

А. М. Савинцев^{1,2}, А. Б. Смолянинов², Э. Л. Латария¹, А. В. Малько¹, Ш. Ф. Адылов²

ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ МЕДИАЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ ШЕЙКИ БЕДРЕННОЙ КОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ МОНОНУКЛЕАРНОЙ ФРАКЦИИ АУТОЛОГИЧНОГО КОСТНОГО МОЗГА

¹ ГУЗ «Городская Покровская больница», Санкт-Петербург

² ООО «Покровский банк стволовых клеток», Санкт-Петербург

Лечение больных с переломами шейки бедренной кости является актуальной темой в клинической травматологии опорно-двигательной системы человека [1, 2]. Проблема имеет также большое социальное значение, ведь число больных с переломами шейки бедренной кости с каждым годом увеличивается в связи со «старением» населения во многих странах мира [3], примерно 80% женщин и 50% мужчин с переломами шейки бедренной кости старше 70 лет [4]. Смертность в течение первого года после получения травмы составляет до 33%, преимущественно от развития застойной пневмонии и прогрессирования сердечной недостаточности [5]. Лечение подобных пациентов требует комплексного подхода, включающего стабилизацию соматического состояния больного, выбора метода фиксации, оптимального срока выполнения оперативного вмешательства [6]. Неудовлетворительные результаты после оперативного лечения этой патологии в виде несращений переломов и аваскулярных некрозов головки бедренной кости достигают 25–30% [7]. Широко известен способ хирургического лечения медиальных переломов шейки бедренной кости при помощи замены сустава на искусственный (эндопротезирование). Эндопротезирование тазобедренного сустава делает пострадавшего человека мобильным [8]. Однако сама по себе эта операция технически сложна, травматична и сопряжена с возможностью грозных осложнений (тромбозомболия легочной артерии, массивная кровопотеря, гнойные инфекционные осложнения, асептическое расшатывание компонентов эндопротеза, его вывихи, перипротезные переломы и т. д.) [9]. Существует способ хирургического лечения медиальных переломов бедренной кости канюлированными винтами [2]. Этот способ малотравматичен и технически прост. Однако он, как и другие традиционные виды остеосинтеза, дополнительно травмирует и так поврежденную при переломе головку бедренной кости, обрекая её на развитие аваскулярного некроза и несращение перелома [10]. Целью настоящего исследования явилось повышение активности процессов репаративной регенерации медиальных переломов шейки бедренной кости путём выполнения фиксации перелома канюлированными винтами и внутрикостной имплантацией моноклеарной фракции клеток аутологичного костного мозга (МФКАКМ) в зону перелома.

Материал и методы. За период с 2007 по 2010 гг. на отделении травматологии и ортопедии ГУЗ «Городская Покровская больница» было пролечено 506 пациентов с переломами шейки бедренной кости. Из этого числа консервативное лечение проводилось 124 пациентам (24,5%), операция первичного эндопротезирования тазобедренного сустава выполнена у 204 (40,3%), металлоостеосинтез шейки бедренной кости

произведен 178 (35,2%). Четверым больным из последней группы с закрытыми медиальными переломами шейки бедренной кости, наряду с металлоостеосинтезом, было выполнено введение в зону перелома моноклеарной фракции аутологичного костного мозга (МФКАКМ). Мужчин было 2, женщин — 2. Возраст больных варьировал от 50 до 66 лет, средний возраст составил — 56 лет. Причиной травмы у всех больных было падение на горизонтальной плоскости (с высоты роста).

Забор аутологичного костного мозга с последующей трансплантацией МФКАКМ, как и хирургическое лечение повреждений выполнялись на основании информированного согласия пациентов. Применяемая методика защищена патентом на изобретение № 2371131.

Результаты и обсуждение. Под спинномозговой анестезией на ортопедическом хирургическом столе производилась закрытая репозиция отломков шейки бедренной кости с использованием электронно-оптического преобразователя (ЭОПа).

