

УДК 616.71–001.5–089.2(477)

## Распространенность переломов костей и результаты их лечения в Украине (клинико-эпидемиологическое исследование)

Н.А. Корж<sup>1</sup>, С.И. Герасименко<sup>3</sup>, В.Г. Климовицкий<sup>4</sup>, А.Е. Лоскутов<sup>5</sup>,  
К.К. Романенко<sup>2</sup>, А.С. Герасименко<sup>3</sup>, Е.Н. Коломиец<sup>6</sup>

<sup>1</sup> ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко АМН Украины», Харьков

<sup>2</sup> Харьковская медицинская академия последипломного образования. Украина

<sup>3</sup> ГУ «Институт травматологии и ортопедии АМН Украины», Киев

<sup>4</sup> Донецкий НИИ травматологии и ортопедии. Украина

<sup>5</sup> Днепропетровская государственная медицинская академия. Украина

<sup>6</sup> Представительство Евромедекс Франс, Киев. Украина

*The conducted study was based on the material, which was received when analyzing 2,358 questionnaires, filled in by 126 orthopaedists-traumatologists from different medical institutions of 24 Ukrainian cities and towns. The analysis involved 2,819 fractures, which took place within 2008–2009. The authors elucidated the following aspects: distribution structure of fractures of the upper/lower extremities and bones of the trunk, time of rendering qualified medical care, methods of treatment and kinds of fixing, results of the treatment. Also, clinical efficacy of different kinds of osteotrophic therapy was comparatively analysed. The authors consider it necessary to take into account the obtained results, when standards of treatment and osteotrophic therapy are introduced.*

*Дослідження, яке було виконано, базується на матеріалі, отриманому під час аналізу 2358 анкет, які були заповнені 126 лікарями ортопедами-травматологами різних лікувальних закладів 24 міст України. Проаналізовано 2819 переломів, які мали місце в період 2008–2009 рр. Авторами з'ясовано структуру розподілу переломів верхніх/нижніх кінцівок і кісток тулуба, час надання кваліфікованої медичної допомоги, методи лікування та види фіксації, результати лікування. Також проведено порівняльний аналіз клінічної ефективності різних видів остеотропної терапії. Отримані результати автори вважають за необхідне прийняти до уваги у разі впровадження стандартів лікування та остеотропної терапії.*

**Ключевые слова:** эпидемиологическое исследование, частота переломов, виды лечения, результат лечения, остеотропная терапия

### Введение

Увеличение количества травм, в особенности высокоэнергетических, за счет роста дорожно-транспортных происшествий, стабильно высокий процент неудовлетворительных результатов лечения острой травмы, которые сопровождаются инвалидизацией пациентов, диктуют необходимость всестороннего анализа травматизма в стране, а также методов и результатов лечения поврежденной опорно-двигательной системы. Стандартным подходом к проведению такого анализа является обработка данных, предоставляемых главными областными специалистами, областными МСЭК. Получению дополнительной информации может

способствовать интервьюирование и анкетирование врачей ортопедов-травматологов, непосредственно занимающихся оказанием квалифицированной помощи пострадавшим в различных регионах страны. Кроме того, многие специалисты, занимающиеся лечением острой травмы опорно-двигательной системы и ее последствий, часто сталкиваются с вопросом о целесообразности назначения дополнительной медикаментозной терапии, направленной на оптимизацию процессов репаративного остеогенеза. Состоянию этих вопросов в Украине и посвящено исследование, проведенное путем анализа заполненных врачами анкет пациентов с переломами костей и их последствиями.

Целью исследования было изучение причин и видов переломов, сроков оказания специализированной медицинской помощи, сроков и течения процессов консолидации переломов, а также сравнительный анализ результатов различной остеотропной терапии.

## Материал и методы

Исследование явилось результатом совместной работы ГУ «Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М.И. Ситенко АМН Украины», ГУ «Институт травматологии и ортопедии АМН Украины», Донецкого НИИ травматологии и ортопедии, кафедры травматологии и ортопедии Днепропетровской государственной медицинской академии при поддержке компании Евромедекс Франс. Для проведения исследования специалистами институтов была разработана анкета, включившая в себя 17 блоков вопросов, анализ ответов на которые дал возможность уточнить следующие индивидуальные параметры каждого пациента: механизм получения травмы, вид и тяжесть повреждения, локализация и количество переломов у каждого пострадавшего, сроки оказания помощи, примененные методы консервативного, включая остеотропную терапию, и хирургического лечения, результат проведенного лечения с оценкой его общей длительности.

В исследование включены 2358 анкет, которые были заполнены 126 ортопедами-травматологами различных лечебных учреждений из 24 городов Украины в течение 2008-2009 гг. Всего проанализировано 2819 переломов (у некоторых пациентов было по 2 и более переломов).

Основным критерием включения было наличие закрытого перелома травматического характера или его последствий. Анализировали переломы у взрослых пациентов обоего пола в возрасте от 18 до 75 лет.

Женщины составили 59%, мужчины — 41%. Как видно из табл. 1, наиболее многочисленную группу составили пациенты в возрасте от 40 до 59 лет (40%).

