

К ВОПРОСУ ОБ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКАХ ОСТЕОСИНТЕЗА «ОСНОВНЫХ ПЕРЕЛОМОВ» ПРИ СОЧЕТАННОЙ ТРАВМЕ

А.В. Бондаренко, О.А. Герасимова, А.Г. Гончаренко

*Алтайский государственный медицинский университет;
ФГУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по Алтайскому краю»,
ректор – д.м.н. профессор В.М. Брюханов
г. Барнаул*

Для определения оптимальных сроков остеосинтеза «основных переломов» (таза, бедра, голени и плеча) у пациентов с сочетанной травмой изучали госпитальную летальность, число осложнений и первичный выход на инвалидность в зависимости от времени проведения операции. Ранний остеосинтез выполнен у 182 пациентов, ранний отсроченный – у 268, поздний – у 104. Группой сравнения служили 117 пациентов, лечившихся консервативно. Остеосинтез «основных переломов» значительно снижает госпитальную летальность во II периоде травматической болезни, число осложнений и первичный выход на инвалидность, позволяет рано активизировать больных, тем самым предупреждая гиподинамические осложнения. Выяснилось, что чем позже проведен остеосинтез, тем выше уровень первичной инвалидности. Оптимальными сроками остеосинтеза являются первые три недели с момента травмы.

The authors studied hospital lethality, the number of complications and primary disability depending on operation time in order to determine the optimal terms of «general fracture» (pelvic, femoral, tibial and humeral) osteosynthesis in patients with multitrauma. Early osteosynthesis was carried out in 182 patients, delayed osteosynthesis – in 268 patients, late osteosynthesis – in 104 patients. The group of comparison includes 117 patients, who were treated conservatively. Osteosynthesis of «general fractures» significantly decreased hospital lethality in II period of traumatic disease, the number of complications and primary disability. Furthermore it allows to activate patients and in such a way to avoid hypodynamic complications. The late osteosynthesis increases the level of primary disability. The optimal terms of osteosynthesis are the first three weeks after trauma.

Введение. Переломы таза и длинных трубчатых костей часто являются компонентами сочетанной травмы (СТ), при них чаще возникают осложнения, и от них зависят исходы травматической болезни [9]. Ряд зарубежных и отечественных авторов называют такие повреждения «основными переломами» [7, 13, 15]. Исследования последней четверти XX века показали преимущество их остеосинтеза в сравнении с консервативными методами лечения [1, 14].

Анализ отечественной литературы (более 200 литературных источников), посвященной поискам оптимальных сроков проведения остеосинтеза у пациентов с СТ, и сейчас остается открытым [3–5, 10, 12]. Предложенная в начале 80-х годов прошлого века концепция немедленного хирургического лечения всех повреждений (early total care – ЕТС) в настоящее время ставится под сомнение. Оказалось, что этапное лечение опасных для жизни и критических политравм – «damage control» – позволяет достичь лучших результатов [9].

Отсутствие единого мнения о тактике лечения переломов при СТ во многом связано со сложностью подбора сравниваемых групп пациентов в связи с большим количеством вариантов сочетания повреждений, тяжестью состояния пострадавших и

различием применяемых методов остеосинтеза. Вследствие этого данные разных авторов часто несопоставимы. Кроме того, в большинстве опубликованных работ отсутствует статистическая обработка материала, не сформированы группы сравнения. Такие исследования по существу являются описанием клинических случаев из практики и не отвечают полностью критериям доказательной медицины (Evidence Based Medicine) [11].

При лечении переломов в условиях СТ выделяют следующие виды остеосинтеза [10]:

- ранний, проводимый в течение 3 суток после травмы;
- ранний отсроченный – до 3 недель;
- поздний, в сроки более 3 недель.

Каждый вид имеет свои преимущества и недостатки. При раннем остеосинтезе – до развития посттравматического отека, ретракции мышц и рубцовых изменений поврежденных тканей – наиболее просто достигается сопоставление отломков, поэтому проводимая операция наименее травматична. Однако большинство пострадавших при поступлении находятся в состоянии шока, и дополнительная хирургическая агрессия утяжеляет их состояние.

