

7. Vohra H., Kanwar R., Khan T. et al. Early and Late Outcome After Off-Pump Coronary Artery Bypass Graft Surgery With

Coronary Endarterectomy: A Single-Center 10-Year Experience. // Ann Thorac Surg — 2006. — Vol. 81. — P. 1691-1696.

Информация об авторах: 664079, г. Иркутск, м-он Юбилейный, 100. ИГИУВ, e-mail: alexern@rambler.ru
Подкаменный Владимир Анатольевич — врач сердечно-сосудистый хирург, д.м.н., профессор кафедры,
Ерошевич Александр Викторович — врач сердечно-сосудистый хирург, Лиханди Дмитрий Игоревич — врач
сердечно-сосудистый хирург, Гордеев Сергей Федорович — врач сердечно-сосудистый хирург,
Чепурных Елена Евгеньевна — врач сердечно-сосудистый хирург, Медведев Александр Владимирович — врач
сердечно-сосудистый хирург, Бородашкина Светлана Юрьевна — врач кардиолог.

© СЫТИН Л.В., ЦЫГАНОВ А.А., АГАФОНОВ Н.Е., ПЕТРЯКОВ М.Н., ПОРТЯНОЙ И.А. — 2011
УДК 617.584-001.5-089.8

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ ПРОНАЦИОННЫХ И СУПИНАЦИОННЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО СЕГМЕНТА КОСТИ ГОЛЕНИ

Лев Владимирович Сытин¹, Анатолий Арсентьевич Цыганов², Николай Евгеньевич Агафонов²,
Михаил Николаевич Петряков², Илья Александрович Портяной²

(¹ФГУ Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов ФМБА России, директор — д.м.н., проф. Г.К. Золотов; ²ФГУЗ Центральная медико-санитарная часть №28 Федерального медико-биологического агентства России, г. Ангарск Иркутской области, гл. врач — А.К. Зайка, травматологическое отделение, зав. — А.А. Цыганов)

Резюме. У 186 пострадавших с пронационными (n=134) и супинационными (n=52) повреждениями голеностопного сустава I-III степени тяжести в 150 (80,6%) случаях для фиксации костных отломков и межберцового синдесмоза были использованы стягивающие скобы с эффектом памяти формы (основная группа). В контрольной группе (n=36) у 23 больных остеосинтез был выполнен по методу АО, у 6 больных — спицами Киршнера, и в 7 случаях — с использованием аппарата Г.А. Илизарова. Проанализированы ближайшие и отдаленные результаты лечения. Сращение костных отломков, восстановление функции поврежденной конечности были достигнуты у 141 (94,0%) больного основной группы и 15 (41,7%) пострадавших контрольной группы. Через 2-5 лет после хирургического вмешательства статические нарушения и дегенеративные изменения голеностопного сустава выявлены у 5 (6,3%) из 80 осмотренных пациентов основной группы и у 8 (36,4%) из 22 обследованных больных контрольной группы. При сравнительном анализе эффективности различных способов фиксации костных фрагментов и межберцового синдесмоза выявлено, что упруго-напряженный остеосинтез с применением стягивающих скоб не уступает стандартным методам остеосинтеза по АО и чрескостному по Г.А. Илизарову, а по срокам восстановления функции превосходит их.

Ключевые слова: голеностопный сустав, пронационные, супинационные повреждения, остеосинтез.

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE SURGICAL METHODS OF TREATING THE PRONATION AND SUPINATION BREAKS OF THE DISTAL SEGMENT OF KOSTYA THE SHINS

L.V. Sytin¹, A.A. Tsyganov², N.E. Agafonov², M.N. Petryakov², I.A. Portyanov²

(¹Novokuznetsk Theoretical and Practical Centre of The Medical and Social assessment and The Rehabilitation of The Handicapped people of The FMBA of Russia, Kemerovo region, Novokuznetsk; ²The Central Clinic №28 of The Federal Medicobiological Agency of Russia, Angarsk)

Summary. In 186 (80,6%) cases for the bone fragments fixation and the tibiofibular syndesmosis the fastening hooks with shape memory effect (main group) were used for patients with the pronation (n=134) and supination (n=52) traumas of an ankle joint of 1 — 3 degrees. In the control group consisted of 23 patients (n=36) osteosynthesis was fulfilled after the AO method, in 6 cases with the Kirschner's wires and in 7 cases using the G.A. Ilisarov's apparatus. There were studied the immediate and remote results of treatment. 141 patients (94,0%) of the main group and 15 victims (41,7%) of the control group achieved bone fragments synostosis and functional recovery of an injured extremity. Within 2 — 5 years after the surgical intervention 5 (6,3%) of 80 examined patients from the main group and 8 (36,4%) of 22 examined patients from the control group got degenerative changes in ankle joint and statistic failures. In comparative analysis of various methods of the bone fragments fixation and tibiofibular syndesmosis detected, the elastically intensive osteosynthesis using the fastening hooks is as good as AO standard methods of osteosynthesis and the transosseous method after G.A. Ilisarov, but in period of functional recovery it exceeds the last ones.

Key words: ankle joint, pronation, supination traumas, osteosynthesis.