Для анализа эффекта остеотропной терапии нами проведена оценка длительности лечения различных переломов на фоне приема остеогенона, препаратов кальция и без какой-либо остеотропной терапии. Было выделено 3 группы, где первая группа включала 275 пациентов, которым не проводили никакой терапии, направленной на оптимизацию условий течения репаративного остеогенеза, вторая группа объединила 1428 пациентов, получавших остеогенон в дозе 4 таблетки в день, а третья группа состояла из 655 пациентов, получавших препараты

Таблица 1. Распределение пациентов по возрасту

Возрастные группы	Количество пациентов	
	Абс.	%
До 20 лет	192	8%
20–39 лет	878	37%
40–59 лет	936	40%
Более 60 лет	352	15%
Всего пациентов	2358	100%

кальция в суточной дозе, эквивалентной суточной дозе кальция, содержащейся в остеогеноне. Длительность терапии составила до 3 месяцев в 92% случаев, более 3 месяцев — в 8%.

Результаты этого сравнительного анализа были оценены с использованием критерия Хи-квадрат как одного из наиболее объективных для оценки достоверности различий между клиническими группами (по виду перелома, локализациям, особенностям лечебной тактики, срокам сращения).

Для проведения адекватного сравнения все пациенты были разделены на две группы: пациенты с консолидацией в обычные сроки и пациенты с замедленной консолидацией. Под замедленным сращением мы понимали превышение средних сроков, приведенных Гонгальским В.И. с соавт. [3], на 2 недели и более в зависимости от локализации перелома (табл. 2).

Сроки консолидации и сравнительная динамика сращения переломов были проанализированы также с помощью методики Каплан-Мейера [1], которая позволяет проанализировать временные периоды до наступления определенного события и наглядно показать динамику консолидации переломов

Таблица 2. Средние сроки сращения переломов костей в неделях (согласно Гонгальскому В.И. с соавт. [3])

Локализация переломов костей	Средние сроки сращения (в нед.)
Лопатка	5–7
Ключица	4–5
Плечевая кость	12
Лучевая кость	6–8
Локтевая кость	5–7
Кости запястья	10–12
Пястные кости	4–6
Фаланги пальцев кистей	4–6
Бедренная кость	12–14
Надколенник	5–7
Малоберцовая кость	6
Большеберцовая кость	16–20
Пяточная кость	10–12
Плюсневые кости	6
Фаланги пальцев стоп	4
Позвонки	16
Грудина	6–7
Ребра	6–8
Кости таза	12

**Таблица 3.** Распределение пациентов в зависимости от обстоятельств первичной травмы

Обстоятельства травмы	Количество пациентов	
	Абсолютные значения	В %
Бытовая	1210	51,31
Уличная	707	29,98
Дорожно-транспортная	240	10,18
Производственная	63	2,67
Спортивная	50	2,12
Другие виды травм	88	3,74
Всего	2358	100

на фоне лечения различными препаратами. Указанная методика Каплана-Мейера в ортопедо-травматологических исследованиях пока широко не используется, за редким исключением [2], тем не менее в терапевтических исследованиях используется довольно часто.

В проведенном исследовании изучение переломов проведено в рамках причинно-следственных связей с возрастом, полом, местом и видом травмы, в связи с чем оно может считаться эпидемиологическим. Вторая часть исследования (оценка эффективности применения остеотропной терапии) может быть отнесена к разделу «клиническая эпидемиология».

Статистическую обработку результатов исследования проводили на кафедре медицинской статистики НМАПО г. Киев.

### Результаты и их обсуждение

Проведенный анализ анкет показал, что в подавляющем большинстве (51,31%) травмы получены в бытовых условиях, на втором месте по частоте встречаемости стоит уличная травма (29,98%), а в результате ДТП травму получили 10,18% (табл. 3). Обращает на себя внимание тот факт, что производ-

**Таблица 4.** Распределение больных в зависимости от времени оказания специализированной помощи при острой травме (n=2358)

Время оказания помощи	Количество пациентов, получивших помощь в указанный период	
	Абсолютные значения	В %
1-е сутки	1882	79,81
2–3-е сутки	320	13,57
4–7-е сутки	90	3,82
8–14-е сутки	34	1,44
Более 2 недель	32	1,36

ственная травма была причиной перелома только в 2,67% случаев, что, видимо, обусловлено снижением темпов производства и является характерным для последнего десятилетия.

Анализ времени оказания специализированной помощи показал, что в течение первых суток ее получают около 80% пострадавших (табл. 4), однако некоторые пациенты, до 3%, обращаются спустя 2 недели и даже более.

Наиболее частой локализацией переломов были различные сегменты верхних и нижних конечностей (41,1 и 54,0 % соответственно), а сочетанная травма была отмечена в 15,9% случаев (см. табл. 5).

Проведенный нами анализ зависимости частоты встречаемости различных переломов от локализации позволяет утверждать, что наиболее частыми переломами верхних конечностей являются переломы плечевой кости (23,1%), при этом для переломов указанных локализаций характерной была наибольшая частота встречаемости у пациентов старше 60 лет (см. табл. 6).

