

Орлецкий А.К., Васильев Д.О.

Оперативное лечение свежих и застарелых повреждений капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава

ФГБУ «НМИЦ ТО им Н.Н. Приорова МЗ России г. Москва

Orletsky A. K., Vasiliev D. O.

Operative treatment of «fresh» and long-standing injuries of the capsular-ligamentous apparatus of the ankle joint

Резюме

Цель: совершенствование оперативного лечения свежих и застарелых повреждений капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава. Материал и методы: С 2012 г. по 2020 г. проведено оперативное лечение 103 пациентов с повреждениями капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава. В 72 случаях имели место свежие повреждения, в 31 - застарелые (более 3 недель после травмы). Для лечения применяли различные методики оперативных вмешательств. В ходе проведения исследования был выполнен ретроспективный анализ ближайших и отдаленных результатов лечения. Результат: В большинстве случаев результаты оперативного лечения свежих и застарелых повреждений были хорошими и отличными. Неудовлетворительные результаты наблюдались в 9,5% при свежих повреждениях, и в 12,2% - при застарелых повреждениях. Заключение: Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности и патогенетической обоснованности методик, применявшегося лечения

Ключевые слова: голеностопный сустав, оперативное лечение, капсульно-связочного аппарата

Для цитирования: Орлецкий А.К., Васильев Д.О., Оперативное лечение свежих и застарелых повреждений капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава, Уральский медицинский журнал, №12 (195) 2020, с. 82 - 86, DOI 10.25694/URMJ.2020.12.19

Summary

Aim: the development of operative treatment of «fresh» and long-standing injuries of the capsular-ligamentous apparatus of the ankle joint.

Materials and methods: The operative treatment have been provided to 103 patients with injuries of the capsular-ligamentous apparatus of the ankle joint from 2012 to 2020. 72 cases had «fresh» injuries, 31 cases - long-standing (more 3 weeks after trauma). Different methods of operative treatment were conducted during the research. The retrospective analysis of the immediate and long-term results of treatment was performed during the study.

Result: In most of the cases, the results of operative treatment of «fresh» and long-standing injuries were «good» and «great». Unsatisfactory results were observed in 9.5% for fresh injuries, and in 12.2% for long-standing injuries. **Conclusion:** The obtained results indicate a high efficiency and pathogenetic validity of the methods used for treatment

Key words: ankle joint, operative treatment, capsular-ligamentous apparatus

For citation: Orletsky A. K., Vasiliev D. O., Surgical treatment of fresh and long-standing injuries of the capsular ligamentous apparatus of the ankle joint, Ural Medical Journal, No. 12 (195) 2020, p. 68 - 72, DOI 10.25694/URMJ.2020.12.19

Введение

Повреждения капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава являются одними из наиболее распространенных в структуре травм опорно-двигательной системы, достигая 30% от числа всех мягкотканых повреждений [1,2]. Несмотря на постоянное развитие

методов диагностики и консервативного лечения, совершенствование техники оперативных вмешательств, в настоящее время частота неудовлетворительных исходов остается на достаточно высоком уровне, превышающем 20%, что в ряде случаев приводит к ограничению или потере трудоспособности, а также является потенциальной

причиной инвалидности. Данное обстоятельство придает проблеме совершенствования оперативного лечения повреждений капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава не только клиническую, но и высокую социально-экономическую значимость, что обусловлено высокой распространенностью данного вида травмы у трудоспособного населения, лиц молодого возраста, спортсменов [3, 4].

Высокая актуальность проблемы совершенствования оперативного лечения повреждений голеностопного сустава является следствием сложности его анатомического строения, обусловленной особенностями взаимоотношений соединительнотканых и костных элементов, а также многообразием биомеханики и функций.

Большинство современных авторов выделяют следующие основные виды травматических повреждений капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава [5, 6]:

- повреждение медиальной группы связок;
- повреждение латеральной группы связок;
- высокое повреждение структур капсульно-связочного аппарата (межберцового синдесмоза).

Наиболее распространенным является повреждение латеральной группы связок, составляющее от 75 до 90% всех случаев травм капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава. К данной группе относят переднюю таранно-малоберцовую, заднюю таранно-малоберцовую и пяточно-малоберцовую связки. В большинстве случаев (около 70%) наблюдается повреждение передней таранно-малоберцовой связки, механизмом которого является подошвенное сгибание с одномоментным приведением и супинацией стопы. Второе место по распространенности занимает повреждение пяточно-малоберцовой связки вследствие тыльного сгибания с одновременным приведением и супинацией стопы [7, 8].

