

ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ВНУТРИСУСТАВНЫХ ОСКОЛЬЧАТЫХ ПЕРЕЛОМОВ ДИСТАЛЬНОГО МЕТАЭПИФИЗА ЛУЧЕВОЙ КОСТИ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»¹,
УЗ «6-я городская клиническая больница» г. Минска²

Статья посвящена проблеме диагностики и лечения внутрисуставных переломов дистального метаэпифиза лучевой кости. Представлены особенности применения методик лучевой диагностики, раскрыт современный подход в выборе вида остеосинтеза в зависимости от характера и тяжести перелома. Обозначены основные направления дальнейших исследований по разработке оптимального алгоритма диагностики, определения показаний и дифференцированного выбора методики хирургического лечения.

Ключевые слова: лучевая кость, дистальный метаэпифиз, перелом, лучезапястный сустав, дистальное лучелоктевое сочленение, остеосинтез

A.I. Volotovskiy, V.L. Malets

DIAGNOSIS AND TREATMENT OF COMMINUTED INTRAJOINT FRACTURES OF RADIUS BONE'S DISTAL METAEPIPHYSIS: CONTEMPORARY PROBLEMS

Article is devoted a problem of diagnostics and treatment of intraarticular fractures of a distal metaepiphysis of a radial bone. Features of application of techniques of radial diagnostics are presented, the modern approach in a choice of a kind of an osteosynthesis depending on character and gravity of fracture is opened. The basic directions of the further researches on working out of optimum algorithm of diagnostics, definition of indications and the differentiated choice of a technique of surgical treatment are designated.

Key words: radius bone, distal metaepiphysis, fracture, radiocarpal joint, distal radioulnar joint, osteosynthesis

Перелом дистального метаэпифиза лучевой кости, являясь самой распространенной травмой опорно-двигательного аппарата и наиболее частым повреждением предплечья, занимает ведущее место в общей картине травматизма [2, 3]. Частота возникновения данной патологии составляет около 12-36% от всех переломов костей скелета и 70-90% в структуре травм костей предплечья [4, 24].

Большинство переломов возникает у людей трудоспособного возраста, что указывает на важность социально-экономического аспекта данной проблемы. Травма преимущественно носит сезонный характер. Количество переломов данной области резко возрастает в несколько раз в зимний период. При этом значительно увеличивается число внутрисуставных повреждений, что, несомненно, влияет на тактику лечения данной патологии и результат. В структуре пострадавших преобладают женщины, повреждения у которых отмечают в 70% всех случаев. Причем значительное количество переломов возникает в постменопаузальном периоде. Этот объясняется тем, что у лиц женского пола раньше развивается остеопороз, при котором снижается минеральная плотность костной ткани, степень усвоения и всасывания кальция с пищей.

Дистальный отдел предплечья представляет стереометрическую фигуру неправильной формы. Лучезапястный сустав представляет собой собирательное понятие, имеет сложное строение, включая три сочленения: лучезапястное, локтезапястное и дистальное лучелоктевое. Дистальный отдел лучевой кости участвует в формировании двух суставов: дистального лучелоктевого и лучезапястного. Оба этих сустава являются частями сложноорганизованного кистевого аппарата человека, который может правильно функционировать лишь при скоординированной работе всех своих составляющих. Знания врачом анатомии данной области позволяют оценить механизм травмы, характер смещения и выбрать рациональную тактику лечения.

В подавляющем большинстве случаев травма происходит при падении на разогнутую в локтевом суставе руку.

В результате роста научно-технического прогресса увеличилось количество повреждений от воздействия высокоэнергетических травмирующих агентов. В области дистального отдела предплечья возникают тяжелые оскольчатые переломы дистального метаэпифиза лучевой кости, которые часто носят открытый или двусторонний характер с разнообразным смещением отломков и компрессией губчатого вещества кости [3]. Высокоэнергетический характер внешнего воздействия довольно часто приводит к осложнениям: нейропатиям срединного и локтевого нервов, повреждению мышц и сухожилий предплечья (мышцы квадратного пронатора, сухожильно-мышечной части длинного сгибателя 1 пальца, глубоких сгибателей 2 и 3 пальцев) [6, 13, 22].