Среди переломов нижних конечностей наиболее частыми были переломы костей голени (большеберцовая кость — 32,5%, малоберцовая кость —

**Таблица 5.** Структура переломов костей различной локализации (в % от общего количества переломов, р — оценка значимости различий распределения по возрастным группам по критерию Хи-квадрат)

Локализация переломов	Возрастные группы (в годах)				Всего	р
	До 20	20–39	40–59	60 и больше		
	n=253	n=1059	n=1097	n=410	n=2819	—
Верхние конечности	62,1	36,6	41,7	38,0	41,1	0,0001
Нижние конечности	34,7	58,9	53,1	55,9	54,0	0,056
Кости черепа (при сочетанной и политравме)	0,0	0,1	0,3	0,0	0,1	0,504
Кости туловища	3,2	4,4	4,9	6,1	4,8	0,407
Всего	100	100	100	100	100	—
В т.ч. изолированные	72,9	83,7	85,4	85,4	84,1	0,006
Сочетанная травма	22,1	16,3	14,6	14,6	15,9	

**Таблица 6.** Структура распределения переломов верхней конечности в зависимости от локализации (в % от общего числа переломов верхней конечности, р — оценка значимости различий распределения по возрастным группам)

Локализация переломов костей	Возрастные группы (в годах)				Все группы n=1158	р
	До 20 n=157	20–39 n=387	40–59 n=458	60 и больше n=156		
Лопатка	0,0	1,6	0,2	0,0	0,6	0,740
Ключица	11,5	11,6	8,5	2,6	9,2	0,434
Плечевая кость	15,9	21,2	24,5	31,4	23,1	0,883
Лучевая кость	29,9	26,4	44,1	46,2	36,5	0,0001
Локтевая кость	26,8	8,5	10,3	13,5	12,3	0,0001
Кости запястья	1,3	5,2	1,5	0,0	2,5	0,218
Пястные кости	13,4	17,8	6,1	5,1	10,9	0,747
Фаланги пальцев	1,3	7,8	4,8	1,3	4,8	0,178
Все переломы верхней конечности	100	100	100	100	100	—
В т.ч. множественные переломы костей верхней конечности	30,0	5,45	8,1	9,1	9,1	0,0001

**Таблица 7.** Структура распределения переломов нижней конечности в зависимости от локализации (в % от общего числа переломов нижней конечности, р — оценка значимости различий распределения по возрастным группам)

Локализация переломов костей	Возрастные группы (в годах)				Все группы n=1523	р
	До 20 n=88	20–39 n=624	40–59 n=582	60 и > n=229		
Бедренная кость	27,3	12,2	16,0	48,5	20,0	0,001
Надколенник	2,3	2,2	3,6	0,4	2,5	0,083
Большеберцовая кость	30,7	33,7	35,7	21,8	32,5	0,001
Малоберцовая кость	34,1	33,2	29,0	21,0	29,8	0,001
Таранная кость	1,1	1,0	0,7	0,4	0,8	0,801
Пяточная кость	1,1	4,5	5,2	2,6	4,3	0,096
Предплюсневые кости	0,0	0,8	0,2	0,4	0,5	0,270
Плюсневые кости	2,3	8,7	7,4	3,9	7,1	0,003
Фаланги пальцев стоп	1,1	3,8	2,2	0,9	2,6	0,015
Все переломы нижних конечностей	100	100	100	100	100	—
В т.ч. множественные переломы костей нижних конечностей	9,4	15,8	12,4	9,9	13,1	—

29,8%) и переломы бедренной кости (20,0%). Примечательным является тот факт, что практически каждый второй случай перелома бедренной кости произошел у пациентов старше 60 лет (см. табл. 7), что может объясняться снижением прочностных характеристик костной ткани в проксимальном отделе у пациентов данной возрастной группы.

При анализе частоты встречаемости в группе пациентов с переломами костей туловища выявлено, что наиболее частыми переломами являются переломы позвонков у пациентов в возрасте от 40 до 59 лет (см. табл. 8), что может быть объяснено, с одной стороны, активным образом жизни пациентов, а с другой — начинающимися изменениями костной структуры позвонков.

Нами также дан анализ частоты применения различных методов лечения (см. табл. 9), который показал, что более половины пациентов с переломами различных локализаций (59,80%) лечили путем закрытой репозиции фрагментов с последующей

иммобилизацией гипсовой повязкой. Открытая репозиция с на костным остеосинтезом выполнена в 15,52% случаев, применение интрамедуллярного остеосинтеза (в том числе блокированного) отмечено в 8,06% случаев, а фиксация фрагментов наружными фиксаторами различных модификаций проведена в 7,93% случаев. Также обращает на себя внимание использование в послеоперационном периоде дополнительной иммобилизации гипсовой повязкой сроком более 2 недель, что может свидетельствовать о сомнении хирурга в стабильности фиксации фрагментов. Использование скелетного вытяжения отмечено у 9,5%, что может свидетельствовать об актуальности данного метода. Тот факт, что почти 3/5 всех пациентов с травмами лечат с использованием консервативных методов (закрытое вправление, фиксация гипсовой повязкой), нуждается в дальнейшем уточнении причин такого распределения. Необходимо ответить на вопрос, является ли это следствием отсутствия