Повреждение медиальной группы связок голеностопного сустава встречается гораздо реже, его распространенность находится в диапазоне от 10 до 25% от всех случаев травм капсульно-связочного аппарата. Механизмом данного вида повреждения является одновременное отведение с чрезмерной пронацией стопы. Наиболее редким видом травмы капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава является изолированное повреждение межберцового синдесмоза. Частота данной патологии, как правило, не превышает 0,5-1%. При этом данное повреждение относят к наиболее тяжелым, что обусловлено наиболее часто встречающимися случаями неудовлетворительного результата лечения и инвалидизации пациента вследствие остеохондрального повреждения большеберцовой и таранной кости, развития хронической нестабильности голеностопного сустава и быстрому формированию выраженного деформирующего артроза. Механизм повреждения межберцового синдесмоза в большинстве случаев связан с дорсофлексией стопы на фоне чрезмерной наружной ротации [7, 8].

Застарелые повреждения капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава, как правило, связаны с неадекватно проведенным первичным лечением. Причи-

ной этого могут быть как ошибки при выполнении диагностических и лечебных мероприятий, так и несвоевременное обращение за медицинской помощью [1, 9, 10].

Таким образом, значительная распространенность, многообразие и сложность повреждений капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава, наряду с достаточно высокой частотой неудовлетворительных результатов оперативного лечения обуславливают существенную значимость рассматриваемой проблемы.

Цель исследования:

Совершенствование оперативного лечения свежих и застарелых повреждений капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава путем проведения ретроспективного анализа. Неудовлетворительные отдаленные результаты лечения наблюдались в 9,8

Материалы и методы

С 2012 г. по 2020 г. проведено оперативное лечение 103 пациентов с повреждениями капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава. В 72 случаях имели место свежие повреждения, в 31 - застарелые (более 3 недель после травмы). Изолированные повреждения передней таранно-малоберцовой связки были отмечены у 58 пациентов, сочетание данного повреждения с разрывом малоберцово-пяточной связки - у 32, с разрывом дельтовидной связки - у 13 пострадавших. В большинстве случаев повреждению связок сопутствовало повреждение латерального отдела суставной капсулы.

При свежих повреждениях оперативное лечение проводили с применением: «открытой» методики Brostrom[11] в модификации Gould[12] в 22 случаях, артроскопически по методике ArthroBrostrom[13,14] - у 10 пострадавших. В 10 случаях у пациентов, занимающихся спортом «открытая» операция Brostrom-Gould была дополнена пластикой с использованием ленты Fiber Tape (методика InternalBrace (Arthrex). При фиксации поврежденных связок к малоберцовой кости использовались анкерные фиксаторы: FASTack, PushLock (Arthrex), Fastin (Mitek DePuy) и TwinFix (Smith&Nephew).

С целью восстановления поврежденного межберцового синдесмоза у 32 пациентов применяли как канюлированные, так и неканюлированные спонгиозные винты. У 15 пациентов данные винты были биодеградируемыми. В 16 случаях с этой целью использовались «пуговчатые фиксаторы» Tight Rope (Arthrex) или FLIPTEC (K.Storz).

При застарелых повреждениях 15 пациентам проведена операция Brostrom-Gould. В ходе лечения 11 пострадавших операции по данной методике сочетались с пластикой InternalBrace (Arthrex)[15]. В 7 случаях у пациентов с выраженной латеральной нестабильностью считали целесообразным вместе с операцией Brostrom-Gould производить операцию Evans с использованием в качестве пластического материала ауто сухожилия полусухожильной мышцы.

В ходе проведения исследования был выполнен ретроспективный анализ ближайших и отдаленных результатов лечения, оценка которых основывалась на изучении показателей, полученных при использовании клиниче-

ского, рентгенологического, МРТ и ультразвукового обследований. Оценка интенсивности болевого синдрома выполнялась с помощью визуальной аналоговой шкалы (ВАШ).

Результаты и обсуждение

Результат оперативного лечения пострадавших со свежими и застарелыми повреждениями капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава оценивали при выписке из стационара (ближайший результат) и через 6-12 месяцев после оперативного вмешательства (отдаленный результат). Оценка проводилась по четырехбалльной системе, исходя из конечного клинико-рентгенологического результата и анализа выраженности болевого синдрома по ВАШ.

Критерии оценки ближайшего результата:

- «отлично» - полное достижение клинических и рентгенологических критериев восстановления структуры и функции капсульно-связочного аппарата, 0-3 балла по ВАШ (слабая боль или ее отсутствие);

- «хорошо» - практически полное достижение клинических и рентгенологических критериев восстановления структуры и функции капсульно-связочного аппарата, 4-6 баллов по ВАШ (умеренная боль);

- «удовлетворительно» - неполное достижение клинических и рентгенологических критериев восстановления структуры и функции капсульно-связочного аппарата, 7-8 баллов по ВАШ (сильная боль);

- «неудовлетворительно» - отсутствие достижения клинических и рентгенологических критериев восстановления структуры и функции капсульно-связочного аппарата, 7-10 баллов по ВАШ (сильная или очень сильная боль).