Повреждения голеностопного сустава составляют более 20% среди всех повреждений скелета, отличаясь многообразием форм и сложностью анатомических нарушений. Многочисленные экспериментальные и клинические исследования подтверждают зависимость результатов лечения пострадавших с пронационными и супинационными переломами дистального сегмента костей голени от анатомически точного восстановления «вилки» голеностопного сустава и способа фиксации [1, 2, 5, 7, 8, 15, 16].

После открытой репозиции и накостного остеосинтеза у 5-10% пациентов выявляются признаки тромбоза вен нижних конечностей. Неудовлетворительные ре-

зультаты лечения в 17-36% случаях обусловлены вторичным смещением костных отломков и появлением диастаза на уровне дистального межберцового синдесмоза [7, 6, 11, 12].

Применение устойчивых к коррозии малогабаритных самофиксирующихся в кости скоб с эффектом памяти формы обеспечивает прочную фиксацию костных фрагментов, исключаются травматическое воздействие конструкций на сумочно-связочный аппарат голеностопного сустава и появление тибιοфибулярного диастаза [1, 9, 10]. Однако, возможности остеосинтеза стягивающими скобами, в т.ч. в сочетании с винтами (спицами) у пострадавших с повреждениями голеностоп-

ного сустава в целом изучены недостаточно.

Целью настоящего исследования является анализ эффективности применения стягивающих скоб для хирургического лечения пострадавших с пронационными и супинационными повреждениями различной степени тяжести.

Материалы и методы

В исследуемую группу включено 186 пациентов с повреждениями голеностопного сустава, лечившихся в период 2001-2010 гг.

При установке диагноза была использована классификации ЦИТО, основанная на механизме действия травматической силы с учетом анатомических повреждений голеностопного сустава.

У 134 (72,0%) пострадавших были пронационные (абдукционно-эверсионные) повреждения голеностопного сустава, в 52 (28,0%) случаях — супинационные (аддукционно-инверсионные) переломы. Пронационные повреждения I степени тяжести наблюдались в 33 (24,6%) из 134 случаев, причем 8 пациентов с переломами внутренней лодыжки были госпитализированы через 2-3 недели после неэффективного консервативного лечения. Изолированные чрезсиндесмозные (n=17) и надсиндесмозные (n=6), в т.ч. типа Maissonneuve (n=2), переломы малоберцовой кости наблюдались у 25 (75,8%) больных и сопровождались разрывом межберцовых связок, в 4 случаях была повреждена и дельтовидная связка.

С двухлодыжечными пронационными повреждениями (II степень тяжести) лечились 54 (40,3%) пострадавших, причем у одного больного помимо перелома лодыжек был выявлен перелом II-III плюсневых костей этой же конечности, и в одном случае — перелом диафиза большеберцовой кости. У подавляющего большинства пациентов (n=49) было полное повреждение связок межберцового синдесмоза.

Из 47 (35,1%) пострадавших с пронационными трехлодыжечными переломами в 41 (87,2%) случае подвывих стопы сопровождался полным разрывом межберцовых связок, у 6 (12,8%) больных была повреждена передняя межберцовая связка. Костный фрагмент заднего края большеберцовой кости в 4 (8,5%) случаях составлял менее 1/3 суставной поверхности. У 5 (10,6%) пациентов наблюдался перелом переднего края большеберцовой кости (по типу Volkmann).

Из 52 (28,0%) пациентов с супинационными по-

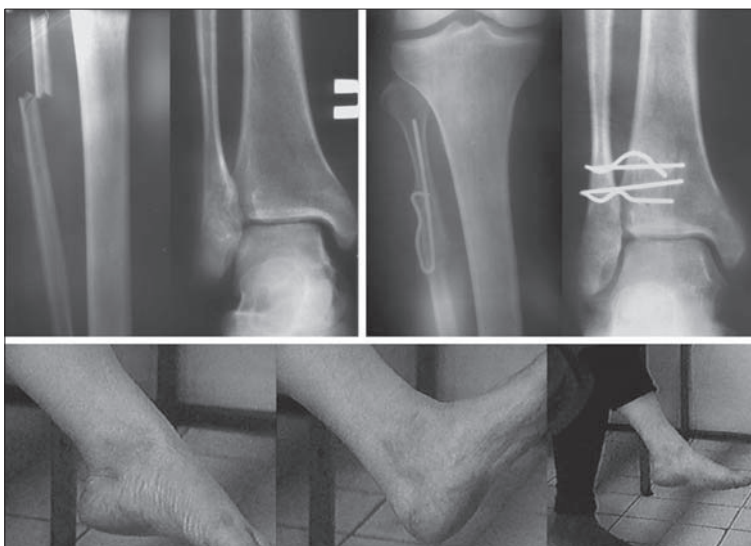


Рис. 1. Фото рентгенограмм и повреждений конечности пациентки Г. 48 лет с надсиндесмозным переломом малоберцовой кости, разрывом связок межберцового синдесмоза, абдукционно-эверсионным подвывихом стопы;

а. - до операции; б. - через пять месяцев после остеосинтеза малоберцовой кости и фиксации синдесмоза; в. - функциональный результат через пять лет.