Ранний отсроченный остеосинтез, проводимый на фоне стабилизации гемодинамики, оказывает меньшее влияние на общее состояние пациента,

хотя указанные изменения, происходящие в месте перелома, затрудняют его проведение.

Влияние рубцовых изменений в тканях наиболее выражено при позднем остеосинтезе. Кроме того, пациент, находившийся более 3 недель на скелетном вытяжении или в гипсовой повязке, пребывает в состоянии гиподинамии, что оказывает крайне отрицательное влияние на течение травматической болезни. В то же время, поздний остеосинтез в меньшей мере утяжеляет общее состояние пострадавшего.

Цель работы – определение оптимальных сроков проведения остеосинтеза с оценкой их влияния на госпитальную летальность, число осложнений, первичный выход на инвалидность у пациентов с сочетанной травмой.

Материал и методы

Из 3411 пострадавших с СТ, лечившихся в МУЗ «Городская больница № 1» за период с 1997 по 2002 гг., в основную группу были отобраны 554 (мужчин – 301, женщин – 253). Критериями включения в исследование служили:

- возраст от 20 до 50 лет;
- переломы и повреждения связочного аппарата тазового кольца;
- переломы длинных костей конечностей (бедренная, большеберцовая и плечевая кости);
- черепно-мозговая травма в виде ушиба головного мозга (легкой или средней степени) без сдавления с уровнем сознания не ниже 7 баллов по шкале ком Глазго;
- повреждения внутренних органов брюшной полости, забрюшинного пространства, грудной клетки;
- травматический шок II степени тяжести от 14 до 22 баллов по многомерной шкале Г.И. Назаренко [6] при поступлении;
- применение малоинвазивных способов остеосинтеза при лечении переломов таза и длинных костей конечностей (аппаратов внешней фиксации и интрамедуллярных гвоздей с блокированием).

У пациентов основной группы было 1108 переломов таза и диафизов длинных трубчатых костей. Согласно классификации М. Tile (1984), стабильные повреждения тазового кольца отмечались в 198 случаях, частично нестабильные – в 205, нестабильные – в 151. Открытых повреждений таза было 52. Закрытых диафизарных переломов длинных костей конечностей зарегистрировано 329, из них переломов бедра – 112, костей голени – 178, плечевой кости – 39. Открытые переломы костей конечностей были выявлены в 225 случаях, из них переломы бедра – в 47, костей голени – в 173, плечевой кости – в 5. Согласно классификации АО-ASIF, диафизар-

ные переломы типа А отмечены в 195 случаях, типа В – в 172, типа С – в 187.

Остеосинтез применялся при лечении 748 больных с переломами. Для стабилизации повреждений тазового кольца у 197 пациентов использована фиксация стержневым аппаратом. Остеосинтез аппаратом Илизарова при переломах бедра, костей голени и плеча выполнен в 406 случаях, интрамедуллярный остеосинтез гвоздями с блокированием – в 163.

В зависимости от сроков оперативного лечения переломов внутри основной группы были сформированы три подгруппы. В I группу вошли пациенты, которым был проведен ранний остеосинтез (182), во II – ранний отсроченный (268), в III – поздний (104). Статистически значимых различий по степени тяжести травм, типам переломов, видам остеосинтеза, частоте использования оперативного лечения между подгруппами не было ($P > 0,5$).

Группой сравнения служили 117 пациентов, проходивших в этот же период консервативное лечение. У них было диагностировано 230 переломов таза и длинных костей. Стабильные повреждения тазового кольца были у 42 пациентов, частично нестабильные – у 39, нестабильные – у 36, открытые – у 9. Закрытые переломы длинных трубчатых костей отмечены в 71 случае, открытые – в 42. Статистически значимых различий между группами по основным параметрам (полу, возрасту, видам травмы, тяжести повреждений и состояния при поступлении, типам переломов) не было ($P > 0,5$).

В группах оценивали число умерших, количество общих (пневмонии и трахеобронхиты, психозы, пролежни, тромбоэмболии легочной артерии со смертельным исходом) и местных (некрозы в области ран и переломов, нагноения, частота развития остеомиелитов и посттравматических невритов, тромбофлебитов) осложнений, выход на инвалидность.