**Таблица 8.** Структура распределения переломов костей туловища в зависимости от локализации (на 100 пациентов с переломами данной области, р — оценка значимости различий распределения по возрастным группам). В целом не выявлены существенные различия по распределению отдельных видов переломов по отдельным возрастным группам ( $p > 0,05$ )

Локализация переломов	Возрастные группы (в годах)				Все группы n=134	р
	До 20 n=8	20–39 n=47	40–59 n=54	60 и больше n=25		
Позвонки	37,5	36,2	46,3	36,0	40,3	0,226
Грудина	0,0	4,3	3,7	0,0	3,0	0,444
Ребра	37,5	21,3	29,6	40,0	29,1	0,481
Таз	25,0	38,2	20,4	24,0	27,6	0,916
Все	100	100	100	100	100	—
В т.ч. комбинированные	—	2,1	1,9	4,0	2,2	0,765

**Таблица 9.** Частота применения различных методов лечения

Методы лечения	Количество пациентов	
	Абсолютные значения	В %
Закрытое вправление, гипсовая иммобилизация	1410	59,80
Открытая репозиция, накостный остеосинтез	366	15,52
Скелетное вытяжение	224	9,50
Открытая/закрытая репозиция, интрамедуллярный остеосинтез (включая блокирующий)	190	8,06
Наружные фиксаторы различных модификаций	187	7,93
Использование костной аутопластики по первичным показаниям	51	2,16
Другие методы хирургического лечения (репозиционный остеосинтез винтами или спицами, проволочный серкляж и другие)	198	8,40
Использование дополнительной гипсовой иммобилизации в п/о периоде (больше 2 недель)	263	11,15
Эндопротезирование	44	1,87
Всего	2358	100

**Таблица 10.** Методы лечения и частота их применения при переломах верхних конечностей (р — оценка значимости различий распределения по возрастным группам)

Методы лечения	Возрастные группы (в годах)				Все группы n=1051	р
	До 20 n=120	20–39 n=367	40–59 n=422	60 и больше n=142		
Закрытое вправление и гипсовая повязка	69,2	70,0	73,2	81,7	72,8	0,090
Скелетное вытяжение	37,5	4,4	1,4	2,8	6,8	0,934
Открытое вправление и накостный остеосинтез	9,2	15,5	10,7	7,7	11,8	0,011
Интрамедуллярный остеосинтез, включая блокированный	22,5	8,2	8,1	2,8	9,0	0,001
Внеочаговая фиксация аппаратами различных конструкций	0,8	6,8	7,1	4,9	6,0	0,432
Первичная костная пластика	0,8	2,2	1,7	1,4	1,7	0,693
Другие хирургические методы	12,5	10,6	7,6	5,6	8,9	0,625
Дополнительная иммобилизация в п/о периоде, более 2 недель	15,8	11,7	9,0	9,2	10,8	0,017
Эндопротезирование	—	—	—	0,7	0,1	0,688
Остеотропная терапия (все виды)	87,5	87,5	89,3	89,4	88,5	0,338
В т.ч. остеогенон	53,3	56,9	60,0	61,3	58,3	0,404
Физиотерапия	23,3	38,1	49,8	49,3	42,6	0,0001

необходимого оборудования, инструментария, имплантатов и квалификации персонала, или хорошие анатомо-функциональные результаты консервативного лечения делают в ряде случаев проведение хирургического лечения ненужным.

Сравнительный анализ методов лечения, использованных в группах с повреждениями верхних и нижних конечностей, и частоты их применения не выявил значимой разницы (табл. 10, 11) между

этими группами, за исключением эндопротезирования.

Среди различных методов физиотерапии и реабилитационных мероприятий наиболее часто использовали УВЧ, магнитотерапию и электрофорез с лекарственными препаратами. Обращает на себя внимание тот факт, что в 58,3% случаев в послеоперационном периоде не был применен ни один из методов физиотерапии, а ЛФК проводили только

**Таблица 11.** Методы лечения и частота их применения при переломах нижних конечностей (p — оценка значимости различий распределения по возрастным группам)

Методы лечения	Возрастные группы				Все группы n=1210	p
	До 20 n=69	20–39 n=482	40–59 n=465	60 и больше n=194		
Закрытое вправление и иммобилизация гипсовой повязкой	55,1	54,6	56,6	44,8	53,8	0,871
Скелетное вытяжение	18,8	12,4	15,9	22,2	15,7	0,002
Открытое вправление и костный остеосинтез	17,4	22,0	18,9	20,1	20,2	0,095
Интрамедуллярный остеосинтез, включая блокированный	15,9	9,5	6,9	3,6	7,9	0,001
Внеочаговая фиксация аппаратами различных конструкций	7,2	13,1	10,3	7,2	10,7	0,607
Первичная костная пластика	5,8	2,7	1,9	3,1	2,6	0,023
Другие хирургические методы	8,7	9,5	8,4	6,2	8,5	0,777
Дополнительная иммобилизация в п/о периоде, более 2 недель	24,6	12,0	12,9	11,3	13,0	0,452
Эндопротезирование	—	0,8	2,8	11,3	3,2	0,089
Остеотропная терапия (все виды)	95,7	86,1	90,1	90,7	88,9	0,095
В т.ч. остеогенон	71,0	60,2	64,5	66,0	63,4	0,893
Физиотерапия	36,2	40,0	43,9	32,5	40,1	0,242

