

Результаты госпитального этапа лечения пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости

 А.Ю. Васильев

*Кафедра травматологии, ортопедии и военно-полевой хирургии
Российского государственного медицинского университета им. Н.И. Пирогова*

В работе проанализированы результаты госпитального этапа лечения пациентов с переломами проксимального отдела плечевой кости. Выявлено, что существенное влияние на сроки предоперационной подготовки и продолжительность операции оказывают возраст пациента, наличие сопутствующей патологии, вид репозиции, характер травмы и тип перелома. Установлено, что использование фиксаторов TEN позволяет значительно уменьшить продолжительность операций, прежде всего открытой репозиции. Для сокращения времени операции закрытой репозиции необходимо использовать фиксаторы TEN, особенно у пациентов с переломами типов А3 и С2 по классификации АО/ASIF.

Ключевые слова: переломы проксимального отдела плечевой кости, фиксаторы TEN, продолжительность операции, сроки предоперационной подготовки.

Травмы занимают второе место в структуре смертности трудоспособного населения, а у лиц молодого возраста они служат одной из ведущих причин временной утраты трудоспособности. Это делает высокоактуальным поиск наиболее эффективных методов лечения и реабилитации пациентов с травмами.

Повреждения верхней конечности составляют 4,5–6,6% всех травм опорно-двигательного аппарата. Среди переломов **плечевой кости** (ПК) 32–65% приходится на переломы ее проксимального отдела, в том числе хирургической и анатомической шейки ПК, большого бугорка, и внутрисуставные переломы головки ПК. В последнее время в мире наблюдается увеличение частоты переломов проксимального отдела ПК, особенно среди лиц старше 50 лет, что

связано с развитием инволюционного остеопороза у лиц этого возраста. У людей пожилого возраста риск переломов хирургической шейки ПК повышается, и эти переломы составляют 12,8–19,8% среди всех переломов верхней конечности.

В работе представлен анализ результатов оперативного лечения пациентов с подтвержденными рентгенологически переломами проксимального отдела ПК, наблюдавшихся в ГКБ № 1 и ГКБ № 64. Среди пациентов с травмами проксимального отдела ПК преобладали женщины (63%). Наиболее многочисленной была возрастная группа 50 лет и старше (52,3%), наименьшей — младше 20 лет (16,9%). Средний возраст пациентов составлял $49,8 \pm 2,6$ года. Среди работающих пациентов (44,6%) были представители различных профессий, а к числу неработающих относились пенсионеры (26,2%), домохозяйки (15,4%) и учащиеся (13,8%).

Контактная информация: Васильев Андрей Юрьевич, msi88@yandex.ru

Анализ состояния здоровья пациентов с травмой ПК показал, что у 41,5% из них были обнаружены различные хронические заболевания, наличие которых утяжеляет течение травмы. В структуре хронической патологии преобладали болезни системы кровообращения, эндокринной системы и органов пищеварения (как правило, у лиц старших возрастных групп).

Среди переломов проксимального отдела ПК чаще всего встречалась изолированная травма (69,2%), реже – сочетанная (18,5%) и множественная (12,3%) травмы. У пациентов с сочетанной травмой наряду с повреждением ПК диагностировалась черепно-мозговая травма (96,7% случаев, главным образом сотрясение головного мозга), ушибленные раны различной локализации, травматический шок. У пациентов с множественными травмами имелись переломы ребер без внутриплевральных осложнений, костей предплечья, костей носа, проксимального отдела костей голени, тела лопатки, лодыжек, что, безусловно, утяжеляло состояние больных и создавало трудности при лечении.

Для оценки характера переломов использовалась современная алфавитно-цифровая классификация переломов проксимального отдела плеча АО/ASIF (1996), предусматривающая разделение переломов на вне- и внутрисуставные (рис. 1):

А – внесуставные переломы монофокальные:

А1 – внесуставной монофокальный перелом большого бугорка;

А2 – внесуставной монофокальный вколоченный перелом метафиза;

А3 – внесуставной монофокальный не вколоченный перелом.

