamshchikov

The patients' treatment with injury of ankle-bone breach of tibiofibular syndesmosis is undecided problem of modern traumatology. The classification, history of development of conservative and operative treatment of injuries of ankle-joint with detailed analysis of constructions, types, and also complications of their use are presented.

Key words: ankle-joint; tibiofibular syndesmosis; external osteosynthesis; external fixation device.

REFERENCES

1. Beloenko E.D., Linov A.L., Korzun O.A., Khudnitskiy S.I. *Khirurgicheskoe lechenie tyazhelykh perelomov lodyzhek s podvyvikhom i vyvikhom stopy. Instruktsiya po primeneniyu.* Minsk, Belarusian Research Institute of Traumatology and Orthopedics Publ., 2005. 26 p.
2. Fomin N.F., Ovdenko A.G., Nadzhafov R.A.O., Bogdanov A.N. Osobennosti povrezhdeniya distalnogo mezhbertsovogo sindesmoza u bolnykh s pronatsionnymi perelomami golenostopnogo sustava. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*, 2010, no. 2, pp. 22-26.
3. Ricci R.D., Cerullo J., Blanc R.O., McMahon P.J., Buoncritiani A.M., Stone D.A., Fu F.H. Talocrural dislocation with associated Weber type C fibular fracture in a collegiate football player: a case report. *Journal of Athletic Training*, 2008, vol. 43, no. 3, pp. 319-325.
4. Kavalerskiy G.M., Chernyshev V.I., Petrov N.V., Brovkin S.V. Analiz blizhayshikh rezultatov stacionarnogo lecheniya zakrytykh perelomov lodyzhek. *Meditsinskaya pomoshch*, 2009, no. 1, pp. 37-41.
5. Hamid N., Loeffler B.J., Braddy W., Kellam J.F., Cohen B.E., Bosse M.J. Outcome after fixation of ankle fractures with an injury to the syndesmosis. The effect of a syndesmosis screw. *Journal Bone and Joint Surgery Br.*, 2009, vol. 91, pp. 1069-1073.
6. Shah N.H., Sundaram R.O., Velusamy A., Braithwaite I.J. Five-year functional outcome analysis of ankle fracture fixation. *Journal Injury*, 2007, vol. 38, no. 11, pp. 1308-1312.
7. Vedenov V.I. *Operativnoe lechenie razryvov distalnogo mezhbertsovogo sochleneniya.* Avtoreferat dissertatsii ... kandidata meditsinskikh nauk. Ivanovo, 1974.
8. Titov S.V. *Funktsionalnoe lechenie svezhikh zakrytykh perelomov lodyzhek i zadnego kraya bolshebertsovoy kosti.* Avtoreferat dissertatsii ... kandidata meditsinskikh nauk. Moscow, 1997.
9. Pelton K., Thordarson D.B., Barnwell J. Open versus closed treatment of the fibula in Maissonneuve injuries. *Foot Ankle Int.*, 2010, vol. 31, pp. 604-608.
10. Desyaterik V.I., Dunay O.G., Zabolotnyy S.V., Shishko V.A. Analiz rezultatov lecheniya svezhikh zakrytykh povrezhdeniy golenostopnogo sustava. *Travma*, 2009, vol. 10, no. 1, pp. 29-33.
11. Xu Y.Q., Khan B.L., He F.X., Wei H.D. Surgical treatment of pronation and supination external rotation trimalleolar fractures. *Zhongguo Gu Shang*, 2008, vol. 21, no. 4, pp. 300-301.
12. Brown T.D., Johnston R.C., Saltzman C.L., Marsh J.L., Buckwalter J.A. Posttraumatic osteoarthritis: a first estimate of incidence, prevalence, and burden of disease. *Journal Orthop. Trauma*, 2006, vol. 20 (10), pp. 739-744.
13. Hamid N., Loeffler B.J., Braddy W., Kellam J.F., Cohen B.E., Bosse M.J. Outcome after fixation of ankle fractures with an injury to the syndesmosis. The effect of a syndesmosis screw. *Journal Bone and Joint Surgery Br.*, 2009, vol. 91, pp. 1069-1073.
14. Hakkalamani S., Prasanna V.K., Meda K.P. Syndesmotic screw removal in Weber 'C' ankle fractures. *Journal Injury*, 2007, vol. 38, no. 1, pp. 14.
15. Pelton K., Thordarson D.B., Barnwell J. Open versus closed treatment of the fibula in Maissonneuve injuries. *Foot Ankle Int.*, 2010, vol. 31, pp. 604-608.
16. Schwarz N., Köfer E. Postoperative Computed Tomography – based control of syndesmotic screw. *European Journal of Trauma*, 2005, vol. 31, no. 3, pp. 266-270.
17. Voloshin V.P., Eremin A.V., Saravanan S.A., Zhadan P.L. Khirurgicheskoe lechenie posledstviy tyazhelykh povrezhdeniy golenostopnogo sustava. *Pervaya Mezhdunarodnaya konferentsiya po khirurgii stopy i golenostopnogo sustava v Moskve: sbornik tezisov.* Moscow, 2006, p. 24.
18. Lyapustin L.N. Analiz pervichnogo vykhoda na invalidnost ot travm golenostopnogo sustava s razryvom mezhbertsovogo sindesmoza. *Ortopediya, travmatologiya i protezirovaniye*, 1990, no. 10, pp. 54-55.
19. Myuller M.E., Algover M., Shnyder R., Villineger Kh. *Rukovodstvo po vnutrennemu osteosintezu. Metodika, rekomendovannaya gruppy AO (Shveysariya).* Moscow, Springer-Verlag, 1996. pp. 595-612.