каждому четвертому пациенту (табл. 12). Объяснением такой ситуации, на наш взгляд, является отсутствие у ряда врачей комплексного подхода к лечению пациентов с травмами и отсутствие сети реабилитационных центров и клиник.

Одним из самых интересных и неожиданных результатов исследования стали данные о количестве пациентов, у которых отмечено увеличение сроков лечения и развитие замедленно срастающегося перелома.

Согласно полученным данным (см. табл. 13), средняя частота развития замедленно срастающегося перелома составляет 32,7%, т.е. увеличение срока консолидации отмечено у каждого третьего пациента. Возможно, причина этих данных заключается в том, что врачами в исследование, в первую очередь, включались те случаи, которые были наиболее сложными и интересными с клинической точки зрения.

Анализ полученных данных показал, что наиболее часто увеличение сроков сращения отмечается при переломах малоберцовой кости (74,0%, здесь и далее за 100% приняты все переломы данной локализации), фаланг пальцев стоп (62,5%), ключицы (56,2%), бедренной кости (47,7%) и костей таза (41,7%).

Одной из задач нашего исследования было изучение эффекта остеотропной терапии. Как видно из табл. 14, дополнительную остеотропную терапию в данном исследовании получали 88,3% пациентов, что было достаточным для статистической оценки результатов терапии. Учитывая относительно небольшое количество пациентов, принимавших препараты кальция в комбинации

с остеогеноном (4,8%), данную группу больных исключили из сравнительного анализа.

На рис. 1–6 по оси абсцисс представлены так называемые «накопленные частоты» (или «частоты») пациентов, иными словами, доля пациентов, у которых переломы еще не срослись. На начальном этапе лечения (имеются в виду первые недели после травмы) сращение, естественно, отсутствует у 100% пациентов, что соответствует 1,0 на графике. По мере увеличения времени, прошедшего с момента травмы, количество таких пациентов уменьшается. Каждому периоду наблюдения (проведенному с недельным интервалом) соответ-

**Таблица 12.** Виды различных физиотерапевтических и реабилитационных методов лечения и частота их использования

Методы лечения	Частота применения	
	Абсолютные значения	В %
Не использованы	1375	58,3
Использованы (хотя бы один из методов)	983	41,7
Всего	2358	100
В том числе:		
Амплипульс	16	1,6
Электростимуляция	3	0,3
Электрофорез с лекарственными препаратами	242	24,6
Лазеротерапия	7	0,7
ЛФК	256	26,0
Магнитотерапия	271	27,6
Массаж контралатеральной конечности	114	11,6
Озокеритотерапия	57	5,8
УВЧ	406	41,3
Ультразвук с лекарственными препаратами	20	2,0
Применение 2 и более методов одновременно	201	20,44

**Таблица 13.** Частота замедленного сращения переломов костей в зависимости от их локализации

Локализация перелома	Абсолютное число	В %	Консолидация перелома в обычные сроки		Консолидация перелома превышает обычные сроки		р
			Абс.	%	Абс.	%	
Лопатка	7	100	5	71,4	2	28,6	0,586
Ключица	105	100	46	43,8	59	56,2	0,0001
Плечевая кость	252	100	198	78,6	54	21,4	0,0003
Лучевая кость	407	100	343	84,3	64	15,7	0,0001
Локтевая кость	137	100	88	64,2	49	35,8	0,456
Кости запястья	28	100	23	82,1	5	17,9	0,107
Пястные кости	125	100	93	74,4	32	25,6	0,117
Фаланги пальцев кистей	56	100	48	85,7	8	14,3	0,0001
Бедренная кость	279	100	146	52,3	133	47,7	0,456
Надколенник	37	100	21	56,8	16	43,2	0,509
Малоберцовая кость	446	100	116	26,0	330	74,0	0,00001
Большеберцовая кость	486	100	443	91,2	43	8,8	0,00001
Пяточная кость	63	100	48	76,2	15	23,8	0,00003
Плюсневые кости	105	100	73	69,5	32	30,5	0,00009
Фаланги пальцев стоп	40	100	15	37,5	25	62,5	0,152
Позвонки	52	100	45	86,5	7	13,5	0,00001
Грудина	4	100	4	100,0	0	0,0	0,125
Ребра	39	100	35	89,7	4	10,3	0,00001
Кости таза	36	100	21	58,3	15	41,7	0,403
Переломы всех локализаций	2689	100	1811	67,3	878	32,7	—