Для оценки статистической значимости различий использовался расчет критерия t Стьюдента в случае количественных данных и критерия χ^2 при оценке качественных различий с поправкой Йейтса для таблиц 2×2 и применением метода Бонферрони при множественных сравнениях [2].

Результаты и обсуждение

В основной группе умерли 63 (11,4%) человека, в группе сравнения – 29 (24,8%), различия статистически значимы ($P < 0,001$). В I подгруппе основной группы умерли 23 (12,6%) пациента, во II – 29 (10,1%), в III – 11 (10,6%). Статистически значимых различий между подгруппами не отмечено ($P > 0,1$). По-видимому, вне

зависимости от сроков проведения, остеосинтез «основных переломов» при СТ способствовал снижению госпитальной летальности (ГЛ).

Структура ГЛ в группах по срокам пребывания в стационаре показана в таблице 1. Как видно, наибольшая летальность в обеих группах отмечалась в первые трое суток пребывания в стационаре. В основной группе относительное число умерших в ранние сроки после травмы соответствовало таковому в группе сравнения, однако отмечались статистически значимые различия между группами в сроки более 3 недель ($P < 0,001$). В этот период умерших в группе сравнения было значительно больше. Можно предположить, что проведение остеосинтеза «основных переломов», позволяя осуществлять раннюю активизацию пациентов, предупреждало развитие осложнений второго периода травматической болезни и тем самым способствовало снижению ГЛ.

Число и структура общих осложнений в группах представлены в таблице 2. Осложнений в группе сравнения было гораздо больше, различия статистически значимы ($P < 0,001$). Это происходило за счет более частотного развития пневмоний, трахео-

бронхитов и пролежней, являющихся следствием гиподинамии. Количество посттравматических психозов и смертельных тромбоэмболий легочной артерии между группами значимо не отличалось ($P > 0,1$ и $P > 0,05$ соответственно). По-видимому, активный двигательный режим предупреждал развитие пневмоний, трахеобронхитов и пролежней у пациентов основной группы.

Число и структура общих осложнений у пациентов в подгруппах основной группы представлены в таблице 3. Как видно, статистически значимых различий в частоте общих осложнений между пациентами I и II подгрупп (ранний и ранний отсроченный остеосинтез) не отмечалось, но они имелись между ними и пациентами III подгруппы (поздний остеосинтез) из-за более частотного развития пневмоний, трахеобронхитов и пролежней в последней. Указанные осложнения, по-видимому, напрямую связаны с пассивным двигательным режимом, так как возможность самостоятельно передвигаться у пациентов III подгруппы возникала в поздние сроки, только после проведения остеосинтеза.

Таблица 1

Структура летальности пациентов по срокам пребывания в стационаре

Время смерти (сутки)	Группы больных				Р
	Основная n = 554		Сравнения n = 117		
	абс.	%	абс.	%	
1 сутки	43	7,7	11	9,4	> 0,5
2–3 сутки	10	1,8	4	3,5	> 0,025
4–21 сутки	6	1,2	4	3,5	> 0,1
Свыше 3 недель	4	0,7	10	8,4	< 0,001
Итого	63	11,4	29	24,8	< 0,001

Таблица 2

Общие осложнения в группах больных

Вид осложнения	Группы больных				Р
	Основная n = 554		Сравнения n = 117		
	абс.	%	абс.	%	
Пневмонии, трахеобронхиты	32	5,8	31	26,5	< 0,001
Психозы	26	4,7	12	10,2	> 0,1
Пролежни	54	9,2	54	46,2	< 0,001
ТЭЛА	1	0,2	2	1,7	> 0,05
Итого	113	20,4	99	84,6	< 0,001