В диагностике переломов особое значение придают характеру смещения отломков, который в первую очередь зависит от положения верхней конечности при падении. Если в момент травмы кисть находилась в положении разгибания, то смещение дистального отломка или отломков лучевой кости приобретает экстензионный характер, которое считают более благоприятным для консервативного лечения. Если же кисть пострадавшего в момент травмы занимала положение сгибания, то смещение наступает по флексионному типу. Этот вид перелома чаще характеризуется более сложным течением и неудовлетворительными исходами консервативного лечения, что связано со значительным количеством возникающих вторичных смещений. Но необходимо учитывать, что варианты смещений при переломах данной локализации не ограничиваются только тыльным или ладонным направлениями. Дистальный фрагмент может смещаться в лучевую, локтевую стороны, а также вокруг оси лучевой кости. Степень смещения колеблется от минимальной величины до грубого углового или осевого смещения. Повреждения данной области, возникающие в результате высокоэнергетической травмы, часто сочетаются с переломами дистальной части локтевой кости, переломами и вывихами костей запястья, а также с переломами остальных костей скелета. В 70-80% случаев переломы дис-

тального отдела лучевой кости сопровождаются переломом шиловидного отростка локтевой кости, который носит отрывной характер [5].

Диагностика переломов дистального метаэпифиза лучевой кости не представляет трудностей для травматолога-ортопеда с большим стажем работы. Однако, недостаток опыта, недооценка особенностей травмирующего фактора, неправильная интерпретация клинической и рентгенологической картины могут привести к диагностическим ошибкам. Неправильная диагностика переломов дистального метаэпифиза лучевой кости, как правило, ведет к ошибкам в выборе тактики лечения с последующими тяжелыми нарушениями функции лучезапястного сустава, дистального лучелоктевого сочленения, запястья в целом и, как результат, к значительному снижению трудоспособности человека, необходимости корригирующего оперативного вмешательства в дальнейшем [7].

Диагностика включает выяснение обстоятельств и механизма травмы, определение травмирующего фактора, клинический осмотр, ортопедическую, неврологическую диагностику и различного вида рентгенологические исследования. При выяснении особенностей травмы и травмирующего агента уже можно заподозрить перелом данной локализации. Как правило, в большинстве случаев клинические особенности перелома довольно типичны. При осмотре определяется отек в области дистального отдела предплечья, лучезапястного сустава и кисти, болезненность при пальпации в зоне повреждения, патологическая подвижность и крепитация костных отломков. Также, в случаях переломов со смещением определяется «штыкообразная» деформация. Активные движения в лучезапястном суставе резко ограничены и болезненны, пассивные также вызывают у пострадавших резкую боль. При осмотре обязательно следует проводить ортопедическую неврологическую диагностику для выявления или исключения повреждения срединного и локтевого нервов в результате сдавления отломком или гематомой, что, несомненно, влияет на выбор тактики лечения пациентов [6]. Также, в обязательном порядке необходимо выполнить рентгенографию лучезапястного сустава в 2-х проекциях с захватом пястно-фаланговых и локтевого суставов, даже если диагноз не представляет сложности. Данное исследование позволяет уточнить характер перелома, количество отломков, их смещение, наличие внутрисуставных фрагментов и их ротацию, исключить другие повреждения предплечья и костей запястья. Обязательно необходимо оценить состояние дистального лучелоктевого сочленения, чем некоторые врачи пренебрегают. При недостаточной информативности плоскостной рентгенограммы лучезапястного сустава, выполненной в 2-х проекциях, а также при наличии оскольчатых переломов с внутрисуставными фрагментами показана рентгеновская компьютерная томография области лучезапястного сустава. Данное исследование позволяет более четко определить характер смещения отломков, импрессию суставной поверхности лучевой кости, количество фрагментов, дает более качественное представление о состоянии дистального лучелоктевого сочленения. Компьютерная томография помогает выбрать наиболее рациональный метод лечения для данного вида повреждения [10, 11]. Компьютерную томографию как обязательное исследование необходимо проводить только в действительно сложных для диагностики случаях (многооскольчатые открытые и закрытые внутрисуставные переломы со смещением, в том числе со значительной импрессией кости в области суставной поверхности лучевой кости). При определении тактики опе-

ративного лечения применение компьютерной томографии позволяет нам планировать этапы операции, провести как выбор метода остеосинтеза и оперативного доступа, так и отдать предпочтение определенному типу металлоконструкции [26].

