

ПАРАПРОТЕЗНЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ПРОКСИМАЛЬНОГО ОТДЕЛА БЕДРЕННОЙ КОСТИ ПРИ ЭНДОПРОТЕЗИРОВАНИИ ТАЗОБЕДРЕННОГО СУСТАВА В ФГУ «32 ЦВМКГ»

А.А. Грицюк¹, А.П. Середа², А.Н. Кострица¹, А.В. Червяков¹, А.Н. Толстухин¹, С.В. Лукьянов¹, А.А. Столяров²

¹ ФГУ «32 ЦВМКГ»,

г. Железнодорожный Московской области

² Государственный институт усовершенствования врачей МО РФ, Москва

В травматологическом отделении ФГУ «32 ЦВМКГ» за период с 2005 по 2009 г. выполнено 367 эндопротезирований тазобедренного сустава 343 пациентам. Из них периоперационные переломы проксимального отдела бедренной кости (ПОБК) возникли у 22 человек (средний возраст $54,2 \pm 10,1$ лет). За этот же период проходили лечение 27 пациентов (средний возраст $59,3 \pm 7,2$ лет) с послеоперационными ПОБК, что позволяет нам подвести некоторые итоги лечения этой категории больных.

Среди переломов, возникающих в ходе эндопротезирования тазобедренного сустава особое место занимают переломы ПОБК, которые могут случиться как при вывихе в суставе, так и при разработке бедренного канала и вправлении, а переломы вертлужной впадины имеют меньшую клиническую значимость [3]. Факторами риска являются остеопороз, ревизионное эндопротезирование, иные предшествовавшие операции на бедренной кости, деформации и узкий костномозговой канал. Если при вывихе ассистентам нужно прикладывать значительные усилия, то необходимо выполнить дополнительный релиз мягких тканей, но тем не менее перелом бедренной кости все равно может случиться.

Чаще интраоперационные ПОБК встречаются при бесцементном эндопротезировании (5,4% в случае первичного и 21% – при ревизионном протезировании, по данным D.J. Berry [2], по нашим данным – 5,8% в случае первичного и 34,2% – при ревизионном).

Для описания перипротезных переломов ПОБК общепризнанна Ванкуверская классификация [9]. К типу А относят переломы проксимального метафиза, тип В включает переломы проксимального диафиза, тип С – переломы ниже дистального конца ножки протеза, линия которых может даже распространяться на дистальный метафиз. Каждый тип разделяется на простые перфорации (подтип 1), без смещения (подтип 2) и со смещением (подтип 3). Варианты лечебной тактики включают в себя костную

пластику (использовалась в 24,6% случаев), использование серкляжа (67,5%), замену на более длинную бедренную ножку (12,2%) и открытую репозицию с накостным остеосинтезом (34,1%), выбор которых определяется характером перелома.

Если перелом ПОБК случился при бесцементном эндопротезировании, то необходима обязательная ревизия всей линии перелома до самого дистального ее конца. Это обусловлено тем, что при удаленной ножке протеза линия перелома может «спадаться», что может служить причиной недооценки тяжести перелома. Затем удаляют имплантат, выполняют остеосинтез необходимым количеством серкляжных колец и пробную разработку канала рашпилем меньшего размера, проверяя при этом отсутствие избыточного натяжения серкляжа, которое может усугубить характер перелома и вызвать остеолиз его фрагментов. После установки окончательной ножки эндопротеза проверяют натяжение проволоки, при необходимости ее повторно затягивают. Т. Otani и соавторы считают, что выполненный таким образом остеосинтез позволяет получить близкую к нативной ротационную стабильность, а простой остеосинтез серкляжем вокруг установленного имплантата нежелателен [8]. В настоящее время не существует способа объективной оценки стабильности перелома, в связи с чем мы предпочитаем выполнять остеосинтез серкляжем при любых переломах, распространяющихся на диафиз. Ряд авторов считает целесообразным даже профилактическое применение серкляжа при истонченном кортикальном слое кости вследствие предшествовавших операций [3].

Послеоперационные парапротезные переломы ПОБК могут возникнуть как непосредственно после операции, так и спустя многие годы. В среднем они встречаются у 1% пациентов после первичного эндопротезирования и у 4% – после ревизионного [3]. 19 (70,4%) из 27 наших пациентов первично оперировались вне 32 ЦВМКГ, а среди оперированных в 32 ЦВМКГ этот показате-

тель равнялся 2,1%. E.C. McElfresh и Coventry выделили три группы таких переломов: 1) стрессовые, возникающие вследствие неоправданно высокой активности пациента в послеоперационном периоде; 2) обусловленные кортикальными дефектами; 3) возникшие в результате адекватной травмы [7]. E. Larsen с соавторами считают, что еще одним фактором риска парапротезных переломов является гетеротопическая оссификация [6]. Ограничение движений в тазобедренном суставе в конечном итоге приводит к перераспределению нагрузки на диафиз (как при артродезе), что и обуславливает высокую вероятность перелома. Также перелом может возникнуть вследствие нестабильности ножки протеза и последующего остеолита, ослабляющего кортикальный слой. Подавляющее большинство (85,2%) послеоперационных переломов наблюдается вокруг дистального конца ножки или проксимальнее ее.

