



ИЗ ПРАКТИЧЕСКОГО ОПЫТА

© Коллектив авторов, 1998

Г.Е. Воцасек, А. Дем, В. Орлянски
(G.E. Wozasek, A. Dem, W. Orljanski)

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ НОВОГО СПОСОБА ФИКСАЦИИ В ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ

Венский университет, Венская частная клиника (Австрия)

Остеосинтез стягивающей петлей благодаря легкости применения получил широкое распространение в травматолого-ортопедической практике [1, 16–18]. Вместе с тем появились сообщения о склонности к осложнениям при использовании этого метода: отмечены случаи смещения спиц Киршнера, прорезывания кости проволокой, перелома петли. Rockwood и соавт. провели ретроспективный анализ, на основе которого описали 49 случаев осложнений, имевших место за последние 47 лет при применении данной техники на плече.

Для предотвращения миграции спиц предложено загибать их свободный конец под углом 90°, 180° или даже в виде петли (рис. 1) [11]. Однако при большом диаметре спиц (1,6 мм и более) эти рекомендации трудновыполнимы. Кроме того, согнутый в крючок и внедренный в кость конец спицы нередко при раннем начале функционального лечения выступает под кожу. Это чревато перфорацией кожи с последующим инфицированием. Указанные осложнения побудили Moser [10] к разработке фиксирующего элемента в спице Киршнера (рис. 2). В фиксаторе имеется отверстие диаметром 1,1 мм для проведения стягивающей проволоки, а непосредственно над ним — специально подготовленное место, в котором в дальнейшем свободный конец спицы будет отломлен. Одновременно с Moser в 1987 г. Larsen и Lyndrup [6] сообщили об использовании подобной технологии по Netz.

Наше сообщение основано на ретроспективном анализе 40 случаев применения рассматриваемого метода.

Материал и методы. У включенных в исследуемую группу 40 больных не было патологических переломов или вывихов. Данные о локализации повреждений представлены в таблице.

Как правило, имплантаты после наступления консолидации удаляли. Рентгенологический контроль показал, что за исключением одного случая ни протрузии спиц, ни переломов ушка фиксирующего элемента не было. У одного больного при стабилизации акромиально-ключичного сочленения сгибание—разгибание свободных концов спиц производилось хирургом не в вертикальном, а в горизонтальном направлении по отношению к плоскости ушка фиксирующего элемента. Вследствие этого спица отломилась на уровне ушка, а не в предусмотренном месте. Спица начала мигрировать, и петля утратила натяжение. Еще у одного пациента после остеосинтеза локтевого отростка возникло нагноение, с которым удалось справиться при помощи антибиотика.

Техника операции

После репозиции перелома или вывиха производится фиксация двумя длинными параллельными спицами. Спицы проводят так, чтобы их острие не касалось противоположного кортикального слоя кости. Оба ушка сначала должны выступать над кортикальным слоем на одинаковую высоту (2–3 мм), чтобы облегчить протягивание 1-миллиметровой стягивающей проволоки. Впоследствии спицы забивают в кость наглухо. Протянутую через ушки спиц проволоку обводят вокруг кортикального шурупа, расположенного в 2 см от места перелома, формируя 8-образную петлю, которую затягивают при помощи зажимного устройства. Концы проволоки закручивают, используя серкляжный зажим. Производят сгибание и разгибание свободных концов спиц в вертикальном по отношению к плоскости ушка направлении, в результате чего происходит их надлом в нужном месте.

Проведение стягивающей петли через отверстие в спицах препятствует не только перемещению спиц внутрь и наружу, но и соскальзыванию самой проволоки. Перетирание 8-образной петли в костном канале исключается благодаря тому, что проволока обводится вокруг кортикального шурупа.

Локализация повреждений

Локализация	Число больных
Акромиально-ключичное сочленение + латеральная ключица	6
Грудиноключичное сочленение	2
Большой бугорок плечевой кости	1
Локтевой отросток	9
Надколенник	4
Наружная лодыжка	3
Внутренняя лодыжка	15
В с е г о . . .	40

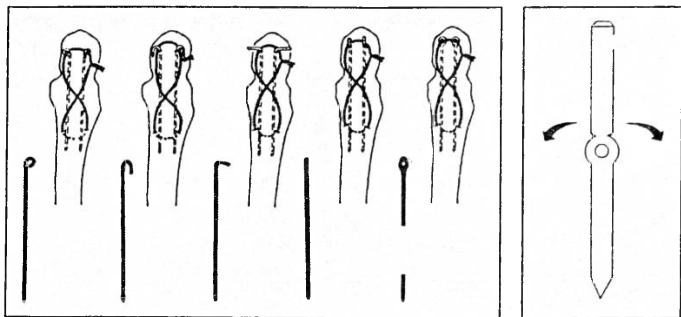


Рис. 1

Рис. 2

Рис. 1. Варианты остеосинтеза стягивающей петлей (на примере локтевого отростка).