вреждениями голеностопного сустава, у 4 (7,7%) больных изолированные переломы медиального края большеберцовой кости (I степень тяжести) сопровождались разрывом передней межберцовой связки (диастаз не более 4 мм). Двухлодыжечные супинационные повреждения (II степень тяжести) наблюдались в 47 (90,4%) случаях и у 42 (89,4%) пострадавших сопровождались полным разрывом межберцовых связок. У одного больного был супинационный трехлодыжечный перелом (III степени тяжести).

У 4 больных с повреждениями голеностопного сустава доставленными в стационар в тяжелом алкогольном опьянении. Первоначально была выполнена закрытая репозиция и фиксация гипсовой повязкой, а через 12-18 дней, после заживления фликтен предпринято хирургическое лечение. У 174 пострадавших остеосинтез был выполнен через 2-3 часа после установки диагноза (до развития значительного отека и появления фликтен). Пациентов (n=8) со вторичным смещением внутренней лодыжки госпитализировали в плановом порядке после подготовки к операции в амбулаторных условиях. Костные фрагменты в одном случае фиксировали спицами Киршнера, у 2 (25,0%) больных — винтом, и у 5 (62,5%) пострадавших — стягивающими скобами с защитной ножкой (табл. 1). Внешняя фиксация гипсовой шиной была необходима лишь после остеосинтеза спицами.

Таблица 1

Способы фиксации у больных с пронационными и супинационными повреждениями голеностопного сустава

Характер повреждений		Методы фиксации								
		Костных отломков				Синдесмоза				В аппарате
Ттип	Степень	Спицами	Аппарат внешней фиксации	Пластины, винты	Скобами с ЭПФ	Без фиксации	Болт-стяжкой	Винтами	Скобой с ЭПФ	
Пронационные (абдукционно-эверсионные)	I перелом мало-берцовой кости	-	-	6	19	-	2	4	19	-
	I перелом внутренней лодыжки	1	-	2	5	8	-	-	-	-
	II	4	-	7	43	5	5	7	37	-
	III	-	5	3	39	6	1	2	33	5
Супинационные (аддукционно-инверсионные)	I	1	-	2	1	4	-	-	-	-
	II	-	1	3	43	5	-	3	38	1
	III	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Итого		6	7	23	150	28	8	16	127	7

У 25 пациентов с изолированными пронационными переломами малоберцовой кости после открытой репозиции в 6 (24,0%) случаях для остеосинтеза использовали накостную пластину. Межберцовый синдесмоз фиксировали у 2 больных болтом-стяжкой и у 4 — стягивающим винтом. В 2 (8,0%) случаях при переломах Maissonneuve остеосинтез малоберцовой кости был выполнен стягивающей скобой, межберцовый синдесмоз фиксировали скобами с защитной ножкой (рис.1). У 17 (68,0%) пострадав-



Рис. 2. Фото рентгенограмм пациентки П. 36 лет с трехлодыжечным пронационным переломом; а.- до операции; б.- через пять месяцев после остеосинтеза с применением стягивающих скоб с эффектом памяти формы, межберцовый синдесмоз фиксирован винтом.

ших после репозиции осуществляли интрамедуллярный остеосинтез малоберцовой кости (при необходимости в комбинации с межфрагментарной компрессией стягивающими скобами), и фиксировали межберцовый синдесмоз скобой с эффектом памяти формы (рис. 1, табл. 1). У 4 пациентов с разрывом дельтовидной связки проводили ее ушивание. Внешняя фиксация гипсовой шиной проводилась в течение 12-15 дней для обеспечения комфортных условий заживления связок.

У пациентов с двухлодыжечными пронационными переломами после открытой репозиции, в первую очередь выполняли остеосинтез наружной лодыжки и ревизию связок межберцового синдесмоза, у больных с их полным разрывом фиксировали синдесмоз, затем (через дополнительный разрез) выполняли репозицию и остеосинтез внутренней лодыжки.

У 4 (7,4%) из 54 пострадавших с двухлодыжечными переломами и разрывом передней межберцовой связки остеосинтез наружной и внутренней лодыжек выполнен спицами, в т.ч. с дополнительной трансартикулярной фиксацией 2-3 спицами Киршнера (n=3). В 7 (13,0%) случаях для остеосинтеза малоберцовой кости использовали накостные пластины. Фиксацию межберцового синдесмоза и внутренней лодыжки осуществляли стягивающими винтами (n=4), либо болтом-стяжкой (n=3). У 43 (79,6%) больных для остеосинтеза малоберцовой кости использовали интрамедуллярные стержни и стягивающие скобы. Межберцовый синдесмоз в двух случаях был фиксирован болтом-стяжкой, у трех пациентов — винтом и у 37 пострадавших — стягивающей скобой с эффектом памяти формы. У больного с диафизарным переломом костей голени и двухлодыжечным пронационным повреждением после репозиции и фиксации лодыжек диастаз (3-4 мм) на уровне синдесмоза был устранен, и фиксация межберцового синдесмоза не потребовалась. Остеосинтез большеберцовой кости выполнен с применением интрамедуллярного стержня и аппарата Г.А. Илизарова.

У пациента с множественными повреждениями плюсневых костей и двухлодыжечным переломом в ходе единого хирургического вмешательства были выполнены открытая репозиция и остеосинтез плюсневых костей, а затем открытая репозиция и фиксация малоберцовой кости, межберцового синдесмоза и внутренней лодыжки с использованием стягивающих скоб.

