

5. Саламов К.Н., Дульцев Ю.В., Проценко В.М. и др.// *Хирургия*. - 1988. - № 2. - С. 122-126.
6. Татьянченко В.К.// *Архив анатомии, гистологии и эмбриологии*. - 1990. - № 6. - С. 18-25.
7. Хейтам А.К. *Сравнительная оценка способов формирования управляемых калостом с различными запирающими устройствами: Автореф. дис... канд. мед. наук*. - Киев, 1989.
8. Baeten C.G.M.I., Konsten J., Spaans F. et al.// *Lancet*. - 1991. - Vol. 338. - P. 1163-1165.
9. Buie W.D., Johnson D.R., Madoff R.D. et al.// *Dis. Colon Rectum*. - 1993. - Vol. 36. - P.16.
10. Baeten C.G.M.I., Geerdes B.P., Adang EMM. et al.// *New Engl. J. Med.* - 1995. - Vol. 32. - P. 1600-1605.
11. Cavina E., Seccia M., Evangelista G. et al.// *Int. Journal Colorectal Dis.* - 1991. - Vol. 6. - P. 63-64.

SURGICAL TECHNIQUES OF NEO-SPHINCTER'S CREATION USING ELECTROSTIMULATION

V.N. Ischenko, D. Nyam, V.A. Dubinkin
Vladivostok State Medical University, Singapore General Hospital, Primorsky Regional Clinical Hospital No. 1

Summary - This section describes a technique of making neo-sphincter with artificial neuromuscular stimulation under severe forms of fecal incontinence of diverse aetiology and after removal of natural sphincter on the occasion of tumour. 12 patients had been operated on the basis of colorectal surgery department of SGH. The authors registered the high effectiveness of this method during the treatment of incontinence, and its good effectiveness in respect to the patients with anal duct carcinoma, for which the forming of artificial sphincter had been effected along with the procedure of rectum extirpation, as single stage operation. Neo-sphincter had been formed by transplantation m. gracilis. The effectiveness of neo-sphincter constriction and enfeeblement were controlled with the aid of neuromuscular stimulation system of the firm «Medtronic», which consisted of stimulator that had been implanted under the skin of iliac area, flexible electrodes and programmer as well: *Pacific Medical Journal*, 2003, No. 1, P. 89-91.

УДК 616.718.55./65-001.5-089.881(571.63)

А.Ф. Малышев, В.Б. Лузянин, С.Н. Колчанов

ИНТРАМЕДУЛЛЯРНЫЙ ОСТЕОСИНТЕЗ ТИТАНОВЫМИ СТЕРЖНЯМИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ С БЛОКИРОВАНИЕМ ВИНТАМИ

Владивостокский государственный медицинский университет

Ключевые слова: интрамедуллярный остеосинтез, титановые стержни, блокирование винтами.

Интрамедуллярный остеосинтез без рассверливания костномозгового канала стержнями с блокированием считается «золотым стандартом» в лечении диафизарных переломов костей голени и в последние годы получает все большее распространение. Метод позволяет добиться стабильного шинирования отломков кости, уменьшить внутрикостное нарушение кровоснабжения и обеспечить функциональную нагрузку на кость в процессе лечения [1, 6, 8, 9, 10].

Начиная с 2000 г., в клинике травматологии и ортопедии Владивостокского государственного медицинского университета на базе Городской клинической больницы № 1 начато использование модифицированного нами титанового стержня прямоугольного сечения с блокированием винтами (положительное решение БРИЗ ВГМУ от 22.11.2001 года за №2435 на выдачу удостоверения на рационализаторское предложение). Прототипом предложенного способа явились оперативные методики по Митюнину-Ключевскому, разработанные в клинике травматологии Ярославской медицинской академии [4, 5, 6, 7, 9].

При переломах большеберцовой кости на уровне узкой части костномозговой полости интрамедуллярный остеосинтез осуществляется одним стержнем,

Внутрикостно введенный фиксатор четырьмя гранями вступает в реакцию фиксации с внутренней стенкой костномозгового пространства в узком месте, в верхнем и нижнем метаэпифизах в мелкоячеистом губчатом веществе (от 5 до 3 см) и тем самым обеспечивает жесткость соединения, что подтверждается невозможностью всех видов смещений отломков относительно стержня. При опорных переломах полная нагрузка после остеосинтеза возможна с купированием болевого синдрома. В случае переломов выше или ниже сужения костномозгового канала, неопорных переломах диафиза (оскольчатых, фрагментарных, косых и винтообразных с длинной линией излома) по Ярославской методике после введения основного стержня выполняется блокирование тонким стержнем через дистальный метаэпифиз. Такого рода реакции фиксации недостаточно, чтобы удержать отломки, например при ходьбе [5, 6]. Одной из немаловажных причин неудовлетворительных результатов является трудность фиксации отломков вследствие воронкообразного расширения костномозговой полости в нижней трети большеберцовой кости.