Примечание: у 85 пациентов (130 переломов) в анкетах не была указана длительность срока сращения перелома, что расценено как продолжение лечения на момент заполнения анкеты; р — оценка значимости различий распределения по возрастным группам

**Таблица 14.** Виды остеотропной терапии и частота ее использования (р — оценка значимости различий распределения по возрастным группам)

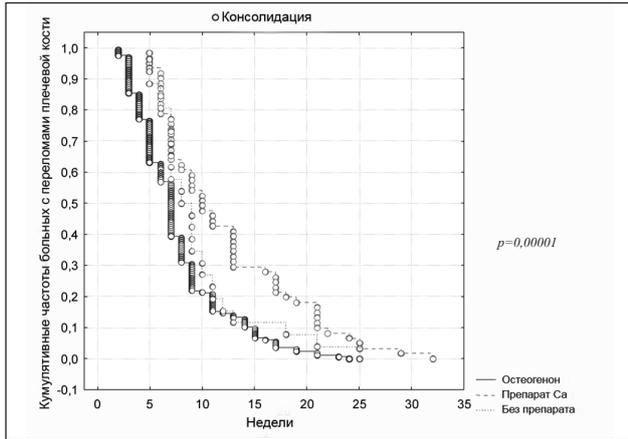
Методы лечения	Возрастные группы (в годах)				Все группы n=2358	р
	До 20 n=192	20–39 n=878	40–59 n=936	60 и больше n=352		
Без остеотропной терапии	8,3	11,6	11,5	13,9	11,7	0,161
С остеотропной терапией	91,7	88,4	88,5	86,1	88,3	
Все больные	100	100	100	100	100	
В т.ч. по видам лечения						
Остеогенон	55,7	56,7	55,6	53,4	55,7	0,170
Препараты кальция (различные)	32,3	26,6	28,3	26,7	27,8	0,106
Комбинированный прием остеогенона и препаратов кальция	3,7	5,1	4,6	6,0	4,8	0,374

ствует определенная накопленная относительная частота (от 0,0 до 1,0) встречаемости пациентов, т.е. доля пациентов с отсутствием сращения перелома среди всего массива пациентов. Например, по данным графика, относительная накопленная частота на определенном сроке, прошедшем с момента травмы и выраженном в неделях, равняется 0,8, следовательно, на этом сроке у 80% пациентов переломы еще не срослись, а у 20% — срослись. Оценка значимости различий между группами по распределению пациентов по срокам сращения проведена с использованием критерия Хи-квадрат.

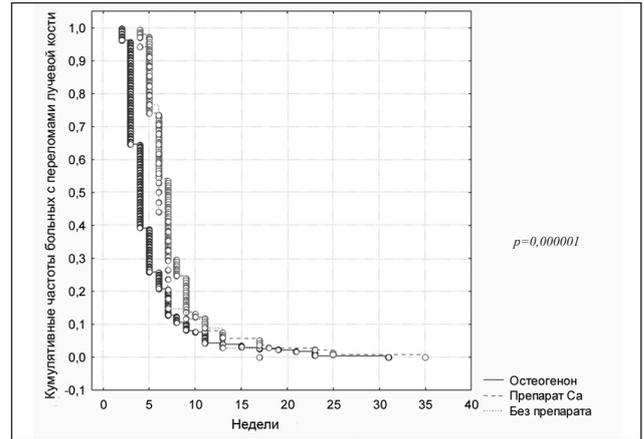
Как видно из представленных данных, определяется существенная разница в динамике процессов консолидации между группами сравнения. Наименьшие сроки консолидации переломов отме-

чены в группе пациентов, получавших остеогенон ( $p < 0,001$ ).

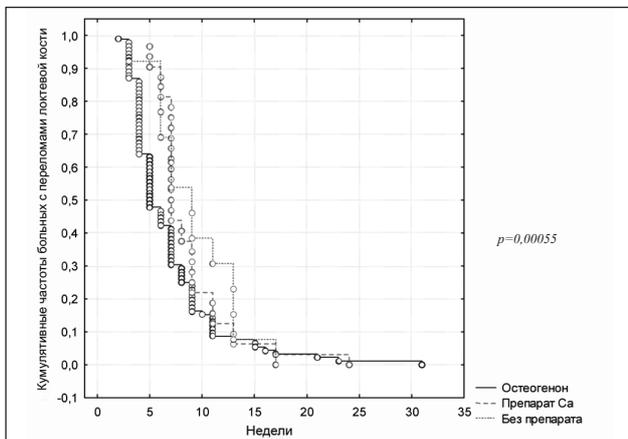
Для получения информации о преимуществе того или иного вида остеотропной терапии нами проведено сравнение сроков консолидации переломов в трех группах (см. «Материал и методы»): вторая группа (пациенты, получавшие остеогенон) сравнена с третьей (пациенты, получавшие препараты кальция), а также вторая группа сравнена с первой (пациенты, которым не проводили остеотропную терапию). Как видно из табл. 15, в которой представлены результаты сравнительного анализа, применение остеогенона обусловило сокращение сроков консолидации по сравнению с препаратами кальция при лечении пациентов как с острой травмой, так и с замедлением процессов сращения. Эта тенденция прослеживается для всех