В – внесуставные бифокальные переломы:

В1 – внесуставной бифокальный вколоченный перелом с импакцией;

В2 – внесуставной бифокальный не вколоченный перелом;

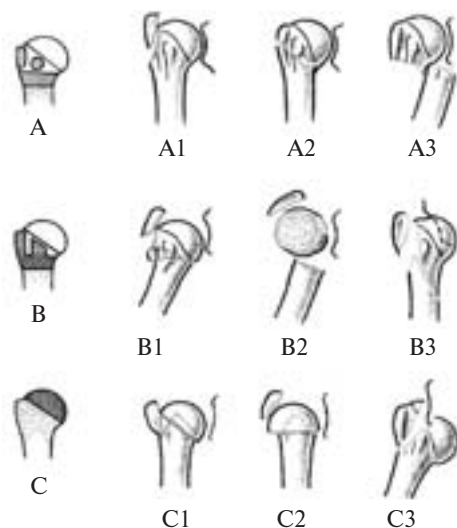


Рис. 1. Классификация переломов проксимального отдела плечевой кости АО/ASIF (схема, объяснение в тексте).

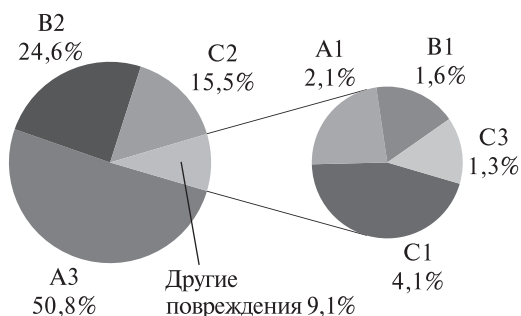


Рис. 2. Распределение пациентов по типу перелома проксимального отдела ПК.

В3 – внесуставной бифокальный перелом со смещением суставной поверхности.

С – внутрисуставные переломы:

С1 – внутрисуставной перелом с незначительным смещением;

С2 – внутрисуставной вколоченный перелом с заметным смещением;

С3 – внутрисуставной перелом со смещением.

В обследованной группе большинство составили переломы типов А3 (50,8%), В2 (24,6%) и С2 (15,5%) (рис. 2). Остальные переломы были отнесены к типам С1, А1,

В1 и С3. Такое распределение пациентов по типам переломов проксимального отдела ПК соответствует опубликованным данным о частоте различных типов переломов среди госпитализированных пациентов, что свидетельствует о репрезентативности выборки.

У всех пациентов имелись **закрытые смещенные переломы проксимального отдела ПК** (переломы головки ПК, подбугорковые или внесуставные, чрезбугорковые переломы, переломы хирургической шейки, изолированные переломы большого и малого бугорков), не сопровождавшиеся повреждением крупных сосудов и нервных стволов. В той или иной степени присутствовали все виды смещения отломков — по длине, ширине, угловое и ротационное.

При переломах проксимального отдела ПК широко используются не только консервативные, но и оперативные **методы лечения**. Долгое время считалось, что показания к оперативному лечению определяются при неудаче консервативной тактики, однако в последнее время мнение специалистов на этот счет изменилось. Разработка новых малотравматичных методик закрытого остеосинтеза позволила расширить показания к оперативному лечению таких повреждений. Наиболее привлекательным по многим причинам является **закрытый интрамедуллярный остеосинтез**. При использовании этого малотравматичного метода не страдает кровообращение кости, значительно снижается опасность гнойных осложнений в послеоперационном периоде и возникновения асептического некроза головки ПК. В зарубежной литературе опубликованы данные об успешном применении интрамедуллярной блокирующей фиксации.

При закрытом интрамедуллярном остеосинтезе используются специально разработанные **штифты**, среди которых следует отметить штифты UHN (undreamed humeral nail) и PHN (proximal humeral nail). Последний вариант специально смоделирован для

проксимального отдела ПК. Данные фиксаторы позволяют выполнять репозицию отломков без обнажения места перелома, что значительно снижает травматичность лечения и не нарушает кровоток в области перелома (что характерно для открытой репозиции).

Значительно реже травматологами используются **гибкие штифты TEN** (titanic elastic nails). Они представляют собой гибкие эластичные гвозди из АО-титана диаметром 2,0–4,0 мм (с шагом в 0,5 мм). Кончик гвоздя загнут особым образом и исполняет роль “якоря”, удерживающего штифт в кости. Показания к использованию штифтов TEN до конца не определены, хотя есть опыт их применения в детской травматологии.