Лечение пациентов с парапротезными переломами – трудная задача. J.E. Johansson с соавторами сообщили о неудовлетворительных результатах у $\frac{2}{3}$ своих пациентов и отметили, что такие переломы легче предотвратить, чем лечить [5]. Правильная ориентация рашпилей, избегание перфораций, адекватный подбор модели эндопротеза, выполнение костной пластики по показаниям и ограничение нагрузки в послеоперационном периоде минимизируют риск перелома. В нашем наблюдении отличные и хорошие результаты были достигнуты у 22 (74,1%), что обусловлено появлением в последнее время адекватных металлоконструкций.

Лечение послеоперационных парапротезных переломов, в первую очередь, определяется их локализацией и стабильностью, и только потом – стабильностью ножки, качеством кости, состоянием пациента и в наименьшей степени – методикой протезирования (цементной или бесцементной). Налаживают вытяжение, выполняют открытую репозицию, остеосинтез (серкляжем или пластинами с винтами и серкляжем), оставляя ножку протеза *in situ*, и затем, при необходимости, выполняют ревизию ножки.

Многие хирурги предпочитают консервативное лечение путем скелетного вытяжения, которое позволяет достигнуть сращения в 66–100%.

Однако при этом консолидация со смещением достигает 20%, и если этим пациентам в последующем потребуются ревизионное эндопротезирование по поводу нестабильности, то оно будет весьма и весьма сложным. Таким образом, скелетное вытяжение можно считать приемлемым, только если оно позволит поддерживать удовлетворительную репозицию. При этом J.E. Johansson и соавторы [5] отметили неудовлетворительные результаты при таком методе лечения ввиду высокой частоты развития в последующем асептической нестабильности, в нашей выборке подобное осложнение встретилось у 4 (14,8%) пациентов, что также значительно выше, чем у пациентов без парапротезных переломов ПОБК. Кроме того, длительный постельный режим крайне нежелателен для пожилых пациентов. В настоящее время общепринято хирургическое лечение нестабильных парапротезных переломов.

C.P. Duncan и B.A. Masri предложили оригинальную классификацию послеоперационных парапротезных переломов, в основе которой лежит достаточно простой, но эффективный принцип, позволяющий хирургу определить тактику лечения [4]. Оценивается локализация перелома, фиксация ножки и качество кости (табл. 1).

Большая часть переломов типа А стабильны и могут лечиться консервативно с пролонгированным ограничением нагрузки. Наиболее распространены переломы типа В, лечение которых весьма проблематично. При переломах В₁ фиксация ножки сохранена, а при В₂ она нестабильна. Переломы В₃ характеризуются нестабильной ножкой и дефицитом проксимального отдела бедренной кости ввиду остеолита, остеопороза или травматического дефекта.

Первичная открытая репозиция и внутренняя фиксация при оставленной *in situ* ножке приемлемы для большинства переломов В₁. При этом остеосинтез должен быть высокостабильным. Предпочтительно использовать специальные пластины, а не серкляж или винты, которые дают высокий процент неудач. Большинство пластин для остеосинтеза парапротезных переломов имеют отверстия, которые позволяют вводить в них винты дистальнее ножки и специальные приспособления для фиксации серкляжных тросов в проекции ножки. Помимо этого, фиксация пластины в проекции ножки эндопротеза может

Ванкуверская классификация в модификации Duncan и Masri

Таблица 1

Тип	Локализация	Подтип	Абс. (%)
А	Вертельная область	A _B – большой вертел	1 (3,7%)
		A _C – малый вертел	1 (3,7%)
В	Вокруг ножки эндопротеза или чуть ниже нее	B ₁ – ножка протеза стабильна	17 (62,9%)
		B ₂ – ножка протеза нестабильна	5 (18,5%)
		B ₃ – дефект кости	1 (3,7%)
С	Ниже ножки эндопротеза		2 (7,4%)

быть выполнена винтами, введенными тангенциально сквозь кортикальный слой кости мимо ножки при помощи специальных накладок на пластину, в том числе и блокируемых (из линейки LCP), или монокортикальными винтами. При этом следует быть внимательными к остеопорозу, так как после такой накостной фиксации может случиться еще один перелом, но только по нижнему краю теперь уже пластины.