Путем пункции крыльев подвздошных костей таза иглами для миелотрансплантации с мандреном выполнялся забор аутологичного костного мозга, объемом 100 мл. После аспирации полученный костный мозг дополнительно фильтровался от мелких обломков кости и дебриса и помещался в стерильный пластиковый контейнер (содержащий 25 тыс. ед. гепарина), после чего из полученного объема костного мозга выделялась моноклеарная фракция клеток аутологичного костного мозга при помощи системы клеточной сепарации «Seraх S-100» производства компании Biosafe (Швейцария).

Затем производился разрез кожи и подкожной клетчатки по наружной поверхности бедра в подвертельной области длиной 5–6 см. Послойно обнажалась подвертельная область бедренной кости. При помощи стандартного направителя (130°) вводились три параллельные спицы в шейку бедренной кости, определялась глубина введения канюлированных винтов. По ранее введенным направляющим спицам устанавливались параллельно три канюлированных винта, фиксируя перелом шейки бедра.

Выделенная при помощи системы клеточной сепарации «Seraх S-100» моноклеарная фракция клеток аутологичного костного мозга в количестве 10 мл ($9,2 \times 10^7$ моноклеарных клеток/мл) внутрикостно вводилась в место перелома шейки бедренной кости. Для этого под контролем ЭОПа параллельно введенным канюлированным винтам к месту перелома подводилась игла для миелотрансплантации с мандреном и посредством ее медленно внутрикостно вводилась моноклеарная фракция клеток аутологичного костного мозга. Рана послойно ушивалась. В послеоперационном периоде в тазобедренном суставе производились активные движения без статической нагрузки на ногу в течение 4 месяцев. Дополнительная иммобилизация поврежденного сустава не производилась.

В качестве иллюстрации приводим краткую выписку из истории болезни:

Больная Т., 50 лет, поступила на отделение травматологии и ортопедии СПб ГУЗ «Городская Покровская больница» с диагнозом: закрытый медиальный (субкапитальный) перелом шейки левой бедренной кости со смещением. После проведенного обследования больной 12.10.07. — под спинномозговой анестезией на ортопедическом операционном столе произведена закрытая репозиция отломков перелома шейки левой бедренной кости, выполнен контроль положения костных отломков под ЭОПом. Путем пункции крыльев подвздошных костей таза взят аутологичный костный мозг. Полученный костный мозг отфильтрован, после чего выделена его моноклеарная

фракция. За время проведения сепарации выполнен остеосинтез перелома тремя канюлированными винтами. Под контролем ЭОПа к месту перелома подведена костная игла с мандреном. Выделенная мононуклеарная фракция клеток аутологичного костного мозга в количестве 10 мл ($9,2 \times 10^7$ мононуклеарных клеток/мл) внутрикостно медленно введена в место перелома шейки и головку бедренной кости. Рана послойно ушита.

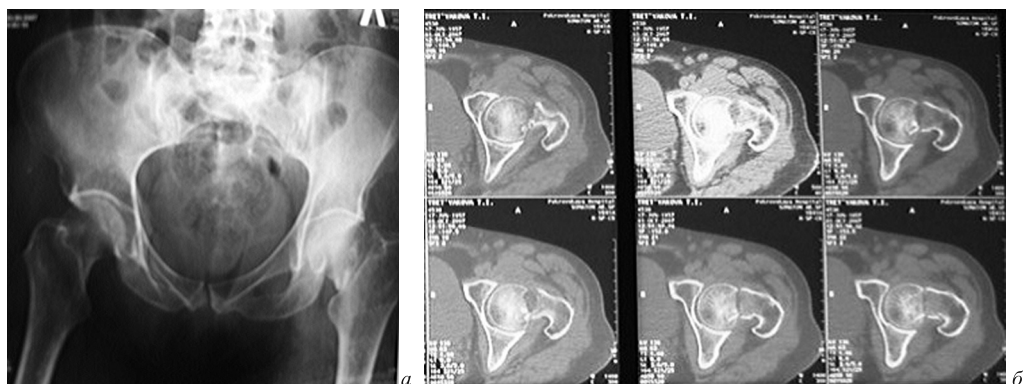


Рис. 1. Радиологическое обследование б-ной Т. до операции: а — рентгенологическое — выявлен медиальный перелом шейки левой бедренной кости; б — КТ — уточнен субкапитальный характер перелома.