Рис. 2. Фиксирующий элемент спицы с отверстием для проведения проволоки (фирма «Gebruder Martin»).

Сгибание и разгибание свободного конца спицы (направление указано стрелками) приводит к обламыванию его в нужном месте.

Обсуждение. Остеосинтез спицами Киршнера и серкляжной проволокой, технически простой и не требующий особого инструментального оснащения, находит все более широкое применение [1, 2, 9, 16–19]. Биомеханическим обоснованием трансфиксации с помощью проволоки являются прочность проволоки на изгиб, прочность кости при локальном давлении и фиксированное натяжение проволоки. Стягивающая проволочная петля осуществляет локальное давление на кость, прежде всего на ее кортикальный слой. С увеличением длины спиц фиксированное натяжение усиливается. Необходимо помнить, что при просверливании кости спицей на высоких оборотах из-за повышения температуры происходит образование зоны локального некроза вокруг имплантата. Это влечет за собой снижение стабильности фиксации и способствует перемещению спиц.

Две спицы Киршнера надежно страхуют от ротационных смещений и выступают в роли внутренней опоры. Натяжение стягивающей проволоки обеспечивает межфрагментарную компрессию. При репозиции костных отломков отслойка периоста необходима лишь в пределах 1–2 мм.

Этот вид остеосинтеза можно рассматривать как биологически щадящий.

Послеоперационные осложнения при обычном варианте остеосинтеза спицами Киршнера и стягивающей петлей состоят в миграции спиц, их переломе, соскальзывании или обрыве серкляжной проволоки [4, 5, 7, 8, 14, 15]. При трансартрикулярной фиксации акромиально-ключичного и грудиноключичного сочленений продолжительные по времени движения могут привести к усталостному перелому конструкции [7]. Поскольку мы применяли спицы диаметром 2 мм и обычно удаляли имплантат в ранние сроки, у наших больных таких осложнений не было (рис. 3). Однако при остеосинтезе грудиноключичного сочленения, учитывая сильное рычаговое действие плеча, следует дополнительно применять иммобилизацию повязкой Дезо [7].

Закрепление острия спицы в противоположном кортикальном слое повышает стабильность фиксации, но вместе с тем требует интраоперационного рентгенологического контроля для точного определения необходимой длины спицы. С появлением новых модифицированных спиц потребность в этом отпала. По нашему опыту, оправданно применение на внутренней лодыжке спиц длиной 40–50 мм, а на локтевом отростке — 60–70 мм. При переломе локтевого отростка концы спиц располагаются в костномозговом канале локтевой кости.

Несмотря на хорошее первичное натяжение серкляжной проволоки на спицах Киршнера с крючкообразно загнутыми концами, в результате напряжения связок и микродвижений серкляжная проволока может закручиваться и соскальзывать. Единственная надежная альтернатива при применении спиц Киршнера — сгибание их концов в виде закрытой петли. При этом важнейшим фактором является диаметр спиц.

Самые слабые звенья при данной методике остеосинтеза — ушко спицы и серкляжная проволока. Осторожное продевание проволоки и закручивание ее концов с возможно меньшим чис-



Рис. 3. Больная 17 лет. Диагноз: перелом акромиального конца ключицы.

а — до операции; б — после остеосинтеза стягивающей петлей в модификации авторов.

лом «скомканных» мест обеспечивает выдерживание натяжения до 80 кг на 1 мм проволоки.

Показаниями к применению предлагаемого вида остеосинтеза являются отрывы мышц и связок в местах их прикрепления вместе с костной тканью, разрывы грудиноключичного и акромиально-ключичного сочленений, переломы надколенника. При переломах надколенника необходимо обращать внимание на вентральное расположение спиц, что облегчит продевание серкляжа и позволит избежать повреждения связок. Если спицы будут слишком далеко выступать за пределы надколенника, их следует скусить.