Разработаны различные классификации переломов дистального метаэпифиза лучевой кости, в основе которых лежит тип смещения, наличие внутрисуставных фрагментов, количество отломков [18]. Но они не всегда позволяют четко определить конкретную тактику лечения при тех или иных переломах. В данный момент в большинстве клиник Европы, в том числе и Республики Беларусь, используют классификацию международной ассоциации остеосинтеза (АО), которая подробно описывает все виды поврежденный дистального отдела лучевой кости. Она основана на клинико-рентгенологической характеристике и подразделяет переломы вышеуказанной области на три группы (А, В, С) от наиболее простой к наиболее сложной форме, каждая группа подразделяется на три подгруппы [16].

Залогом успешного лечения оскольчатых внутрисуставных переломов является восстановление анатомического структур лучезапястного и дистального лучелоктевого суставов, обеспечение прочной фиксации отломков и ранней функции суставов [1]. Выбор тактики определяется многими факторами, такими как смещение и ротация отломков, наличие внутрисуставных фрагментов, состояние мягкотканых образований в области лучезапястного сустава, сопутствующая неврологическая симптоматика и время, прошедшее после травмы. Существуют консервативные и оперативные методы лечения. При оскольчатых внутрисуставных переломах дистального конца лучевой кости без смещения отломков применяют консервативное лечение, которое заключается в иммобилизации верхней конечности гипсовой повязкой от головок пястных костей до средней трети плеча в положении супинации и сгибания конечности в локтевом суставе под углом 90°. При внесуставных переломах и внутрисуставных со смещением (по классификации АО-А.2, А.3, С.1, С.2, С.3) также можно использовать метод одномоментной закрытой ручной репозиции с фиксацией гипсовой повязкой по вышеуказанному принципу, кисть находится в положении супинации. Еще в 1965 году Sarmiento доказал, что классическая гипсовая иммобилизация при переломах данных типов в положении пронации может быть причиной вторичного смещения отломков из-за тяги плечелучевой мышцы и в 1975 году предложил иммобилизацию в положении супинации [9]. Следует отметить недостатки консервативного лечения: вторичное смещение отломков в гипсовой повязке, сдавление гипсовой повязкой мягких тканей предплечья, поздняя функция суставов, недостаточная репозиция отломков, особенно в случае импрессии суставной поверхности. Часто эти отрицательные особенности иммобилизации не зависят от ее вида и длительности.

Точное восстановление анатомии суставных поверхностей и удержание отломков в правильном положении достигают использованием оперативных методов лечения. Некоторые авторы используют метод закрытой репозиции с использованием ЭОП-контроля с последующей чрескожной фиксацией спицами [8]. Однако в случае импрессии суставной поверхности этот метод не применим, кроме того, есть определенная вероятность развития осложнений, таких, как повреждение спицами сухожилий, срединного и поверхностной ветви лучевого нервов. Использование методики в обязательном порядке требует проведение иммобилизации конечности в послеоперационном периоде до сращения отломков. Внеочаговый наружный и погружной