Таблица 3

Общие осложнения в подгруппах основной группы больных

Вид осложнения	Подгруппы						P _I	P _{II}	P _{III}
	I n = 182		II n = 286		III n = 104				
	абс	%	абс	%	абс	%			
Пневмонии, трахеобронхиты	4	2,2	7	2,6	21	20,2	>0,5	<0,001	<0,001
Психозы	9	4,9	6	2,2	11	10,6	>0,1	>0,05	<0,001
Пролежни	7	3,8	11	4,7	36	34,6	>0,5	<0,001	<0,001
ТЭЛА	1	0,6	-	-	-	-	-	-	-
Итого	21	11,5	24	9,5	68	65,4	>0,25	<0,001	<0,001

Примечание: P_I – уровень значимости различий между I и II подгруппами;

P_{II} – уровень значимости различий между I и III подгруппами;

P_{III} – уровень значимости различий между II и III подгруппами.

Количество местных осложнений приведено в таблице 4. Общее их число в группе сравнения было больше, различия статистически значимы (P<0,01). Однако при анализе по отдельным видам различия отмечались только в частоте развития тромбозов (P<0,05), они преобладали в группе сравнения. Тем не менее, несмотря на то, что внутри групп число отдельно взятых нагноений, ишемических некрозов, остеомиелитов и парезов периферических нервов статистически значимо не отличалось, при суммировании их общее количество в группе сравнения преобладало, что в итоге и приводило к статистически значимым различиям между группами.

Как видно из таблицы 5, число местных осложнений между I и II подгруппами значимо не отличалось (P>0,1), но между ними и пациентами III подгруппы имелись статистически значимые различия (P<0,001). Однако как и в предыдущем случае, это касалось только общего числа всех мест-

ных осложнений. По-видимому, активная хирургическая тактика на ранних этапах лечения способствовала снижению частоты местных осложнений.

В течение первого года после травмы признаны инвалидами в основной группе 69 (17,5%) человек, в группе сравнения – 42 (35,8%), различия статистически значимы (P<0,001). Структура первичной инвалидности приведена в таблице 6, из которой видно, что с увеличением времени, предшествующего операции стабильного остеосинтеза, возрастает число больных, признанных инвалидами. Но наибольшая частота инвалидности выявлена в группе больных, леченных консервативно. Следовательно, остеосинтез «основных переломов» позволяет активизировать пострадавших, способствует более гладкому течению травматической болезни и стимулирует процесс заживления переломов, что в конечном итоге приводит к снижению первичного выхода на инвалидность.

Таблица 4

Местные осложнения в группах больных

Вид осложнения	Группы больных				Р
	Основная n = 554		Сравнения n = 117		
	абс.	%	абс.	%	
Нагноение ран	4	0,7	2	1,7	> 0,25
Некрозы мягких тканей	8	1,4	4	3,4	> 0,1
Тромбофлебиты	2	0,4	3	2,5	< 0,05
Остеомиелиты	6	1,1	1	0,9	> 0,5
Парезы периферических нервов	8	1,4	4	3,4	> 0,1
Итого	28	5,0	14	11,9	< 0,01

Таблица 5

Общие осложнения в подгруппах основной группы больных

Вид осложнения	Подгруппы основной группы						P _I	P _{II}	P _{III}
	I n = 182		II n = 286		III n = 104				
	абс.	%	абс.	%	абс.	%			
Нагноения ран	7	0,5	1	0,4	3	2,9	> 0,5	> 0,1	>0,05
Некрозы мягких тканей	2	1,1	1	0,4	5	4,8	> 0,25	> 0,05	>0,05
Тромбофлебиты	-	-	-	-	2	1,9	-	-	-
Остеомиелиты	-	-	1	0,4	4	3,9	-	-	<0,25
Парезы	4	2,2	2	0,7	2	1,9	> 0,1	> 0,05	>0,25
Итого	13	3,8	5	1,9	16	15,4	> 0,1	< 0,001	<0,001

Примечание: P_I – уровень значимости различий между I и II подгруппами;

P_{II} – уровень значимости различий между I и III подгруппами;

P_{III} – уровень значимости различий между II и III подгруппами.