Ряд авторов рекомендуют остеосинтез перелома накостными кортикальными аллотрансплантатами. Теоретически такой способ позволяет даже отказаться от пластины и винтов, однако на практике хирурги все же комбинируют его с пластинами для остеосинтеза парапротезных переломов. При этом трансплантат помещают по передней поверхности кости, а пластину – по латеральной [3].

При переломах типа B_2 , когда ножка нестабильна, показана ее ревизия и замена на более длинную цементную ножку. Благодаря этому не только восстанавливается стабильность бедренного компонента, но и выполняется интрамедуллярная фиксация перелома. При этом использовании цемента должна предшествовать анатомическая репозиция костных отломков, а при введении цемента и ножки отломки нужно фиксировать костодержателями и/или серкляжами, чтобы предотвратить экструзию цемента. Если перелом поперечный, сохранность репозиции на этапе введения новой ножки может быть достигнута временной пластиной и костодержателями.

В последнее время все шире используется замена ножки на более длинную бесцементную. Так, для лечения 93 пациентов с перипротезными переломами бедренной кости R.K. Beals и S.S. Tower [1] использовали именно эту методику, которая позволила получить более хорошие результаты по сравнению с использованием цементной ревизионной ножки. Для повышения ротационной стабильности также могут использоваться аллотрансплантаты или серкляж. При этом большинство авторов рекомендуют выполнять костную пластику в области перелома [4].

При переломах типа B_3 имеется дефицит проксимального отдела бедренной кости, который не позволяет лечить пациентов путем внутреннего остеосинтеза или замены ножки на более длинную. У молодых пациентов выполняют реконструкцию бедренной кости аллотрансплантатами. У пожилых и у пациентов с невысокими функциональными требованиями может быть выполнено технически более простое сегментарное замещение, аналогичное реконструктивным операциям по поводу онкологических дефектов.

Переломы типа С не сопровождаются нестабильностью ножки эндопротеза, что значительно облегчает лечение. Выполняют традицион-

ный остеосинтез, оставляя ножку интактной, учитывая области концентрации нагрузки между эндопротезом и ножкой эндопротеза.

Подводя итоги, мы можем отметить, что лечение пациентов как с периоперационными, так и с послеоперационными парапротезными переломами ПОВБ представляет собой трудную задачу. При периоперационных переломах остеосинтез серкляжем применим только в 67,5% случаев, а в остальных приходится применять другие методы лечения (костная пластика, замена ножки на более длинную, остеосинтез), что выдвигает повышенные требования к профессиональным навыкам хирурга и к материально-техническому оснащению операционной. В случае послеоперационных переломов в последнее время удалось значительно улучшить результаты лечения благодаря появлению комбинированных пластин, позволяющих выполнять фиксацию как винтами (в том числе и блокируемыми тангенциальными через накладку), так и серкляжем, фиксирующимся на пластине, что позволило получить отличные и хорошие результаты в 74,1% случаев.

Литература

1. Beals, R.K. Periprosthetic fractures of the femur / R.K. Beals, S.S. Tower // Clin. Orthop. Relat. Res. – 1996. – N. 327. – P. 238.
2. Berry, D.J. Periprosthetic fractures after major joint replacement: epidemiology: hip and knee / D.J. Berry // Orthop. Clin. North Am. – 1999. – Vol. 30. – P. 183.
3. Canale, S.T. Campbell's Operative Orthopaedics / S.T. Canale, J.H. Beaty. – Memphis: Mosby Elsevier, 2007. – 4899 p.
4. Duncan, C.P. Fracture of the femur after hip replacement / C.P. Duncan, B.A. Masri // Instr. Course Lect. – 1995. – Vol. 44. – P. 293.
5. Fracture of the ipsilateral femur in patients with total hip replacement / J.E. Johannsson [et al.] // J. Bone Joint. Surg. – 1981. – Vol. 63-A. – P. 1435.
6. Larsen, E. Fractures after hemiarthroplasty hip replacement / E. Larsen, H. Menck, A. Rosenklint // J. Trauma. – 1986. – Vol. 27. – P. 72.
7. McElfresh, E.C. Femoral and pelvic fractures after total hip arthroplasty / E.C. McElfresh, M.B. Coventry // J. Bone Joint. Surg. – 1974. – Vol. 56-A. – P. 483.
8. Otani, T. The effect of axial and torsional loading on strain distribution in the proximal femur as related to cementless total hip arthroplasty / T. Otani, L.A. Whiteside, S.E. White // Clin. Orthop. Relat. Res. – 1993. – Vol. 292. – P. 376.
9. Principles of management and results of treating the fractured femur during and after total hip arthroplasty / N.V. Greidanus [et al.] // Instr. Course Lect. – 2003. – Vol. 52. – P. 309.

Контактная информация:

Серeda Андрей Петрович – к.м.н. преподаватель кафедры хирургии ГИУВ МО РФ
e-mail: drsereda@gmail.com