внутренний остеосинтез в настоящее время являются основными в хирургическом лечении тяжелых переломов дистального отдела лучевой кости. Разработан также вариант интрамедуллярного остеосинтеза дистального метаэпифиза лучевой кости стержнем с блокированием, но он достаточно дорог, технически сложно выполним и имеет узкие показания при данной локализации [20]. Внеочаговый остеосинтез чаще используют для лечения многооскольчатых внутрисуставных переломов, открытых переломов в сочетании с повреждением мягких тканей [15, 23]. Применяют различные модификации спицевых и стержневых аппаратов внешней фиксации, основным недостатком которых является длительная неподвижность в лучезапястном суставе и неточное восстановление анатомии суставных поверхностей лучезапястного пространства [12]. Погружной остеосинтез с использованием наkostных пластин является ведущим оперативным методом лечения широкого спектра внутрисуставных переломов (по классификации АО-В.2, В.3, С.1-3), также применим и после неудачной попытки закрытой репозиции внесуставных переломов и при вторичном смещении в гипсовой повязке. Хотя, необходимо помнить о том, что при открытой репозиции и любом варианте остеосинтеза возможны осложнения со стороны послеоперационной раны. Для проведения открытого устранения смещения и последующей фиксации отломков используют тыльный и ладонный оперативные доступы. С анатомической точки зрения, последний наиболее благоприятен для остеосинтеза, и его выполняют в большинстве случаев [25, 27]. Предпочтительно использование пластин с угловой стабильностью и блокированием [19, 26]. Данные металлические конструкции создают условия для наиболее точного восстановления взаимоотношения в лучезапястном и дистальном лучелоктевом суставах, обеспечивают прочную фиксацию отломков, позволяют вообще отказаться от иммобилизации и начать ранние движения в суставах [14, 17, 20].

В основе успешного лечения лежит индивидуальный подход к каждому пациенту, учитывающий возраст и пол пострадавшего, характер повреждения, состояние костной структуры и время, прошедшее после травмы.

Основными ошибками при лечении переломов дистального метаэпифиза костей предплечья являются: недостаточная диагностика вида перелома, в том числе и рентгенологическая; несвоевременное выполнение контрольных рентгенограмм; неправильный выбор метода лечения без учета характера и давности перелома; неадекватное ведение пациента в послеоперационном и постиммобилизационном периоде.

Таким образом, в течение многих десятилетий травматологи-ортопеды всего мира пытаются решить проблему выбора оптимальной лечебной тактики при внутрисуставных переломах дистального отдела лучевой кости. Но, и в настоящее время остается огромное количество нерешенных вопросов. До сих пор не разработаны единый алгоритм диагностики и протоколы лечения, не определены показания к первичному и отсроченному остеосинтезу переломов данной локализации. Решение этих принципиально важных вопросов позволит повысить качество оказания специализированной помощи пациентам и улучшить функциональный результат при внутрисуставных переломах дистального метаэпифиза лучевой кости.

Литература

1. Абазар, Г. А. Многооскольчатый внутрисуставной перелом дистального конца лучевой кости со смещением отломков / Г. А. Абазар // Здравоохранение. 2003. № 6. С. 49 – 50.

2. Ашкенази, А. И. Хирургия кистевого сустава / А. И. Ашкенази. М.: Медицина, 1990. 138 с.

3. Кавалерский, Г. М. Оперативное лечение внутрисуставных переломов дистального метаэпифиза лучевой кости с применением пластин с угловой стабильностью / Г. М. Кавалерский, А. В. Гаркави, П. Г. Волыков // Медицинская помощь. 2005. № 6. С. 22 – 27.

4. Тактические подходы к лечению переломов дистального метаэпифиза лучевой кости / В. А. Неверов [и др.] // Вестник хирургии. 2006. Т. 165. № 6. С. 112.

5. Травматология и ортопедия: в 4 т. / редкол. Н. В. Корнилов, Э. Г. Грязнухин. СПб., 2004 – 2006. Т. 2: Травмы и заболевания плечевого пояса и верхней конечности. 2005. С. 303 – 312.

6. Bienec, T. Peripheral nerve compression neuropathy after fractures of the distal radius / T. Bienec, D. Kusz, L. Cielinski // J. Hand Surg. [Br]. 2006. Vol. 31 B, № 3. P. 256 – 260.

7. Bushnell, B. D. Malunion of Distal Radius / B. D. Bushnell, D. K. Bynum // J. Am. Acad. Orthop. Surg. 2007. Vol. 15, № 1. P. 27 – 40.

8. Casting versus percutaneous pinning for extra-articular fractures of the distal radius in an elderly chinese population: a prospective randomised controlled trial / T. C. Wong [et al.] // J. Hand Surg. [Br]. 2010. Vol. 35 E, № 3. P. 202 – 208.

