

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ КЛИНИКО-СТАТИСТИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С ПЕРЕЛОМАМИ ДЛИННЫХ КОСТЕЙ КОНЕЧНОСТЕЙ В УСЛОВИЯХ ГОРОДСКОГО МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

Беленький И.Г.,¹ Кутянов Д.И.²

¹ СПб ГБУЗ «Городская Александровская больница», Санкт-Петербург, Россия (193312, г. Санкт-Петербург, пр. Солидарности, 4), e-mail: belenkiy.trauma@mail.ru

² ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена Минздрава России», Санкт-Петербург, Россия (195427, г. Санкт-Петербург, ул. Академика Байкова, 8), e-mail: kutianov@rambler.ru

Проведен анализ динамики изменения хирургической активности, сроков стационарного лечения и госпитальной летальности пострадавших с переломами длинных костей конечностей в условиях городского многопрофильного стационара за период с 2001 по 2008 г. (на примере одной из крупных многопрофильных больниц г. Санкт-Петербурга) в зависимости от характера и локализации повреждений. Определены частотные характеристики исследуемых показателей, проведен корреляционный анализ с использованием коэффициента ранговой корреляции Спирмена (r_s). Выявлено увеличение хирургической активности с 17,4 до 36,2% для больных с изолированными повреждениями, с 30,9 до 53,6% – множественными и с 59,1 до 77,4% – сочетанными травмами. При этом повышение хирургической активности сопровождалось снижением средних сроков стационарного лечения и уменьшением уровня госпитальной летальности, особенно среди пациентов с изолированными повреждениями. Проанализированы взаимосвязи рассматриваемых показателей между собой, а также величиной и структурой входящего потока таких пострадавших.

Ключевые слова: переломы длинных костей конечностей, хирургическое лечение, срок стационарного лечения, хирургическая активность, госпитальная летальность, городской многопрофильный стационар, мегаполис.

ANALYSIS OF SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH LONG-BONE FRACTURES IN MUNICIPAL MULTI-FIELD EMERGENCY HOSPITAL

Belenkiy I.G.,¹ Kutyanov D.I.²

¹ City Alexandrovskiy Hospital, Saint-Petersburg, Russia (193312, Saint-Petersburg, avenue Solidarnosti, 4), e-mail: belenkiy.trauma@mail.ru

² Russian State Scientific-research Institute of traumatology and orthopaedics n.a. R.R.Vreden, Saint-Petersburg, Russia (195427, Saint-Petersburg, street Ak.Baykova, 8), e-mail: kutianov@rambler.ru

We have analyzed the dynamics of surgical activity, terms of treatment and hospital lethality of patients with long-bone fractures in municipal multi-field emergency hospital according to the type and localization of injuries in the period from 2001 to 2008. We have defined frequency characteristics of the studied data and we have made the correlation analysis with the use of Spearman rank (r_s). We have fixed the increase of surgical activity: from 17,4% up to 36,2% for patients with isolated injuries and from 30,9% up to 77,4% for patients with polytraumas. Increase of surgical activity was accompanied by the decrease of average terms of hospital treatment as well as hospital mortality, especially among patients with isolated injuries. We have analyzed the correlation between these numbers as well as the correlation between the amount and structure of the source of coming patients with long-bone fractures.

Key words: long-bone fractures, surgical treatment, surgical activity, term of treatment, hospital lethality, municipal multi-field emergency hospital, megalopolis.

Введение

Переломы длинных костей конечностей (ПДКК) на протяжении многих лет занимают ведущее место в структуре травматизма. На сегодняшний день является бесспорным тот факт, что для большинства таких пострадавших только хирургическое лечение обеспечивает наиболее оптимальные условия для консолидации отломков и раннего восстановления

функции конечностей, что способствует снижению инвалидизации больных и улучшению анатомо-функциональных исходов. По этим причинам отмечается значительное превалирование пострадавших с ПДКК в общей структуре пациентов травматологических отделений стационаров [1; 6]. С другой стороны, в свете экономических преобразований последних двух десятилетий в нашей стране произошли значительные изменения в системе оказания травматологической помощи населению, которые коснулись всех без исключения ее звеньев [2–5].

Подобная ситуация обуславливает необходимость проведения научных исследований, направленных на оценку деятельности лечебных учреждений различного уровня в современных условиях с целью создания основ для дальнейшего совершенствования оказания медицинской помощи пострадавшим с переломами длинных костей конечностей.

Цель исследования: анализ динамики изменения основных статистических показателей, характеризующих стационарное лечение пострадавших с переломами длинных костей конечностей в условиях городского многопрофильного стационара современного российского мегаполиса.