При восстановлении вилки голеностопного сустава у 47 пострадавших с трехлодыжечными пронационными переломами после фиксации наружной лодыжки и синдесмоза выполняли низведение и фиксацию заднего края большеберцовой кости (у больных с переломами Volkman переднего края), и в последнюю очередь восстанавливали внутреннюю лодыжку.

Закрытая репозиция и остеосинтез осуществлены по методу ВНЦ ВТО (г. Курган) с использованием аппарата Г.А. Илизарова у 5 (10,6%) из 47 пострадавших. У 3 (6,4%) больных для фиксации малоберцовой кости применяли пластину, для внутренней лодыжки и

заднего края большеберцовой кости — стягивающие винты. Межберцовый синдесмоз фиксировали болтом-стяжкой в одном случае, у двух пациентов — винтом, проведенным через наружную лодыжку и два кортикальных слоя большеберцовой кости. В 39 (83,0%) случаях фиксацию внутренней и наружной лодыжек осуществляли с применением стягивающих скоб. Задний край большеберцовой кости у 4 пациентов (фрагмент менее 1/3 суставной поверхности) фиксировали 1-2 спицами Киршнера, у 35 больных — 1-3 винтами, вводимыми спереди-назад (рис.2). У 33 пациентов при полном разрыве межберцовых связок фиксацию синдесмоза осуществляли стягивающей скобой (рис.2).

После погружного остеосинтеза пострадавшим с повреждениями II-III степени тяжести в течение 2-3 недель проводилась иммобилизация съёмной гипсовой шиной и физиотерапевтическое лечение с целью создания оптимальных условий для заживления мягкотканых компонентов голеностопного сустава.

При супинационных повреждениях I степени тяжести (n=4) фиксацию медиального костного фрагмента большеберцовой кости в одном случае осуществляли спицами и проволоочной петлей, в двух — двумя стягивающими винтами, один из которых вводили через медиальный фрагмент в большеберцовую кость под прямым углом к линии перелома, другой — через вершину внутренней лодыжки снизу вверх в косом направлении. У одного больного для продольной фиксации медиального костного фрагмента были использованы скобы с защитной ножкой (рис. 3).

Закрытая репозиция и остеосинтез с использованием аппарата Г.А. Илизарова были выполнены у одного пострадавшего с супинационным переломом II степени тяжести и у одного — с трехлодыжечным переломом. У больных с двухлодыжечными супинационными повреждениями после открытой репозиции в первую очередь фиксировали медиальный костный фрагмент большеберцовой кости, а затем осуществляли остеосинтез малоберцовой кости. У 3 (6,4%) пострадавших фиксация выполнена с использованием метода АО ASIF. В 43 (91,5%) случаях медиальный фрагмент большеберцовой кости фиксировали во фронтальной плоскости винтом, в сагитальной — стягивающей скобой с защитной ножкой, затем выполняли интрамедуллярный остеосинтез малоберцовой кости с межфрагментарной компрессией костных отломков скобами с эффектом памяти формы. У 38 пациентов (при полном разрыве межберцовых связок) для фиксации синдесмоза использовали стягивающие скобы. У всех пострадавших с супинационными повреждениями в течение 12-15 дней проводилась иммобилизация съёмной гипсовой шиной.

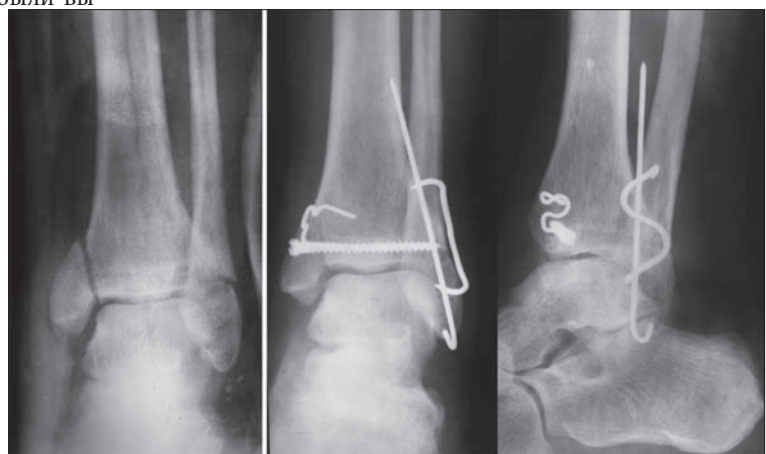


Рис. 3. Фото рентгенограмм пациента Г. 38 лет с двухлодыжечным супинационным переломом; а.- после не эффективной закрытой репозиции; б.- через три недели после комбинированного остеосинтеза.

Результаты и обсуждения

Сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов лечения выполнен по системе стандартизации AAOS для пациентов с повреждениями голеностопного сустава [13]. Для сравнения абсолютных качественных признаков в независимых выборках использован непараметрический критерий χ^2 ; для определения уровня статистической значимости применяли тест Илья (p=0,05).

В раннем послеоперационном периоде у всех оперированных больных осложнений не было, пациентов обучали ходьбе на костылях и через 10-20 суток выписывали на амбулаторное лечение.