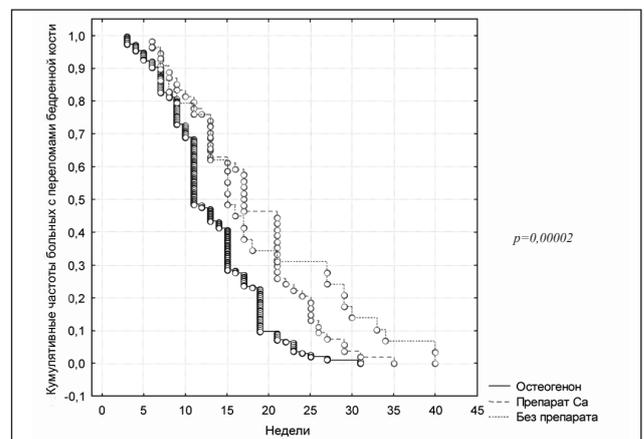
**Рис. 1.** Диаграмма динамики уменьшения количества пациентов, у которых на момент осмотра продолжается сращение переломов плечевой кости, в зависимости от сопутствующей остеотропной терапии (анализ по методу множественных оценок Каплана-Мейера)



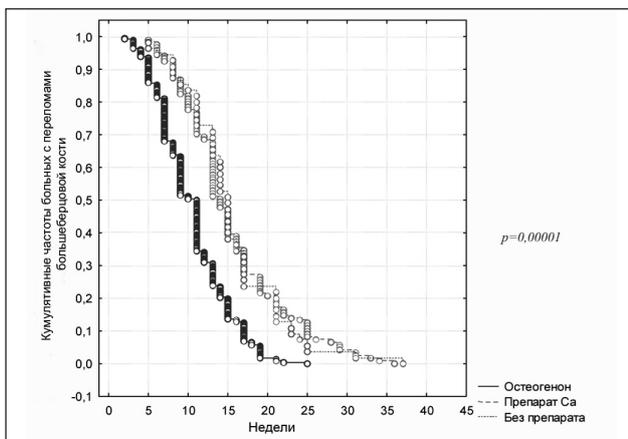
**Рис. 2.** Диаграмма динамики уменьшения количества пациентов, у которых на момент осмотра продолжается сращение переломов лучевой кости, в зависимости от сопутствующей терапии (анализ по методу множественных оценок Каплана-Мейера)



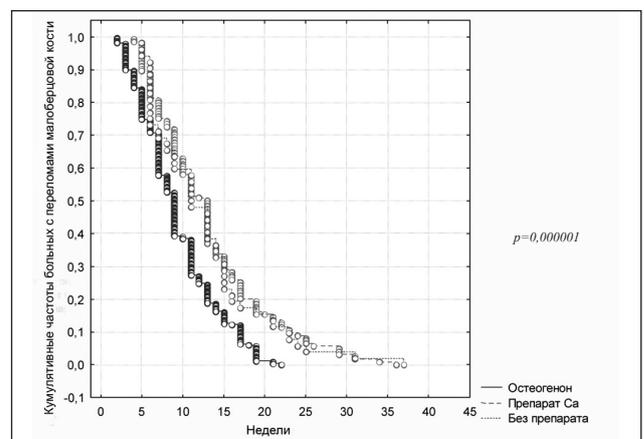
**Рис. 3.** Диаграмма динамики уменьшения количества пациентов, у которых на момент осмотра продолжается сращение переломов локтевой кости, в зависимости от сопутствующей остеотропной терапии (анализ по методу множественных оценок Каплана-Мейера)



**Рис. 4.** Диаграмма динамики уменьшения количества пациентов, у которых на момент осмотра продолжается сращение переломов бедренной кости, в зависимости от сопутствующей остеотропной терапии (анализ по методу множественных оценок Каплана-Мейера)



**Рис. 5.** Диаграмма динамики уменьшения количества пациентов, у которых на момент осмотра продолжается сращение переломов большеберцовой кости, в зависимости от сопутствующей остеотропной терапии (анализ по методу множественных оценок Каплана-Мейера)



**Рис. 6.** Диаграмма динамики уменьшения количества пациентов, у которых на момент осмотра продолжается сращение переломов малоберцовой кости, в зависимости от сопутствующей остеотропной терапии (анализ по методу множественных оценок Каплана-Мейера)

**Таблица 15.** Результаты сравнительного анализа уменьшения длительности сроков консолидации в зависимости от вида остеотропной терапии

Локализация переломов	Группы сравнения	
	Остеогенон – препарат кальция	Остеогенон – без остеотропной терапии
Консолидация в обычные сроки (разница между группами сравнения в неделях)		
Верхние конечности	1,2–2,5	1,1–2,0
Нижние конечности	0,9–2,6	0,5–2,5
Кости туловища	1,2–3,1	0,6–3,1
Замедление сроков консолидации (разница между группами сравнения в неделях)		
Верхние конечности	0,1–3,3	0,1–3,0
Нижние конечности	0,9–3,9	0,4–5,7
Кости туловища	1,8–4,2	—

локализаций, но больше выражена в тех случаях, когда длительность периода сращения составляет 10 и более недель.