Материал и методы исследования

В ходе исследования были изучены данные годовых медицинских отчетов о работе травматологических отделений ГБУЗ «Александровская больница» г. Санкт-Петербурга за период с 2001 по 2008 г., составленных по данным Ф-066/у. За этот период на стационарном лечении в больнице находились 17 118 пострадавших с ПДКК, 4 484 из которых были прооперированы. В рамках настоящего исследования был проведен анализ хирургической активности и продолжительности стационарного лечения пострадавших с различными по характеру и локализации ПДКК.

В зависимости от характера полученных повреждений в рамки проведенного анализа были включены больные с изолированными, множественными и сочетанными травмами. При этом, исходя из особенностей формы годовых медицинских отчетов, провести детальный анализ статистических показателей лечебного процесса в зависимости от локализации переломов представлялось возможным только для больных с изолированными ПДКК. В данную группу вошли пострадавшие с переломами плечевой кости, костей предплечья, бедренной кости и костей голени. Среди переломов плечевой кости и костей предплечья были отдельно выделены переломы проксимального отдела, диафиза и дистального отдела. В структуре переломов бедренной кости были рассмотрены повреждения шейки, вертельной области, диафиза и дистального отдела. Среди переломов

костей голени были выделены переломы проксимального отдела, диафиза и дистального отдела большеберцовой кости; изолированные переломы малоберцовой кости, внутренней и наружной лодыжки, а также двух- и трехлодыжечные переломы.

Для выявления возможных причин, определяющих показатели работы больницы по оказанию медицинской помощи пострадавшим с ПДКК, был проведен корреляционный анализ влияния изменений величины входящего потока на уровень хирургической активности, а также влияния изменений хирургической активности на сроки лечения больных. Для определения взаимосвязей указанных параметров использовали коэффициент ранговой корреляции Спирмена (r_s). Оценку статистической значимости коэффициентов корреляции проводили путем определения двустороннего t-критерия Стьюдента и вероятности отклонения нулевой гипотезы (p). Рассчитанные значения t-критерия сравнивали с критическим t_{05} , соответствующим уровню значимости $p = 0,05$ и числу степеней свободы $n = n-2$. Выявленные корреляции считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Анализ интегральных показателей хирургической активности в отношении ПДКК свидетельствует, что за анализируемый период в целом произошло ее увеличение с 20,3 до 37,8%. Эти изменения коснулись всех категорий пострадавших, однако наиболее четко подобная тенденция прослеживалась для больных с изолированными ПДКК, у которых, начиная с 2003 года, происходило прогрессивное повышение хирургической активности, достигнув в 2008 году уровня более чем в два раза выше исходного (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика динамики хирургической активности у больных с ПДКК (в %)

Характер травмы	Год наблюдения								Сред
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Изолированная	21,6	18,5	17,4	19,1	20,9	27,2	32,4	36,2	23,9
Множественная	40,3	30,9	39,8	38,5	39,5	46,8	53,6	47,2	42,7
Сочетанная	59,1	69,0	75,3	63,3	60,6	70,2	71,9	77,4	68,4

Общий уровень хирургической активности в отношении изолированных ПДКК верхних конечностей был несколько ниже, чем нижних (в среднем 20,6% против 26,0%). При этом за анализируемый период времени для всех пострадавших с изолированными ПДКК, вне зависимости от локализации повреждений, хирургическая активность увеличилась.

Исключение составили лишь больные с изолированными переломами малоберцовой кости, у которых отмечено более чем двукратное снижение данного показателя (с 31,6 до 14,3%).

Наибольшие средние значения показателей хирургической активности были характерны для пострадавших с переломами проксимального отдела костей предплечья (53,3%), а также диафиза костей предплечья (51,8%), бедренной (56,5%) и большеберцовой костей (55,4%). Однако степень увеличения данного показателя в отношении ПДКК разных локализаций была различной. При этом максимальный прирост хирургической активности был отмечен для переломов вертельной области бедренной кости (с 6,0 до 33,5%). Несколько меньше возросла частота выполнения оперативных вмешательств у пострадавших с переломами проксимального отдела плечевой кости (с 7,7 до 29,6%) и ее диафиза (с 23,1 до 67,4%), переломами дистального отдела бедренной кости (с 24,0 до 41,7%), диафиза (с 40,5 до 70,3%) и дистального отдела большеберцовой кости (с 32,4 до 56,0%), а также двух- и трехлодыжечными переломами (с 12,9 до 31,8%).