Таким образом, при неопорных переломах диафиза большеберцовой кости, жесткости синтеза недостаточно для полной функции конечности раньше 1-2 месяцев после операции. Эти предпосылки явились основанием для поиска путей улучшения стабилизации костных фрагментов. Для предупреждения смещения костных фрагментов по оси нами предложено устройство с проксимальным и дистальным блокированием винтами, которое устраняет перечисленные недостатки.

Из всего многообразия стержней, которые находят применение в травматологии и ортопедии, были выбраны титановые прямоугольные в поперечном сечении стержни. Титан обладает многими положительными качествами и на сегодняшний день является

одним из наиболее перспективных металлов для производства фиксаторов. Он и его сплавы почти вдвое легче, а по прочности и твердости превосходят лучшие сорта нержавеющей стали. В то же время титан представляет собой весьма пластичный материал, что позволяет хирургу легко моделировать конструкции по ходу операции. Усталостные свойства титана равны или выше, чем у стали. По данным Б.Г. Апанасенко, Н.К. Митюнина и Г.А. Суханова, передо-
мы и деформации титановых конструкций встречаются реже стальных и танталовых [4, 6, 8, 10]. Этот металл обладает весьма высокой антикоррозийной стойкостью. При этом возможно применение не только титановых фиксаторов, где происходит контакт титана с титаном, но и комбинация титановых и стальных конструкций.

Устройство для остеосинтеза переломов большеберцовой кости с блокированием винтами состоит из основного стержня, направляющей планки, штифта для соединения основного стержня и направляющей планки, стержней типа Штеймана, кортикальных 4,5 мм винтов. На муляже были выполнены расчеты формирования трепанационного окна, вводился титановый стержень, затем устанавливалась направляющая планка с последующим блокированием винтами.

Во время операции разрезом длиной 5 см продольно рассекали кожу и мягкие ткани с надкостницей на середине расстояния между передней гранью бугристости и медиальной гранью большеберцовой кости. Надкостницу сдвигали в стороны распатором. Долотом формировали трепанационное отверстие четырехугольной формы. Его ширина равнялась ширине стержня, длина - четырем толщинам. Затем пробойником создавали пологий изогнутый канал в плотном губчатом веществе проксимального метаэпифиза. На стержне делали напильником отметку, от линии перелома до перфорационного окна. Стержень вводили полого, осторожными ударами по оси центрального отломка и продвигали до первой отметки, показывающей, что «атакующий конец» подошел к линии перелома. Репозицию осуществляли вытяжением по длине за стопу, устраняли ротационное смещение. Сопоставление отломков определялось пальпацией передней грани и медиальной поверхности большеберцовой кости.

После репозиции перелома стержень осторожными несильными ударами продвигали через линию перелома в дистальный фрагмент большеберцовой кости до появления ощущения прочного препятствия. Накладывали направляющую планку по медиальной поверхности диафиза большеберцовой кости парал-



Рис. 1. Динамика лечения переломов голени у пациентки П., 65 лет:
а — фрагментарно-оскольчатый перелом обеих костей правой голени; *б* — интраоперационный контроль окончательного синтеза; *в* — полное восстановление конечности через 12 мес. после операции.

лельно плоскости и оси титанового стержня. К верхушке стержня фиксировали через отверстия направляющую планку посредством штифта. Через направляющие отверстия планки стержнем Штеймана перфорировали мягкие ткани до кости и просверливали каналы в близлежащем кортикальном слое. Затем способом «шарящего сверла» определяли и проходили блокирующие отверстия стержня с последующим сверлением контрлатерального кортикального слоя. После этого снимали направляющую планку, расширяли разрезы мягких тканей в местах перфорации стержнем Штеймана до 0,5 см (для утапливания шляпок винтов). Завинчивали по два винта в проксимальный и дистальный отделы стержня.