У 23 (95,8%) из 24 пострадавших основной группы с изолированными переломами малоберцовой кости либо медиальной лодыжки сращение костных отломков и восстановление функции поврежденной конечности были достигнуты через 7-8 недель после операции, а у больного с переломом малоберцовой кости, разрывом межберцовых и дельтовидной связок — через 3 месяца после операции. У 2 (22,2%) из 9 пациентов контрольной группы с пронационными повреждениями I степени тяжести через 5 недель после остеосинтеза внутренней лодыжки спицами и винтом на контрольной рентгенограмме был выявлен диастаз между отломками до 2 мм. Из-за опасности вторичного смещения фрагмента внутренней лодыжки срок внешней иммобилизации увеличен. Сращение костных отломков, восстановление функции и трудоспособности достигнуты через 10 недель.

При осмотре через 3 месяца пациенты предъявляли жалобы на появление отека нижней трети голени и стопы после ходьбы. Рентгеновская суставная щель равномерна на всем протяжении с четкими контурами. Были назначены массаж и лечебная физкультура, ношение обуви с супинатором в течение 3 месяцев. Результат лечения признан удовлетворительным. Через 3 недели после операции у 2 (22,2%) больных в процессе обследования выявлен перелом болта-стяжки. Результат лечения признан неудовлетворительным. Пациенты были оперированы повторно с применением конструкций с памятью формы.

Хуже были ближайшие результаты лечения у больных с пронационными повреждениями II и III степени тяжести (табл. 2).

В основной группе у пациентов с двухлодыжечными повреждениями сращение костных отломков было достигнуто через 2,5-3 месяца, при III степени — через 3-3,5 месяца.

У одной больной с трехлодыжечным переломом, в связи с несвоевременным посещением врача-травматолога, лишь через 1,5 месяца после операции выявлено смещение кверху на 2,0 мм костного фрагмента заднего края большеберцовой кости, фиксированного спицей. Через 8 месяцев при осмотре наблюдался отек голеностопного сустава и стопы. Продольный свод стопы снизился по сравнению со здоровой конечностью, ограничение сгибания-разгибания в пределах 10-15°. Рентгенологически линия суставной дуги большеберцовой кости имеет ступенеобразную деформацию, костные разрастания в виде «клюва», направленного казади и книзу, субхондральный склероз замыкательной пластинки большеберцовой кости, снижена прозрачность пространства впереди ахиллова сухожилия, с включениями малококонтрастных оссификатов. Результат лечения признан неудовлетворительным.

Результат лечения оценен как удовлетворительный, у 2 (5,1%) из 39 пациентов с пронационными трехлодыжечными переломами и 2 (4,6%) из 43 пострадавших с двухлодыжечными повреждениями. Варикозная болезнь, имеющаяся у больных до

травмы, усилилась (без явлений тромбофлебита). В связи с сосудистой патологией после сращения костных отломков курс реабилитационного лечения был проведен в условиях специализированного отделения под наблюдением сосудистого хирурга.

У 41 (95,4%) пациента с двухлодыжечными пронационными повреждениями и 36 (92,3%) больных с трехлодыжечными переломами функция поврежденной конечности была восстановлена полностью через 4-5 месяцев после операции, боль и отеки отсутствовали.

В контрольной группе сращение костных отломков в анатомически правильном положении с полным восстановлением функции поврежденной конечности было достигнуто через 3-4 месяца у 5 (45,4%) из 11 больных с двухлодыжечными повреждениями и через 5-6 месяцев после операции у 2 (25,0%) из 8 пострадавших с повреждениями III степени тяжести.

Рецидив подвывиха, вторичное смещение костных фрагментов через 3 недели после остеосинтеза спицами наблюдались у 3 (27,3%) из 11 больных с двухлодыжечными переломами и 4 (50,0%) пациентов с трехлодыжечными повреждениями.

В 5 случаях результаты лечения у пациентов контрольной группы оценены как удовлетворительные.

У одной пострадавшей основной группы с супинационным двухлодыжечным переломом через 2 месяца после операции был выявлен диастаз на уровне межберцового синдесмоза 7-8 мм, рентгеновская суставная щель в латеральной части выше на 5 мм, чем в медиальной (вершина клина обращена вовнутрь). Результат первичного остеосинтеза признан неудовлетворительным и пациентка оперирована повторно. У 2 (4,7%) больных через 6 месяцев после операции сохранялись отек, ограничение движений в голеностопном суставе, в связи с этим был назначен курс кинезотерапии, массажа, физиотерапевтическое лечение (низкоинтенсивное УВЧ, инфракрасная лазеротерапия, низкочастотная магнитотерапия) и внутрисуставное введение афлутопа в чередовании с синвиском. Движения в голеностопном суставе были восстановлены, боли и отек купированы.

Костные фрагменты срослись в анатомически правильном положении у 41 (93,2%) из 44 больных с супинационными переломами через 3-5 месяцев после операции, трудоспособность восстановлена через 5-6 месяцев.