Критерии оценки отдаленного результата:

- «отлично» - полное восстановления функции капсульно-связочного аппарата, 0 баллов по ВАШ (отсутствие боли);

- «хорошо» - практически полное восстановления функции капсульно-связочного аппарата, незначительная болезненность (1-3 балла по ВАШ) при повышенных нагрузках (занятия спортом);

- «удовлетворительно» - неполное восстановление функции капсульно-связочного аппарата, ограничение нагрузок на стопу (4-6 баллов по ВАШ при занятиях спортом), без утраты трудоспособности;

- «неудовлетворительно» - существенное снижение функции, приводящее к ограничению или утрате трудоспособности, 7 и более баллов по ВАШ.

Данные, полученные при проведении анализа результатов оперативного лечения пострадавших со свежими повреждениями капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава представлены в таблице 1.

В таблице 2 приведены данные, полученные при исследовании результатов оперативного лечения застарелых повреждений капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава.

Проведенный ретроспективный анализ результатов оперативного лечения пострадавших со свежими и застарелыми повреждениями капсульно-связочного аппарата голеностопного сустава продемонстрировал, что в большинстве случаев наблюдалось полное восстановление функциональных показателей и достижение нормального уровня физической активности. По данным исследования ближайших и отдаленных результатов оперативных вмешательств при свежих повреждениях установлено, что отличного и хорошего результата удалось добиться больше, чем в половине случаев – 69,0% и 66,6%, соответственно. При этом неудовлетворительный результат наблюдался лишь у двух пациентов (4,8%) в ближайшем послеоперационном периоде и у четверых (9,5%) в отдаленном, что является достаточно хорошим показателем, так как по данным большинства литературных источников частота безуспешных операций при данном виде повреждений может превышать 20%. Следует отметить, что большая

Таблица 1. Оценка результатов оперативного лечения пострадавших со свежими повреждениями голеностопного сустава

Характеристика техники операции	Оценка результатов лечения пострадавших			
	отличные	хорошие	удовлетв.	неудовлетв.
Ближайшие результаты оперативного лечения				
Операция Brostrom-Gould	6	8	6	2
Операция Brostrom-Gould + методика InternalBrace	4	4	2	-
Методика ArthroBrostrom	3	4	3	
Всего	13 (30,9%)	16 (38,1%)	11 (26,2%)	2 (4,8%)
Отдаленные результаты оперативного лечения				
Операция Brostrom-Gould	7	7	5	3
Операция Brostrom-Gould + методика InternalBrace	3	4	3	-
Методика ArthroBrostrom	3	4	2	1
Всего	13 (30,9%)	15 (35,7%)	10 (23,8%)	4 (9,5%)

Таблица 2. Оценка результатов оперативного лечения пострадавших с застарелыми повреждениями голеностопного сустава

Характеристика техники операции	Оценка результатов лечения пострадавших			
	отличные	хорошие	удовлетв.	неудовлетв.
Ближайшие результаты оперативного лечения				
Операция Brostrom-Gould	4	6	4	1
Операция Brostrom-Gould + методика InternalBrace	5	5	2	-
Операция Brostrom-Gould + операция Evans	1	3	2	1
Всего	10 (30,3%)	14 (42,4%)	8 (24,2%)	2 (6,1%)
Отдаленные результаты оперативного лечения				
Операция Brostrom-Gould	3	4	6	2
Операция Brostrom-Gould + методика InternalBrace	4	4	3	-
Операция Brostrom-Gould + операция Evans	1	2	2	2
Всего	8 (24,2%)	15 (30,3%)	11 (33,3%)	4 (12,2%)

часть неудовлетворительных исходов была характерна для применения «открытой» операции Brostrom-Gould и была связана с низкой степенью латеральной стабильности голеностопного сустава после проведенного лечения. Применение методики InternalBrace позволило избежать подобных неблагоприятных исходов за счет повышения латеральной стабильности, увеличения времени и степени восстановления функциональной активности. Достаточно хорошие результаты были получены нами при применении методики ArthroBrostrom, однако в данном случае все-таки наблюдался 1 случай неудовлетворительного отдаленного результата оперативного лечения, который мог быть связан как с отсутствием необходимого реабилитационного периода, так и с исходно выраженным повреждением капсульно-связочного аппарата.