Применение современных фиксаторов позволяет существенно сократить сроки не только госпитализации, но и реабилитации больных с переломами проксимального отдела ПК, поэтому в большинстве случаев оперативное лечение является предпочтительным.

У обследованных пациентов с травмами проксимального отдела ПК в большинстве случаев (69,3%) была выполнена **закрытая репозиция**. При этом применялись фиксаторы в виде спиц (1,6%), PHN (6,2%), UHN (13,8%) и TEN (47,7%). При открытой репозиции (30,7%) использовались фиксаторы LPHN (10,8%), винты (6,3%), TEN (6,1%), Т-пластины (4,6%), Zimmer (1,6%), PHN (1,3%).

Предпочтение отдавалось закрытой репозиции с использованием стержней без рассверливания костномозгового канала (UHN, PHN и TEN). Показаниями к открытой репозиции являлись:

- переломовывихи проксимального отдела ПК;
- многооскольчатые внутрисуставные переломы шейки и головки ПК со значительным смещением отломков;

Таблица 1. Распределение пациентов с травмой проксимального отдела ПК по типу переломов и проведенной репозиции

Типы переломов	Открытая репозиция, %	Закрытая репозиция, %
A1	1,4	1,9
A3	10,5	34,5
B1	0,9	1,7
B2	7,2	16,3
C1	4,7	2,2
C2	4,4	10,4
C3	1,6	2,3
Все типы	30,7	69,3

- невозможность проведения закрытой репозиции (интерпозиция сухожилия двуглавой мышцы плеча).

Закрытая репозиция достоверно чаще проводилась при переломах типов A3 (в 3,2 раза), B2 (в 2,3 раза) и C2 (в 2,4 раза), а при переломе типа C1 в 2,1 раза чаще использовалась открытая репозиция (табл. 1).

Средний срок предоперационной подготовки (от момента госпитализации) составил $9,2 \pm 0,5$ сут. На длительность подготовки оказывали влияние различные факторы, причем она была достоверно больше у пациентов с сочетанной травмой, сопутствующей патологией и при госпитализации в 1-е сутки (табл. 2).

При изучении длительности операции выявлено, что она зависит от наличия иммобилизации конечности, сопутствующей патологии, возраста пациента, типа травмы, используемых фиксаторов и сроков госпитализации (табл. 3). Наименьшая продолжительность операции наблюдалась у пациентов с изолированной травмой, в возрасте до 50 лет, не имеющих сопутствующей патологии и госпитализированных в течение суток с момента получения травмы. Благоприятным фактором служит наличие иммобилизации конечности и применение фиксаторов TEN.

При анализе длительности операций в зависимости от их вида было выявлено, что

Таблица 2. Средняя длительность предоперационной подготовки в зависимости от наличия различных факторов

Факторы	Длительность предоперационной подготовки (сут) в зависимости от наличия фактора		Достоверность различий, p
	да	нет	
Сочетанная травма	$10,8 \pm 1,5$	$7,6 \pm 0,4$	$<0,05$
Сопутствующая патология	$9,9 \pm 0,6$	$8,4 \pm 0,5$	$<0,05$
Иммобилизация конечности гипсом	$10,5 \pm 0,9$	$14,8 \pm 1,8$	$<0,05$
Госпитализация в 1-е сутки	$9,8 \pm 0,5$	$6,7 \pm 0,8$	$<0,001$
Возраст ≥ 50 лет	$9,6 \pm 0,9$	$8,3 \pm 0,5$	$>0,05$

Таблица 3. Средняя продолжительность операции при применении различных фиксаторов

Факторы	Длительность операции (мин)		Достоверность различий, p
	фиксаторы TEN	другие фиксаторы	
Иммобилизация конечности гипсом	48 ± 6	86 ± 6	$<0,01$
Сопутствующая патология	50 ± 5	94 ± 5	$<0,05$
Возраст ≥ 50 лет	52 ± 5	93 ± 6	$<0,05$
Изолированная травма	57 ± 5	87 ± 6	$<0,05$
Госпитализация в 1-е сутки	59 ± 5	90 ± 7	$<0,001$
Все пациенты	57 ± 4	83 ± 6	$<0,001$

при открытой репозиции продолжительность операции в 1,8 раза выше, чем при закрытой репозиции (100 ± 9 и 55 ± 4 мин соответственно, $p < 0,001$). Приведенные данные подчеркивают, что при оперативном лечении переломов проксимального отдела ПК закрытая репозиция является предпочтительной с точки зрения длительности операции.