С 2000 г. выполнено 19 операций у 18 человек. Среди пациентов было 7 мужчин, 11 женщин. Возраст больных - от 16 до 59 лет (в среднем - 46,2 г.). Закрытые диафизарные переломы костей голени типа А, В, С составили 94,7%, открытые - 5,3% (одно наблюдение). В 63,2% случаев переломы были получены вследствие высокоэнергетической травмы (дорожно-транспортные происшествия), остальные 36,8% повреждений составили последствия низкоэнергетических травм (падение в быту). В 9 наблюдениях (47,4%) переломы локализовались на границе средне-нижней трети голени, в 4 (21%) - в нижней, в 3 (15,8%) - в средней трети, и 3 наблюдения (15,8%) пришлось на фрагментарные переломы. Во всех случаях имелось смещение отломков более чем на половину поперечника кости. У одного больного обнаружен перелом контрлатеральной голени.

Из 19 свежих переломов 5 случаев сопровождалось минимальными и 1 - тяжелыми разрушениями мягких тканей. При госпитализации у 4 пациентов зарегистрированы переломы других сегментов скелета.

Результаты изучены у 17 пациентов в сроки от 6 месяцев до 2 лет после операции. Инвалидности не возникло, несостоятельности остеосинтеза, угловых деформаций свыше 3°, укорочений свыше 1 см и не-сращений не было. Оценка по Шварцбергу составила 3,0 у 15 и 2,8 у 2 человек (рис. 1).

Считается, что интрамедуллярный остеосинтез можно проводить и при лечении открытых переломов. Между тем в одном нашем случае спустя 7 недель после остеосинтеза по данной методике стержень удален ввиду появившегося воспаления. По-видимому, при открытых переломах к интрамедуллярному остеосинтезу необходимо подходить с высокой долей осторожности.

У 17 больных переломы срослись. Продолжительность клинического и рентгенологического сращения была следующая: $47,3 \pm 2,9$ и $98,5 \pm 5,3$ дня. Опороспособность конечности у всех пациентов восстановилась после образования периостального регенерата.

Наш небольшой опыт использования интрамедуллярного остеосинтеза титановыми стержнями прямоугольного сечения при диафизарных переломах костей голени, естественно, не мог охватить всех проблем, связанных с погружным остеосинтезом этой локализации. Но отмеченные хорошие и удовлетворительные исходы у 17 человек делают, на наш взгляд, этот способ оперативного лечения перспективным.

Литература

1. Анкин Л.Н., Левицкий В.Б. *Принципы стабильно-функционального остеосинтеза*. - Киев: Здоровье, 1994.
2. Баскевич М.Я. *Закрытый интрамедуллярный остеосинтез диафизарных переломов голени и бедра с предварительной репозицией и фиксацией отломков: Метод, рекомендации*. - Тюмень, 1988.
3. Владыкин А.В., Гришин А.В. // *Мат. конгресса травматологов-ортопедов России с международным участием*. - Ярославль, 1999. - С. 444-445.
4. Выговский Н.В., Коржавин Г.М., Чуралев В.П. и др. // *Материалы VII съезда травматологов-ортопедов России*. - Новосибирск, 2002. - С. 405-406.
5. Зверев Е.В. // *Функциональные методы лечения переломов*. - Ярославль, 1990. - С. 65-78.
6. Ключевский В.В., Суханов Г.А., Зверев Е.В. и др. *Остеосинтез стержнями прямоугольного сечения*. - Ярославль, 1993.
7. Ключевский В.В., Литвинов И.И., Джурко А.Д. // *Материалы конгресса травматологов-ортопедов России с международным участием*. - Ярославль, 1999. - С. 178-179.
8. Митюнин Н.К. // *Военно-медицинский журнал*. - 1959. - М9. - С. 95.
9. Мюллер М.Э., Альговер М., Шнейдер Р. и др. *Руководство по внутреннему остеосинтезу*. - М., 1996.
10. Охотский В.П., Сувалян А.Г. *Интрамедуллярный остеосинтез массивными металлическими штифтами*. - М.: Медицина, 1988.

INTRAMEDULLARY OSTEOSYNTHESIS WITH TITANIC NAILS OF RECTANGULAR CROSS SECTION AND BLOCKING WITH SCREWS

A.F. Malyshev, V.B. Luzyanin, S.N. Kolchanov
Vladivostok State Medical University

Summary - In this study the authors propose the experience of usage of modified technique of intramedullary osteosynthesis with titanic nails of rectangular cross section and blocking with screws, acquired from 18 patients with diaphyseal crus fractures. The indications for the operation were nonfunctioning fractures of shinbone. In the remote period of time the treatment results of 17 patients out of 18 ones were estimated as good and satisfactory ones.

Pacific Medical Journal, 2003, No. 1, P. 91-93.