В результате корреляционного анализа зависимости хирургической активности от величины входящего потока пострадавших с ПДКК сильные положительные корреляционные связи со статистически значимыми коэффициентами корреляции были выявлены лишь для больных с переломами диафиза костей предплечья ($r_s = 0,922$; $t_{05} = 5,820$; $p = 0,001$), вертельной области бедренной кости ($r_s = 0,922$; $t_{05} = 5,840$; $p = 0,001$), малоберцовой кости ($r_s = 0,823$; $t_{05} = 3,552$; $p = 0,012$) и пострадавших с множественными ПДКК ($r_s = 0,929$; $t_{05} = 6,128$; $p = 0,001$), а также политравмами в целом ($r_s = 0,714$; $t_{05} = 2,500$; $p = 0,047$). В остальных случаях имели место разнонаправленные как умеренно, так и слабо выраженные статистически не значимые ($p > 0,05$) корреляционные связи. При этом для переломов, которые нередко не являются показанием для стационарного лечения (травмы проксимального отдела плечевой кости и все варианты переломов лодыжек), корреляционная связь была слабой, а для переломов дистального отдела костей предплечья – умеренной. На основании этого можно сделать предположение, что, несмотря на одновременное увеличение как количества таких пострадавших, так и показателей хирургической активности, основная доля этих больных все же не нуждалась в выполнении остеосинтеза и, следовательно, могла успешно лечиться в амбулаторных условиях. В целом на основании проведенного анализа можно сделать заключение, что увеличение хирургической активности происходило непропорционально увеличению количества пострадавших с различными вариантами ПДКК, поступивших на стационарное лечение.

Повышение хирургической активности у пострадавших с ПДКК сопровождалось сокращением сроков их стационарного лечения (табл. 2).

Таблица 2 – Динамика сроков стационарного лечения пострадавших с ПДКК (койко-дней)

Характер травмы	Год наблюдения								Сред
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Изолированная	15,5	13,3	12,1	12,0	12,0	13,0	12,8	11,4	12,0
Множественная	20,4	17,6	23,4	22,0	23,3	18,3	15,7	15,2	19,5
Сочетанная	41,3	35,4	32,7	32,3	35,8	36,5	29,8	29,1	34,1

При этом величина данного показателя в наибольшей степени уменьшилась у пострадавших с множественными и сочетанными травмами. У больных с изолированными повреждениями максимальное сокращение средних сроков стационарного лечения было отмечено для переломов диафиза бедренной кости (с 34,8 до 16,9 койко-дней), а также двух- и трехлодыжечных переломов (с 11,9 до 6,6 койко-дней).

При сравнительной оценке показателей длительности стационарного лечения и хирургической активности было установлено, что сокращение сроков пребывания в стационаре было характерно, прежде всего, для тех категорий больных, у которых в наибольшей степени возросла частота выполнения хирургических вмешательств. Однако результаты корреляционного анализа зависимости средних сроков стационарного лечения от уровня хирургической активности показали, что сильные прямые статистически значимые корреляционные связи имели место лишь в отношении больных с изолированными переломами проксимального отдела ($r_s = 0,874$; $t_{05} = 4,411$; $p = 0,005$) и диафиза плечевой кости ($r_s = 0,857$; $t_{05} = 4,076$; $p = 0,007$). Напротив, сильные обратные статистически значимые корреляционные связи между анализируемыми показателями были характерны для пострадавших с изолированными переломами вертельной области бедренной кости ($r_s = -0,850$; $t_{05} = -3,958$; $p = 0,007$) и диафиза большеберцовой кости ($r_s = -0,881$; $t_{05} = -4,560$; $p = 0,004$), а также сочетанными травмами ($r_s = -0,714$; $t_{05} = -2,500$; $p = 0,047$).

Общий уровень госпитальной летальности при изолированных травмах в среднем равнялся 0,42%: причем максимальные значения данного показателя были отмечены у пострадавших, получивших переломы различных отделов бедренной кости (табл. 3). На протяжении всего анализируемого периода у пострадавших с изолированными повреждениями происходило прогрессивное ее снижение с 1,33 до 0,16%, также наиболее выраженное в группе пациентов с переломами бедренной кости.

Таблица 3 – Динамика показателей госпитальной летальности у пострадавших с ПДКК в зависимости от локализации и характера повреждений (в %)

Локализация перелома	Год наблюдения								Сред
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	
Изолированные травмы, всего	1,33	0,44	0,46	0,42	0,05	0,37	0,27	0,16	0,42
Плечевая кость, всего	0,27	0,0	0,0	0,0	0,0	0,26	0,0	0,0	0,06
- проксимальный отдел	0,33	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,04
- диафиз	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,78	0,0	0,0	0,30
Бедренная кость, всего	4,31	1,91	2,15	1,57	0,24	1,41	0,89	0,41	1,58
- шейка	6,35	1,47	2,25	1,16	0,61	3,07	1,65	0,48	2,12
- вертельная область	1,79	1,86	2,69	1,94	0,0	0,50	0,0	0,0	1,04
- диафиз	5,26	7,14	0,0	2,22	0,0	0,0	2,56	2,22	2,40
- дистальный отдел	4,35	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,52
Большеберцовая кость, всего	1,17	0,38	0,36	0,0	0,0	0,0	0,0	0,44	0,29
- проксимальный отдел	1,94	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,28
- диафиз	0,00	1,79	1,41	0,0	0,0	0,0	0,0	2,70	0,66
- дистальный отдел	0,90	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,11
- двух- и трехлодыжечные переломы	0,35	0,0	0,0	0,57	0,0	0,0	0,36	0,0	0,16
Множественные травмы	2,99	1,23	0,0	0,0	2,52	4,26	0,0	0,0	1,27
Сочетанные травмы	50,00	12,07	27,06	31,67	29,58	16,67	22,81	16,98	26,03