Проведенные исследования также включали оценку переносимости препарата «Остеогенон». Для анализа были взяты анкеты, где врачом сделаны какие-либо отметки в графе «Переносимость», т.е. отмечено отсутствие любых нежелательных реакций либо описан побочный эффект. Анализ отобранных 1384 анкет, принятых для данной части исследования за 100%, показал отсутствие побочных эффектов у 1358 пациентов (98,13% случаев), их наличие (метеоризм, тошнота) — у 26 пациентов (1,87%). Ни в одном из случаев развития побочных эффектов не возникло необходимости прервать курс остеотропной терапии.

### Заключение

Основной задачей лечения пациента с повреждением опорно-двигательной системы является восстановление свойств костной ткани в зоне повреждения и функций поврежденного сегмента. Проведенное исследование, выполненное на основании анализа 2358 анкет, в которых были проанализированы 2819 переломов, позволило выявить ряд проблем, решение которых могло бы улучшить результаты лечения пациентов с переломами костей. По нашим данным, в первые сутки после травмы обратились за квалифицированной помощью 79,8% пациентов с переломами костей, что отражается на длительности лечения и, следовательно, на его качестве. Обеспечение возможности обращения пострадавших за квалифицированной помощью в первые сутки после травмы снизит количество случаев с поздней диагностикой и несвоевременным началом адекватного лечения.

Информированность о наиболее часто встречающихся переломах способствует возможности планировать коечный фонд и загруженность койки в стационаре. Так, по нашим данным, наиболее

частыми переломами являются: среди костей верхней конечности — переломы лучевой кости, среди костей нижней конечности — переломы большеберцовой кости, среди переломов костей туловища — переломы позвонков. Тот факт, что в 59,8% случаев лечение переломов проведено консервативными методами, требует дальнейшего анализа. Такие данные могут быть следствием либо высокого профессионализма медицинского персонала, либо дефицитом оборудования, инструментария и фиксаторов. Кроме того, нами отмечено, что в 11,2% случаев была использована дополнительная гипсовая иммобилизация на период более 2 недель после операции, что может свидетельствовать о нестабильной фиксации фрагментов.

Общеизвестно, что восстановление функции поврежденного сегмента возможно только при комплексном подходе к лечению переломов. Поэтому недопустимым следует считать отсутствие физиотерапевтического лечения в 58,3% случаев, а ЛФК — у 74% пациентов.

Все перечисленные особенности лечебного процесса обусловили логичный, но недопустимый исход — увеличение сроков консолидации в каждом третьем случае (32,7% пострадавших). Для оптимизации репаративного остеогенеза применение медикаментозной остеотропной терапии является обязательным компонентом комплексного лечения.

В целом, в группе пациентов, принимавших Остеогенон, сокращение сроков консолидации переломов костей верхней и нижней конечностей при острой травме составило до 2,6 недель, костей туловища — до 3,1 недели по сравнению с препаратами кальция. При лечении пациентов с замедленным сращением сокращение сроков консолидации переломов костей на фоне Остеогенона составило до 3,9 недель при переломах костей верхней и нижней конечностей, костей туловища — до 4,2 недели по сравнению с препаратами кальция. Полученные нами данные согласуются с результатами исследования Родионовой С.С. с соавт. [4].

Несмотря на наличие убедительных данных, свидетельствующих о положительном влиянии препарата «Остеогенон» на процессы репаративного остеогенеза, для подтверждения выявленной закономерности необходимо проведение двойного слепого плацебо-контролируемого исследования.

Выявленные факты говорят о необходимости внедрения в практику стандартов комплексного лечения больных с травмой опорно-двигательной системы, повышения квалификации медицинского персонала, улучшения материально-технической базы, создания сети реабилитационных центров и клиник, выработки и внедрения в практику схем остеотропной терапии.

## Литература

1. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA [Текст] / О.Ю. Реброва. — М., МедиаСфера, 2002. — 312 с.
2. Волошин В.П. Эндопротезирование тазобедренного сустава в условиях дефицита костных структур вертлужной впадины [Текст] / В.П. Волошин, Г.А. Оноприенко, Д.В. Мартыненко // Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова. — 2008. — № 8. — С. 52–56.
3. Объем исследований и лечебно-профилактической помощи ортопедо-травматологическим больным в поликлиниках [Текст] / В.И. Гонгальский, Г.Ф. Мартыненко, Г.Т. Лихварь и др. // Ведомственная инструкция МЗ УССР, 1987 г.
4. Опыт применения остеогенона в травматологии и ортопедии [Текст] / С.С. Родионова, А.Ф. Колондаев, В.А. Соколов, С.А. Марков // Вестн. травматол. и ортопед. им. Н.Н. Приорова. — 2001. — № 4. — С. 41–46.

Статья поступила в редакцию 05.07.10