Схожие результаты были получены при изучении исходов оперативного лечения застарелых повреждений. В данном случае наилучшие результаты также были получены при проведении операции, обеспечивающий дополнительный компонент латеральной стабильности голеностопного сустава (Операция Brostrom-Gould + методика InternalBrace). Необходимо отметить, что недостаточно высокие результаты после проведения операции Brostrom-Gould в сочетании с операцией Evans были, на наш взгляд, связаны со значительной степенью латеральной нестабильности и связанными с этим выраженными

структурно-функциональными нарушениями, наблюдающимися у пострадавших, для лечения которых применяли данную методику.

Заключение

Проблема совершенствования оперативного лечения повреждений капсульно-связочного аппарата широко обсуждается в современной литературе и продолжает оставаться актуальной. Разработанные к настоящему времени методики хирургических вмешательств требуют рационального применения и индивидуального подхода, ориентированного на вид и степень повреждения, а также необходимого пациенту уровня послеоперационной функциональной активности. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности и патогенетической обоснованности методик, применявшегося лечения. ■

Орлецкий Анатолий Корнеевич, доктор медицинских наук, профессор, **Васильев Дмитрий Олегович**, кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник, ФГБУ «НМИЦ ТО им Н.Н. Приорова МЗ России г. Москва. Автор, ответственный за переписку: Васильев Дмитрий Олегович, 115172 г. Москва, Новоспасский переулок, дом 9, 89037298089, A-tendo@mail.ru.

Литература:

1. Реутов А.И., Давыдов О.Д., Устюжанинова Е.В. Особенности ортоградного стояния у больных с посттравматическим остеоартрозом голеностопного и таранно-пяточного суставов. *Гений ортопедии*. 2013. - №4. - С. 48-52.
2. McGovern R., Martin R. *Managing ankle ligament sprains and tears: current opinion*. *Open Access J. Sports Med.* 2016. - 7. - P. 33-42.
3. Doherty C., Bleakley C., Delahunt E., Holden S. *Treatment and prevention of acute and recurrent ankle sprain: an overview of systematic reviews with meta-analysis*. *Br J Sports Med.* 2017. - 51(2). - P. 113-125.

4. Bekerom M.P., Struijs P.A., Blankevoort L., Welling L., van Dijk C.N., Kerkhoffs G.M. What is the evidence for rest, ice, compression, and elevation therapy in the treatment of ankle sprains in adults? *J. Athl. Train.* 2012. -47(4). – P. 435–443.
5. Petersen W., Rembitzki I.V., Koppenburg A.G. et al. Treatment of acute ankle ligament injuries: a systematic review. *Arch. Orthop. Trauma Surg.* 2013. - 133(8). – P. 1129–1141.
6. Слободской А.Б., Балаян В.Д., Хусейн Я.М., Ямицков О.Н. Современное представление вопроса лечения больных с повреждением голеностопного сустава (обзор литературы). *Вестник Тамбовского университета. Серия естественные и технические науки.* 2016. - Т. 21. - № 1. – С. 176-181.
7. Martin R.L., Davenport T.E., Paulseth S., Wukich D.K., Godges J.J., Orthopaedic Section American Physical Therapy Association Ankle stability and movement coordination impairments: ankle ligament sprains. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 2013. - 43(9). – P. 1-40.
8. Scillia A.J., Pierce T.P., Issa K. et al. Low Ankle Sprains: A Current Review of Diagnosis and Treatment. *Surg Technol Int.* 2017. – 30. – P. 411-414.
9. 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.
10. Harrasser N., Eichelberg K., Pohlig F., Waizy H., Toepfer A., von Eisenhart-Rothe R. *Orthopade.* 2016. - 45(11). – P. 1001-1014.
11. Brostrom L. Sprained ankles V. Treatment and prognosis in recent ligament ruptures. *Acta Chir Scan.* 1966.-132.- P.537-550.
12. Gould N., Seligson D., Gassman J. Early and late rupture of lateral ligament of the ankle. *Foot Ankle.* 1980.- 1.- P. 84-89.
13. Acevedo JI., Ortiz C., Golano P., Nery C. ArthroBrostrom lateral ankle stabilization technique an anatomic study. *Am. J. Sports Med.* 2015.- 25.- P.0363-0548
14. Matsui K., Takao M., Miyamoto W., Matsusita T. Early recovery after arthroscopic repair compared to open repair of the anterior talofibular ligament for lateral instability of the ankle. *Arch.Orthop.Trauma.Surg.* 2016.- 136. - P.93-100
15. Viens N., Wijdicks K., Compbell R., LaPrade R., Clanton T. Anterior talofibular ruptures, Part 1 – Biomechanical comparison of augmented Brostrom repair techniques with intact anterior talofibular ligament. - *Am.J.Sports Med.* 2014. - 42. 2. P. 405 – 411