В контрольной группе сращение костных отломков не достигнуто в 2 случаях: у пострадавшего после

Таблица 2

Ближайшие результаты лечения у больных с пронационными и супинационными повреждениями

Характер повреждений		Результаты лечения						Всего	
		Хорошие		Удовлетворительные		Неудовлетворительные			
Тип	Степень тяжести	абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
Пронационные	I	23	95,8	1	4,2	-	-	24	100,0
	II	41	95,4	2	4,6	-	-	43	100,0
	III	36	92,3	2	5,1	1	2,6	39	100,0
Супинационные	I	1	100,0	-	-	-	-	1	100,0
	II	40	93,0	2	4,7	1	2,3	43	100,0
	III	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого (основная группа)		141	94,0	7	4,7	2	1,3	150	100,0
Пронационные	I	5	55,6	2	22,2	2	22,2	9	100,0
	II	5	45,4	3	27,3	3	27,3	11	100,0
	III	2	25,0	2	25,0	4	50,0	8	100,0
Супинационные	I	2	66,7	-	-	1	33,3	3	100,0
	II	1	25,0	2	50,0	1	25,0	4	100,0
	III	-	-	1	100,0	-	-	1	100,0
Итого (контрольная группа)		15	41,7	10	27,8	11	30,5	36	100,0

фиксации медиального края большеберцовой кости спицами и проволоочной петлей и у пациента с двухлодыжечным переломом после наkostного остеосинтеза. Через 8 месяцев после операции 2 (50,0%) больным с супинационными повреждениями II степени тяжести и одному с трехлодыжечным переломом, в связи со значительным ограничением движений в голеностопном суставе, и отеком проведен курс реабилитационного лечения. Отеки были купированы, сохранялось ограничение сгибания-разгибания в пределах 5-10° от функциональной нормы. В 3 случаях костные отломки срослись без смещения в сроки 5-6 месяцев. У 2 (61,7%) пострадавших с аддукционно-инверсионными переломами I степени тяжести функция поврежденной конечности восстановлена через 6,5 месяцев, у больного с II степенью — через 8 месяцев.

В сроки 3-5 лет после операции были осмотрены 80 (53,3%) больных основной и 22 (61,1%) контрольной групп, в т.ч. 3 пациента после повторных операций.

В контрольной группе 14 (63,6%) пациентов жалоб не предъявляли, при осмотре отеков выявлено не было, движения в голеностопном суставе соответствовали функциональной норме. В 8 (36,4%) случаях больные с повреждениями II-III степени тяжести и оперированные повторно после несостоятельного остеосинтеза предъявляли жалобы на умеренные боли при ходьбе, периодический отек голени и стопы. Рентгенологическая суставная щель была равномерно сужена, имелись костные разрастания в области заднего края большеберцовой кости и пяточного бугра. Размеры просветления кпереди конусовидной формы ахиллова сухожилия увеличены, на фоне сниженной прозрачности имеются рентгенологически контрастные включения. У пациента, осмотренного через 3 месяца после удаления фиксирующих конструкций, в области удаленных винтов прослеживались зоны разрежения кости (табл. 2).

На момент осмотра конструкции были удалены у 24 (30,0) из 8 больных основной группы. Явления артроза I-II степени были у 5 (6,3%) пострадавших в одном случае после двухлодыжечного перелома и у 4 — после трехлодыжечных переломов. У 75 (93,7%) пациентов отдаленные функциональные результаты лечения оценены как хорошие. При сравнительном анализе результатов лечения больных контрольной и основной группы разница значима ($\chi^2 = 11,493$, $p < 0,001$).

По мнению многочисленных авторов, на эффективность лечения пострадавших с пронационными и супинационными переломами костей голени влияют тяжесть повреждений костных структур сустава хряща, сумочно-связочного аппарата, сроки и качество выполнения репозиции и остеосинтеза [5, 6, 12, 14, 15, 16].

Наименее эффективным [1] является остеосинтез спицами (даже в сочетании с трансартикулярной фиксацией сустава). В связи с дефицитом мышечного массива в дистальном отделе голени выполнение остеосинтеза с использованием наkostных конструкций у больных с сосудистыми заболеваниями и остеопорозом чревато усилением трофических нарушений, расхождением краев раны, миграцией и переломом винтов [1, 3, 4, 7, 8, 11].

Предпочтительными являются методы остеосинтеза с минимальным воздействием на окружающие ткани как при выполнении остеосинтеза, так и при удалении металлоконструкций [2, 3, 6, 8], исключающие вероятность вторичного смещения костных отломков, расхождение «вилки» голеностопного сустава и обеспечивающие доступность физиотерапевтического лечения и других лечебных процедур.

Применение самофиксирующих сверхэластичных малогабаритных конструкций с эффектом памяти формы является более оптимальным [9, 10, 11]. Стягивающие скобы самофиксируются к кости за счет реализации эффекта памяти формы, сохраняя достигнутое при операции положение костных отломков вплоть до их сращения. Использование стягивающей скобы для фиксации межберцового синдесмоза позволяет сохранить необходимую подвижность синдесмоза при движениях в суставе ($1,6 \pm 0,3$ мм кнаружи, $2,1 \pm 0,3$ мм кзади) по сути, замещая разорванные межберцовые связки [1, 11].