Итак, дальнейшее развитие технологии остеосинтеза стягивающей петлей дает следующие преимущества:

1) серкляжная проволока, проведенная через ушки в спицах Кишнера, надежно удерживает их в определенном положении. Тем самым предотвращаются опасные, порой даже для жизни, осложнения, связанные с миграцией спиц. Конец натянутой спицы может находиться над кортикальным слоем, возможность перфорации кожи 1-миллиметровым выступающим концом существует только теоретически;

2) использование спиц диаметром 2 мм позволило избежать их перелома при остеосинтезе у больных с разрывом ключично-акромиального и грудиноключичного сочленений;

3) межфрагментарная компрессия достигается без риска соскальзывания 8-образной петли с загнутых концов спиц. Обеспечивается в основном стабильный остеосинтез;

4) после удаления кортикального шурупа, вокруг которого натягивалась проволока в виде 8-образной петли, легко извлекаются секляж и спицы;

5) незначительная затрата времени на проведение секляжа через ушко фиксирующего элемента спиц оправдывается дополнительной гарантией надежности остеосинтеза.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Bohler J. //Arch. Orthop. Unfallchir. — 1955. — Vol. 47. — S. 242–254.
2. Brill W., Hopf T. //Unfallchir. — 1987. — Vol. 90. — S. 162–172.
3. Franke D. //Chirurg. — 1985. — Vol. 56. — S. 408–410.
4. Haberneк H., Walch G. //Akt. Traumatol. — 1989. — Vol. 19. — S. 218–220.
5. Kremens V., Glanser F. //Am. J. Roentgenol. — 1956. — Vol. 76. — P. 1066–1069.
6. Larsen E., Lyndrup P. //J. Trauma. — 1987. — Vol. 27. — P. 664–666.
7. Lyons F.A., Rockwood C.A. //J. Bone Jt Surg. — 1990. — Vol. 72A. — P. 1262–1267.
8. Macko D., Szabo R.M. //Ibid. — 1985. — Vol. 67A. — P. 1396–1401.
9. Meeder P., Wentzensen A., Weise K. //Arch. Klin. Chir. — 1980. — Vol. 350. — S. 169–173.

10. Moser K.D., Wozasek G.E. //Wien. Med. Wschr. — 1987. — Vol. 137. — S. 294.
11. Muller M.E. et al. Manual der Osteosynthese. — Berlin etc., 1977.
12. Potter T.A. et al. //J. Bone Jt Surg. — 1988. — Vol. 70B. — P. 326–327.
13. Roesgen M., Koch G. //Akt. Traumatol. — 1987. — Vol. 17. — S. 120–123.
14. Starke W., Schiling H. //Ibid. — 1981. — Vol. 11. — S. 126–130.
15. Straube K., Hoffmann K. //Mschr. Unfallheilk. — 1971. — Vol. 74. — S. 325–332.
16. Strelі R. //Arch. Klin. Chir. — 1957. — Vol. 287. — S. 722–732.
17. Weber B.G. //Chirurg. — 1964. — Vol. 35. — S. 81M5.
18. Weise K. //Akt. Traumatol. — 1987. — Vol. 17. — S. 93–99.
19. Wenk H., Hohlbach G., Rau H. //Hft. Unfallheilk. — 1985. — Vol. 174. — S. 72–75.

© Коллектив авторов, 1998

А.Е. Матвеевко, С.Л. Мамчин, В.Д. Кутовой

РЕДКИЙ СЛУЧАЙ УСПЕШНОГО ЛЕЧЕНИЯ ОГНЕСТРЕЛЬНОГО ПРОНИКАЮЩЕГО РАНЕНИЯ ЧЕРЕПА

Центральная городская больница, Геленджик

В последнее десятилетие отмечается увеличение числа черепно-мозговых травм, причем значительно возросло число тяжелых поврежденных черепа и головного мозга. Немалая часть пострадавших с этими повреждениями по-прежнему лечатся в общехирургических и травматологических стационарах, где весьма сложно обеспечить специализированную нейротравматологическую помощь в достаточном объеме и необходимого качества.

В нашей больнице лечение пострадавших с черепно-мозговой травмой осуществляется в условиях травматологического и реанимационного отделений. Количество пострадавших с огнестрельными ранениями, в том числе головы, за последние 5 лет увеличилось. Благоприятный исход огнестрельного проникающего ранения черепа в нашей практике встретился впервые.

Б о л ь н о й Е., 21 года, поступил в городскую больницу 24.09.91 через 10 мин после ранения в лицо из малокалиберного пистолета. Доставлен попутным транспортом. Состояние тяжелое. Оглушен, адинамичен. Кожные покровы бледные, лицо покрыто холодным потом, слизистые оболочки ротовой полости сухие, розовые. Частота дыхания 28 в минуту, пульс 130 в минуту, слабого наполнения и напряжения. При аускультации сердечные тоны приглушены, определяется умеренная дыхательная аритмия. Артериаль-