Рис. 2. Радиологическое обследование б-ной Т. через 5 месяцев после операции: а — рентгенологическое — металлоостеосинтез канюлированными тремя винтами; б — КТ — подтверждена консолидация субкапитального перелома шейки бедренной кости.

Сращение переломов шейки бедренной кости после остеосинтеза по традиционной методике наступает в сроки от 6–6,5 месяцев с момента операции [11]. При помощи клеточных технологий нам удалось добиться консолидации в сроки до 5 меся-

цев после операции. Результаты клинического применения моноклеарной фракции клеток аутологичного костного мозга при медиальных переломах шейки бедренной кости свидетельствуют о том, что при трансплантации в место перелома она обладает выраженным остеоиндуцирующим и оптимизирующим действием на течение процессов репаративной регенерации костной ткани у всех четырех наблюдаемых пациентов. Представленные 4 наблюдения являются первым положительным опытом применения моноклеарной фракции аутологичного костного мозга при лечении переломов шейки бедренной кости. Безусловно, требуются дальнейшие научные исследования в данном направлении с участием морфологов и других специалистов.

Литература

1. Лирицман В. М., Зоря В. И., Гнетецкий С. Ф. Проблема лечения переломов шейки бедра на рубеже столетий // Вестник Травм. и ортопедии им. Н. Н. Приорова. 1997. № 2. С. 12–19.
2. Анкин Л. Н., Анкин Н. Л. Практическая травматология. Европейские стандарты диагностики и лечения. М.: Книга-плюс, 2002. 480 с.
3. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (2007) World Population prospects: the 2006 revision, highlights, working paper no. ESA/P/WP.202.
4. Lauritzen J. B., Shwartz P., Lund B., McNair P., Transbal I. Changing incidence and residual lifetime risk of common osteoporosis-related fracture // Osteoporos. Int. N 3. 1993. P. 127.
5. Roche J. J., Wenn R. T., Sahota O., Moran C. G. Effect of comorbidities and postoperative complications on mortality after hip fracture in elderly people: prospective observational cohort study // BMJ. 331(7529). 2005. P. 1374.
6. Marsland D., Colvin P. L., Mears S. C., Kates S. L. How to optimize patients for geriatric fracture surgery // Osteoporos. Int. 21 (Suppl 4). 2010. P. 535.
7. Анкин Н. Л. Остеосинтез и эндопротезирование при переломах шейки // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н. Н. Приорова. 1997. № 2. С. 19.
8. Bonnaire F., Zenker H., Lill C. Treatment strategies for proximal femur fractures in osteoporotic patients // Osteoporos Int. 2004. № 10. P. 16.
9. Войтович А. В., Корнилов Н. В., Гончаров М. Ю. и др. Отдаленные результаты экстренного однополюсного и биполярного эндопротезирования тазобедренного сустава // Травм. и ортопед. России. 2002. № 1. С. 19–24.
10. Динулеску Й., Джууреа М., Бадила А. Современные проблемы диагностики и лечения аваскулярного некроза головки бедра // Травм. и ортопед. России. 2002. № 1. С. 31–36.
11. Курносенков В. В., Целещев А. А., Туголуков Д. В. Лечение переломов шейки бедренной кости // Врач и аптека XXI века. 2003. № 10. С. 16–19.

Статья поступила в редакцию 15 апреля 2011 г.