Таким образом, упруго-напряженный остеосинтез скобами с эффектом памяти формы у пациентов с тяжелыми повреждениями голеностопного сустава по эффективности не уступает методам остеосинтеза по АО и по Г.А. Илизарову. У пациентов с полным разрывом связок межберцового синдесмоза применение стягивающей скобы с эффектом памяти формы обеспечивает прочную фиксацию сочленения и сохраняет функциональную подвижность сочленяемых костей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Герасимов О.Н. Остеосинтез фиксаторами с памятью формы при повреждениях дистального сегмента костей голени и голеностопного сустава: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Новокузнецк, 2002. — 27 с.
2. Гришин В.Н. Биологичный остеосинтез переломов в области голеностопного сустава с использованием пружинных фиксаторов пятнадцатилетний опыт применения технологии // Сб. тез. IX Съезда травматологов-ортопедов России: В 3 томах. Т.1. Саратов, 15-17 сентября, 2010г. — Саратов: Научная книга, 2010. — С. 119-121.
3. Гришин В.Н. О возможности биологического остеосинтеза при повреждениях в области голеностопного сустава // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2005. — №4. — С. 23-28.
4. Дорошев М.Е., Ковалев В.П. Клинические аспекты применения упруго-напряженного спицевинтового фиксатора в хирургическом лечении лодыжек // Сб. тез. IX Съезда травматологов-ортопедов России: В 3 томах. Т.1. Саратов, 15-17 сентября, 2010г. — Саратов: Научная книга, 2010. — С. 134-135.
5. Кавалерский Г.М., Петров Н.В., Ченский А.Д. и др. К вопросу о тактике лечения закрытых переломов лодыжек // Сб. тез. IX Съезда травматологов-ортопедов России: В 3 томах. Т.1. Саратов, 15-17 сентября, 2010г. — Саратов: Научная книга, 2010. — С. 156-157.
6. Каллаев Н.О., Лыжина Е.Л., Каллаев Т.Н. Сравнительный анализ оперативных методов лечения около- и внутрисуставных переломов и переломовывихов голеностопного сустава // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. 2004. № 1. С. 32-35.
7. Каралин А.Н., Раков Н.А. Оценка результатов тяжелых переломовывихов голеностопного сустава // Сб. тез. IX Съезда травматологов-ортопедов России: В 3 томах. Т.1. Саратов, 15-17 сентября, 2010г. — Саратов: Научная книга, 2010. — С. 161-162.
8. Ключевский В.В., Терентьев А.С., Кульзеров П.Н., Крендинов В.В. 20-летний опыт лечения повреждений голеностопного сустава // Сб. тез. IX Съезда травматологов-ортопедов России: В 3 томах. Т.1. Саратов, 15-17 сентября, 2010г. — Саратов: Научная книга, 2010. — С. 163-164.
9. Котенко В.В., Каплун В.А., Герасимов О.Н. и др. Остеосинтез фиксаторами с термомеханической памятью при тяжелых повреждениях голеностопного сустава // Актуальные вопросы имплантологии и остеосинтеза: сб. науч. тр. — Новокузнецк: ВНИИ ИПФ, 2001. — Ч. 3. — С. 33-35.
10. Кравчуков И.В., Батрак Ю.М., Непомнящих О.Н., Колядо Е.В. Применение фиксаторов с эффектом памяти формы при повреждениях голеностопного сустава // Актуальные вопросы имплантологии и остеосинтеза: сб. науч. тр. — Новокузнецк: ВНИИ ИПФ, 2002. — Ч. 4. — С. 62-64.
11. Сабаев С.С. Стабильно-функциональный остеосинтез конструкциями с памятью формы (клинико-экспериментальное исследование): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. — Ростов-на-Дону, 2005. — 38 с.
12. Фомин Н.Ф., Овденко А.Г., Наджафов Р.А., Богданов А.Н. Особенности повреждения дистального межберцового синдесмоза у больных с пронационными переломами голеностопного сустава // Травматология и ортопедия России. — 2010. — №2 (56). — С. 212-26.

13. American academy of orthopaedic surgeons. — <http://orthoinfo.aaos.org/menus/foot.cfm> (дата обращения: 28.10.2010).

14. Forberger J, Sabandal P.V., Dietrich M., et al. Posterolateral approach to the displaced posterior malleolus: functional outcome and local morbidity // *Foot Ankle Int.* — 2009. — Vol.30 (4). — P. 309-314.

15. Gehr J., Friedl W. Intramedullary locked fixation and compression nail (IP-XS-Nail): treatment of ankle joint fractures // *Oper Orthop Traumatol.* — 2006. — №18 (2). — P. 155-170.

16. Simanski C.J., Maegele M.G., Lefering R., et al. Function treatment and early weightbearing after an ankle fracture: a prospective study // *J. Orthop. Trauma.* — 2006. — №20 (2). — P. 108-114.

Информация об авторах: 654055, Кемеровская область, г.Новокузнецк, ул. Малая, 5, ФГУ «Новокузнецкий научно-практический центр медико-социальной экспертизы и реабилитации инвалидов ФМБА России», тел.: (3843) 37-59-08, e-mail: imtamed@mail.ru

Сытин Лев Владимирович — проректор по науке, к.м.н., Цыганов Анатолий Арсентьевич — заведующий отделением, Агафонов Николай Евгеньевич — врач травматолог-ортопед, Петряков Михаил Николаевич — врач травматолог-ортопед, Портяной Илья Александрович — врач травматолог-ортопед.