Фиксаторы TEN при всех видах оперативных вмешательств имели преимущества перед другими фиксаторами. Продолжительность операции составляла при закрытой репозиции 52 ± 3 мин, при открытой репозиции — 57 ± 5 мин. При использовании других фиксаторов время операции увеличивалось при закрытой репозиции до 62 ± 4 мин, а при открытой — до 104 ± 6 мин (различия достоверны, $p < 0,05$). Достоверно меньшей продолжительность операции закрытой репозиции при применении фиксаторов TEN оказалась у пациентов с переломами типа А3 (53 и 77 мин соответственно, $p < 0,05$) и типа С2 (48 и 93 мин соответственно, $p < 0,05$).

Таким образом, на сроки предоперационной подготовки и продолжительность операции оказывают существенное влияние такие факторы, как возраст пациента, наличие сопутствующей патологии, вид репозиции, характер травмы и тип перелома. Использование фиксаторов TEN позволяет значительно уменьшить продолжительность операций, прежде всего операций открытой репозиции. Для сокращения времени операции закрытой репозиции использование гибких штифтов TEN особен-

но показано при переломах типа А3 и С2 по классификации АО/ASIF.

Рекомендуемая литература

- Грохольский В.Н. Хирургическое лечение переломов и перелома-вывихов проксимального сегмента плечевой кости : автореф. дис. ... канд. мед. наук. Якутск, 2006. 27 с.
- Закревский Л.К., Ласунский С.А. Переломовывихи плеча у лиц пожилого и старческого возраста // Ортопед., травматол. и протезир. 1990. № 8. С. 36–39.
- Ковалишин И.В. Оперативное лечение переломов и переломовывихов проксимального конца плечевой кости // Ортопед., травматол. и протезир. 1975. № 3. С. 76–77.
- Лазарев А.Ф., Солод Э.И. Остеосинтез при переломах шейки плечевой кости у больных пожилого возраста // Вестн. травматол. и ортопед. 2003. № 3. С. 57–61.
- Мюллер М.Е. Руководство по внутреннему остеосинтезу. Методика, рекомендованная группой АО (Швейцария) / Под ред. М.Е. Мюллера, М. Альговера, Р. Шнайдера, Х. Виллингер. М.: Ad Marginem, 1996. 750 с.
- Dahners L.E. Internal fixation of proximal humeral fractures // J. South. Orthop. Assoc. 1995. V. 4. № 1. P. 3–8.
- Esser R.D. Treatment of three- and four-part fractures of the proximal humerus with a modified cloverleaf plate // J. Orthop. Trauma. 1994. V. 8. № 1. P. 15–22.
- Ko J.Y., Yamamoto R. Surgical treatment of complex fracture of the proximal humerus // Clin. Orthop. 1996. V. 327. P. 225–237.
- Zingg U., Brunnschweiler D., Feller H., Metzger U. Percutaneous minimal osteosynthesis of fractures of the proximal humerus in elderly patients // Swiss. Surg. 2002. V. 8. № 1. P. 11–14.

Results of Hospital Treatment of Fractures in Proximal Part of Humeral Bone

A.Yu. Vasiliev

We analyzed results of hospital treatment of fractures in proximal part of humeral bone. We demonstrated, that patients' age, comorbid state, type of reposition, kind of trauma and fracture type — are significant factors of pre-surgery preparation period and surgery duration. We demonstrated, that TEN fixators allow to decrease surgery duration significantly, especially of open reposition. To decrease duration of closed reposition surgery, it is necessary to use TEN fixators in patients having A3- and C2-fractures according to AO/ASIF classification.

Key words: proximal humeral bone fractures, TEN fixators, surgery duration, pre-surgery preparation.