9. Colles' fractures: functional bracing in supination / A. Sarmiento [et al.] // J. Bone Joint Surg. 1975. Vol. 77 A, № 7. P. 311 – 317.

10. Computed tomographic assesmant of redfuction of the distal radioulnar joint by gradual lengthening of the radius / H. S. Gong [et al.] // J. Hand Surg. [Br]. 2009. Vol. 34 E, № 3. P. 391 – 396.

11. Computer tomography aided 3D analysis of the distal dorsal radius surface and the effects on volar plate osteosynthesis / W. Pichler [et al.] // J. Hand Surg. [Br]. 2009. Vol. 34 E, № 5. P. 598 – 602.

12. External Fixation of Distal Radius Fractures: Four Compared with Five Pins / K. – D. Werber [et al.] // J. Bone Joint Surg. 2003. Vol. 85 A, № 4. P. 660 – 666.

13. Flexor digitorum profundus tendon rupture associated with distal radius fracture malunion: a case report / T. Ishii [et al.] // Hand Surg. 2009. Vol. 14, № 1. P. 35 – 38.

14. Jakob, M. Fractures of the distal radius treated by internal fixation and early function / M. Jakob, D. A. Rikli, P. Regazzoni // J. Bone Joint Surg. [Br]. 2000. Vol. 82B, № 3. P. 340 – 344.

15. Krukhaug, Y. External fixation of fractures of the distal radius / Y. Krukhaug [et al.] // Acta Orthop. 2009. Vol. 80, № 1. P. 104 – 108.

16. Manual of Internal Fixation. Techniques Recommended by the AO-Group / M. E. Muller [et al.]. 3-rd ed. New York: Springer-Verlag, 1990. P. 134 – 135.

17. Murakami, K. Surgical treatment of unstable distal radius fractures with volar locking plates / K. Murakami, Y. Abe, K. Takahashi // J Orthop Sci. 2007. Vol. 12. P. 134 – 140.

18. Naqvi, S. G. A. Interobserver reliability and interobserver reproducibility of the Fernandez classification for distal radius fractures / S. G. A. Naqvi, T. Reynolds, C. Kitsis // J. Hand Surg. [Br]. 2009. Vol. 34 E, № 4. P. 483 – 485.

19. Orbay, J. L. Volar Fixed-Angle Plate Fixation for Unstable Distal Radius Fractures in the Elderly Patient / J. L. Orbay, D. L. Fernandez // J. Hand Surg. [Am] 2004. Vol. 29A, № 1. P. 96 – 102.

20. Rikli, D. A. Fractures of the distal end of the radius treated by internal fixation and early function / D. A. Rikli, P. Regazzoni // J. Bone Joint Surg. [Br]. 1996. Vol. 78B, № 4. P. 588 – 592.

21. Tan, V. Distal Radius Fracture Fixation with an Intramedullary Nail / V. Tan, J. Capo // Techniques in Hand and Upper Extremity Surgery. 2005. Vol. 9, № 4. P. 195 – 201.

22. Tendon entrapment in distal radius fractures / M. Okazaki [et al.] // J. Hand Surg. [Br]. 2009. Vol. 34 E, № 4. P. 479 – 482.

23. Treatment of unstable fractures of the distal radius by external fixation / P. A. Vaughan [et al.] // J. Bone Joint Surg. 1985. Vol. 67-B, № 3. P. 385 – 389.

24. Vasenius, J. Operative Treatment of distal radius fracture / J.

Vasenius // Scand. J. Surg. 2008. Vol. 97. P. 290 – 297.

25. *Volar* fixation of dorsally displaced distal radius fracture using locking compression plate / K. K. Wong [et al.] // J. Orthop. Surg. 2005. Vol. 13, № 2. P. 153 – 157.

26. *Volar* fixed-angle plate osteosynthesis of unstable distal radius

fracture: 12 month results / M. Figl [et al.] // Arch. Orthop. Trauma Surg. 2009. Vol. 129. P. 661 – 669.

27. *Volar* locking plate fixation of unstable distal radius fractures / A. Kilic [et al.] // Acta Orthop. Traumatol. Turc. 2009. Vol. 43, № 4. P. 303 – 308.

Поступила 7.02.2011 г.