© ШАНГИНА А.М., ГОВОРИН А.В., КУШНАРЕНКО Н.Н., ВИТКОВСКИЙ Ю.А. — 2011

УДК 616-002.78:616.151.5

ПОКАЗАТЕЛИ СОСУДИСТО-ТРОМБОЦИТАРНОГО ГЕМОСТАЗА У ПАЦИЕНТОВ С ПЕРВИЧНОЙ ПОДАГРОЙ

Анна Михайловна Шангина, Анатолий Васильевич Говорин,
Наталья Николаевна Кушнарченко, Юрий Антонович Витковский

(Читинская государственная медицинская академия, ректор — д.м.н., проф. А.В. Говорин, кафедра факультетской терапии, зав. — д.м.н., проф. А.В. Говорин, кафедра нормальной физиологии, зав. — д.м.н., проф. Ю.А. Витковский)

Резюме. Были изучены показатели сосудисто-тромбоцитарного гемостаза и ЛТА у 57 больных первичной подагрой с разными клиническими стадиями. Гиперагрегация выявлена на всех клинических стадиях подагры и была наиболее выражена при хроническом подагрическом артрите. Увеличение количества лимфоцитарно-тромбоцитарных коагратов отмечалось при остром и хроническом подагрическом артрите.

Ключевые слова: подагра, агрегация тромбоцитов, лимфоцитарно-тромбоцитарная адгезия.

VASCULAR-PLATELET HEMOSTASIS IN PATIENTS WITH PRIMARY GOUT

A.M. Shangina, A.V. Govorin, N.N. Kushnarenko, Yu.A. Vitkovsky
(Chita State National Medical Academy)

Summary. The vascular-platelet hemostasis and platelet- lymphocyte adhesion in 57 patients with primary gout has been studied. All clinical stages of gout has a hyperaggregation, it was most expressed in chronic gouty arthritis. Increase in the numbers of platelet- lymphocyte aggregates was founded in patients with acute and chronic gouty arthritis.

Key words: gout, platelet aggregation, platelet- lymphocyte adhesion.

Подагра ассоциируется с высоким риском развития сердечно-сосудистых осложнений, что связано с частым сочетанием подагры с артериальной гипертензией, избыточной массой тела и дислипидемией [1, 2, 3, 10, 11]. С другой стороны, асептическое микрокристаллическое воспаление при подагре с образованием кристаллов моноурата натрия и их отложением во внутренних органах может вызывать активацию сосудисто-тромбоцитарного гемостаза [9, 12]. Известно, что периоды обострения подагрического артрита со временем учащаются, становятся затяжными, развивается хроническое течение подагры с системными проявлениями [6]. В этой связи представляется важным исследование показателей сосудисто-тромбоцитарного гемостаза в разные фазы клинического течения подагры.

Целью настоящей работы являлось изучение основных показателей сосудисто-тромбоцитарного гемостаза в период обострения и ремиссии подагрического артрита.

Материалы и методы

Обследовано 57 мужчин с первичной подагрой, средний возраст которых составил 48,8±6,5 лет. Длительность заболевания составила от 1,5 до 20 лет. Проводились общеклинические обследования, липидный спектр, гликемический профиль, суточное мониторирование артериального давления, эхокардиография, ультразвуковое исследование почек, рентгенография пораженных суставов. Диагноз подагры удовлетворял классификационным критериям ВОЗ (2003). В критерии исключения вошли наличие ишемической болезни

сердца, сахарного диабета, нарушения сердечного ритма, а также вторичная подагра.

Обследованные пациенты были разделены на группы в зависимости от стадии заболевания. В 1-ю вошли 22 больных (38,5%) с острым подагрическим артритом I-II степени активности (ОПА); во 2-ю — 20 (35%) с межприступной (МП) подагрой; в 3-ю — 15 (26,3%) с хроническим подагрическим артритом (ХПА); 4-ю составили 30 пациентов с метаболическим синдромом (МС) (критерии диагноза ВОЗ, 1998) без гиперурикемии, средний возраст — 33±5,9 лет; в группу контроля вошли 12 здоровых мужчин, средний возраст — 35±5,9 лет.

Среди 57 больных мужчин с подагрой у 90% выявлена артериальная гипертензия 1-3 степени, у 78% — курение, у 88% — дислипидемия и у 67% — избыточная масса тела. Спонтанную и АДФ-индуцированную агрегацию тромбоцитов исследовали с помощью стандартного турбидометрического метода с использованием двуканального лазерного анализатора агрегации тромбоцитов «Биола» (модель LA230, Россия). Феномен лимфоцитарно-тромбоцитарной адгезии (ЛТА) определяли методом, основанным на оценке адгезивного взаимодействия между CD4+ лимфоцитами и тромбоцитами (Ю.А. Витковский и соавт. 1999г.) [1]. Все пациенты предоставили добровольное информированное согласие на проводимое обследование.

Данные представляли в виде средних значений (М) и среднеквадратических отклонений (m). Статистическая обработка результатов проводилась с помощью программы «Microsoft Excel и Statistic-5,0 for Windows XP» с использованием t-критерия Стьюдента, критерия