20. Lvov S.E., Vadakkadat M.K., Kulygin V.N. Klassifikatsiya perelomov lodyzhek. Vzgl'yad na poroge XXI v. *Travmatologiya i ortopediya Rossii*. Moscow, 2003, no. 1, pp. 59-66.
21. Khoroshkov S.N. *Lechenie povrezhdeniy golenostopnogo sustava i ikh posledstviy*. Avtoreferat dissertatsii ... doktora meditsinskikh nauk. Moscow, 2006. 48 p.
22. Beler L. Perelomy lodyzhek. *Tekhnika lecheniya perelomov kostey*. Moscow, Biomedgiz Publ., 1937, pp. 433-462.
23. Shabanov A.N., Kaem I.Y., Sartan V.A. *Atlas perelomov lodyzhek i ikh lechenie*. Moscow, Meditsina Publ., 1972. 77 p.
24. Kaplan A.V. Perelomy lodyzhek. *Povrezhdeniya kostey i sustavov*. Moscow, Meditsina Publ., 1979. pp. 501-531.
25. Shevyrev K.V., Onoprienko G.A., Voloshin V.P., Zubikov V.S. Operativnoe lechenie neblagopriyatnykh posledstviy V i S – AO/Weber tipov povrezhdeniy golenostopnogo sustava. *Pervaya Mezhdunarodnaya konferentsiya po khirurgii stopy i golenostopnogo sustava v Moskve: sbornik tezisov*. Moscow, 2006. pp. 110-111.
26. Semenisty A.Y. *Operativnoe lechenie i reabilitatsiya bolnykh s perelomami lodyzhek*. Avtoreferat dissertatsii ... kandidata meditsinskikh nauk. Moscow, 2005.
27. Giniyatullin Sh.Kh. *Sovershenstvovanie konservativnogo metoda lecheniya slozhnykh perelomov lodyzhek, kliniko-biomekhanicheskaya otsenka otdalennykh iskhodov*. Avtoreferat dissertatsii ... kandidata meditsinskikh nauk. Ufa, 1981.
28. Vorotnikov A.A., Mosiyants V.G. Povrezhdenie distalnogo mezhbertsovogo sindesmoza kak oslozhnenie lodyzhechnykh perelomov. *Materialy yubileynoy nauchnoy konferentsii, posvyashchennoy 90-letiyu so dnya rozhdeniya professora M.S. Makarova*. Stavropol, 1998, pp. 191-194.
29. Dmitriev A.P. *Funktsionalnoe lechenie s razgruzkoy golenostopnogo sustava i stopy v sisteme meditsinskoy reabilitatsii bolnykh s perelomami lodyzhek*. Avtoreferat dissertatsii ... kandidata meditsinskikh nauk. Gorkiy, 1989, 32 p.
30. Filimendikov Y.A. *Lechenie perelomovyvikhov golenostopnogo sustava*. Avtoreferat dissertatsii ... kandidata meditsinskikh nauk. Yaroslavl, 2003.
31. Rüedi T.P., Murphy W.M. *Malleolar fractures. AO principles of fracture management*. Stuttgart, New York, Thieme AO Publ., 2000, pp. 559-581.
32. Pankovich A.M. Maisonneuve fracture of the fibula. *Journal Bone Joint Surgery Am.*, 1976, vol. 58, pp. 337-342.