Летальность при множественных переломах составила в среднем 1,27%, при сочетанных – 26,03%. Для таких пострадавших в целом все же можно говорить о ее снижении, однако, в отличие от изолированных травм, эта тенденция выражена не столь ярко и менее устойчива в силу значительных колебаний ежегодных показателей.

Таким образом, на основании результатов корреляционного анализа показателей деятельности больницы можно сделать вывод, что повышение хирургической активности в отношении ПДКК было связано не только с увеличением величины и изменением структуры входящего потока таких пострадавших, а общая тенденция сокращения сроков стационарного лечения была лишь отчасти обусловлена повышением доли прооперированных больных. Данные факты указывают на то, что, помимо этого, на формирование и функционирование системы лечения больных с ПДКК в условиях городского многопрофильного стационара оказывали влияние и целый ряд других не менее значимых факторов. Среди этих факторов, на наш взгляд, прежде всего следует отметить широкое внедрение в практическую деятельность травматологических отделений больницы

современных технологий малоинвазивного внутреннего остеосинтеза, обеспечивающих большую эффективность лечения и улучшающих его результаты. С другой стороны, широкое использование современных имплантатов обеспечило возможности для проведения обучения и совершенствования врачебного персонала травматологических отделений больницы по вопросам хирургического лечения ПДКК, главным образом, за счет зарубежных фирм-производителей.

Выводы

В период с 2001 по 2008 г. произошло увеличение частоты выполнения хирургических вмешательств у всех категорий пострадавших с ПДКК, поступивших на лечение в городской многопрофильный стационар: с 59,1 до 77,4% для сочетанной травмы, с 30,9 до 53,6% для множественной и с 17,4 до 36,2% для изолированных повреждений.

Наибольший прирост показателей хирургической активности был отмечен для изолированных переломов проксимального отдела и диафиза плечевой кости, вертельной области и дистального отдела бедренной кости, диафиза и дистального отдела большеберцовой кости, а также двух- и трехлодыжечных переломов.

Повышение хирургической активности у пострадавших с ПДКК сопровождалось снижением средних сроков их стационарного лечения. Наибольшее сокращение данного показателя было характерно для тех категорий больных, у которых в максимальной степени возросла частота выполнения хирургических вмешательств.

На протяжении изучаемого периода происходило снижение госпитальной летальности у пострадавших с ПДКК, наиболее четко выраженное среди пациентов с изолированными повреждениями.

Список литературы

1. Агаджанян В.В. Политравма: перспективы исследования проблемы // Политравма. – 2007. – № 3. – С. 5–7.
2. Бондаренко А.В. Госпитальная летальность при сочетанной травме и возможности ее снижения / А.В. Бондаренко, В.А. Пелеганчук, О.А. Герасимова // Вестник травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 2004. – № 3. – С. 49–52.
3. Корнилов Н.В. Травматология и ортопедия Санкт-Петербурга (1996–2002). – СПб. : Медицинская пресса, 2004. – 164 с.
4. Соколов В.А. Опыт организации и работы отделения сочетанной травмы / В.А. Соколов, Е.И. Бялик, В.А. Щеткин и др. // Политравма. – 2006. – № 3. – С. 9–14.

5. Тихилов Р.М. Организационно-методическая работа по созданию и развитию травматологической службы / Р.М. Тихилов, Т.Н. Воронцова, С.С. Лучанинов. – СПб. : РНИИТО им. Р.Р. Вредена, 2009. – 372 с.

6. Шаповалов В.М. Анализ результатов лечения переломов длинных костей конечностей методом закрытого интрамедуллярного остеосинтеза штифтами с блокированием / В.М. Шаповалов, А.К. Дулаев, С.А. Борисов и др. // Актуальные вопросы военной травматологии и ортопедии : матер. конф. – СПб., 2005. – С. 55–56.

Рецензенты:

Москалев Валерий Петрович, доктор медицинских наук, профессор кафедры травматологии и ортопедии ГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова Минздравсоцразвития России», г. Санкт-Петербург.

Нетылько Георгий Иванович, доктор медицинских наук, заведующий экспериментально-морфологическим отделением ФГБУ «Российский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии имени Р.Р. Вредена Минздравсоцразвития России», г. Санкт-Петербург.