33. Kornilov N.V. *Travmatologiya i ortopediya. Rukovodstvo dlya vrachey: V 4 t. Travmy i zabolvaniya nizhney konechnosti*. St. Petersburg, Hippokrat Publ., 2006, vol. 3, 1053 p.
34. Kenzha P. *K diagnostike i lecheniyu razryvov nizhnego mezhbertsovogo soedineniya*. Avtoreferat dissertatsii ... kandidata meditsinskikh nauk. Tashkent, 1978.
35. Kostiv E.P., Morozov A.A., Kostiva E.E., Gich A.A. Lechenie bolnykh s perelomami lodyzhek v usloviyakh statsionara. *Pervaya Mezhdunarodnaya konferentsiya po khirurgii stopy i golenostopnogo sustava v Moskve: sbornik tezisov*. Moscow, 2006, p. 52.
36. Evseev V.I. Biomekhanika stabilnogo kompressionnogo osteosinteza malobertsovoy kosti pri povrezhdenii sindesmoza. *Tezisy dokladov Vsesoyuznoy nauchno-prakticheskoy konferentsii "Teoreticheskie i prakticheskie aspekty chreskostnogo kompressionnogo i distraktsionnogo osteosinteza"*. Kurgan, 1996, pp. 48-50.
37. Ilizarov G.A., Kataev I.A. Osteosintez apparatom Ilizarova pri slozhnykh perelomakh golenostopnogo sustava. *Trudy Kazanskogo nauchno-issledovatel'skogo instituta travmatologii i ortopedii*. Kazan, 1975, vol. 18, pp. 65-70.
38. Oganeyan O.V., Korshunov A.V. Primenenie modifitsirovannogo sharniro-distraktsionnogo apparata dlya vosstanovleniya formy i funktsii golenostopnogo sustava i stopy pri lechenii zastarelykh razryvov distalnogo mezhbertsovogo sindesmoza s podvyvikhom stopy i perelomami lodyzhek. *Voprosy teoreticheskoy i klinicheskoy meditsiny*, 2002, vol. 5, no. 1. pp. 28-34.

Received 15 January 2016

Slobodskoy Aleksander Borisovich, Public Institution of Health Protection "Regional Clinical Hospital", Saratov, Russian Federation, Doctor of Medicine, Head of Orthopedics Department, e-mail: balayanv@mal.ru

Balayan Vardan Dzhivanshirovich, Public Institution of Health Protection "Regional Clinical Hospital", Saratov, Russian Federation, Traumatologist-Orthopedist-Doctor of Traumatology Department, e-mail: balayanv@mal.ru

Yazbeck Mohamed Hussein, Samara Medical Institute "REAVIZ", Samara, Russian Federation, Post-graduate Student, e-mail: Yazbeck88@mail.ru

Yamshchikov Oleg Nikolaevich, Tambov State University named after G.R. Derzhavin, Tambov, Russian Federation, Candidate of Medicine, Associate Professor, Head of Hospital Surgery with Course of Traumatology Department, e-mail: cep_a@mail.ru