Таблица 6

Структура первичной инвалидности в группах больных

Группа инвалидности	Подгруппы основной группы n = 554						Группа сравнения n = 117	
	I n = 182		II n = 286		III n = 104			
	абс.	%	абс.	%	абс.	%	абс.	%
I	-	-	2	0,7	1	0,9	7	6,0
II	12	6,6	23	8,9	18	17,4	19	16,2
III	2	1,1	6	2,2	5	4,8	16	13,8
Итого	14	7,7	31	11,8	24	23,1	42	36,0

Выводы

1. Остеосинтез «основных переломов» у пострадавших с сочетанной травмой статистически значимо снижает госпитальную летальность во II периоде травматической болезни, число осложнений и первичный выход на инвалидность.

2. Количество осложнений у пациентов с сочетанной травмой после раннего и раннего отсроченного остеосинтеза «основных переломов» ниже, чем при позднем остеосинтезе и у больных, лечившихся консервативно.

3. Остеосинтез «основных переломов» позволяет рано активизировать больных, тем самым предупреждая гиподинамические осложнения II периода травматической болезни.

4. Чем позже проведен остеосинтез «основных переломов», тем выше уровень первичной инвалидности у пациентов с сочетанной травмой.

5. Оптимальными сроками остеосинтеза «основных переломов» являются первые 3 недели с момента травмы.

Литература

1. Бондаренко А.В. Ранний чрескостный остеосинтез по Илизарову открытых диафизарных переломов

костей голени как фактор профилактики осложнений и неблагоприятных исходов у больных с политравмой / А.В. Бондаренко // Гений ортопедии. – 2002. – № 3. – С. 23–27.

2. Гланц С. Медико-биологическая статистика: Пер. с англ. / С. Гланц. – М.: Практика, 1998. – 459 с.

3. Гусейнов А.Г. Малоинвазивный остеосинтез переломов голени в составе политравмы / А.Г. Гусейнов // VII съезд травматологов-ортопедов России: Тез. докл. – Томск, 2002. – Т. 2. – С. 44.

4. Кашанский Ю.Б. Лечение переломов костей конечностей при политравме / Ю.Б. Кашанский, В.А. Романов // Шокогенная травма и угрожающие жизни состояния в практике скорой помощи: Сб. науч. тр. – СПб., 1995. – С. 89–96.

5. Корнилов Н.В. Принципы лечения множественных переломов / Н.В. Корнилов, Э.Г. Грязнухин // Проблемы политравмы. Лечение множественных и сочетанных повреждений и переломов: Тез. докл. юбилейной науч.-практ. конф. – Смоленск, 1998. – С. 21–23.

6. Назаренко Г.И. Травматический шок / Г.И. Назаренко // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. – 1994. – №1. – С. 61–66.

7. Пронских А.А. Профилактика осложнений при лечении повреждений опорно-двигательной системы у больных с политравмой / А.А. Пронских, В.В. Агаджанян, А.Н. Орлов и др. // Современные технологии в травматологии, ортопедии: ошибки и осложнения – профилактика, лечение: Сб. тез. междунар. конгр. – М., 2004. – С. 136.

8. Соколов В.А. Профилактика и лечение осложнений политравм в постреанимационном периоде / В.А.

- Соколов // Вестн. травматологии и ортопедии им Н.Н. Приорова. — 2002. — №. 1. — С. 78–84.
9. Соколов В.А. Практическое применение концепции «damage control» при лечении переломов длинных костей конечностей у пострадавших с политравмой / В.А. Соколов, Е.И. Бялик, П.А. Иванов, Д.А. Гараев // Вестн. травматологии и ортопедии им. Н.Н. Приорова. — 2005. — №1. — С. 3–7.
10. Тактика оперативного лечения переломов длинных костей в раннем периоде сочетанной травмы: Метод, рекомендации / НИИ СП им. Н. В. Склифосовского; Сост.: В.А. Соколов и др. — М., 2000. — 17 с.
11. Флетчер Р. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины / Р. Флетчер, С. Флетчер, Э. Вагнер / Пер. с англ. — М.: Медиа Сфера, 1998. — 352 с.
12. Хомутов В.П. Тактические аспекты внутреннего остеосинтеза множественных и сочетанных поврежденных опорно-двигательной системы / В.П. Хомутов, В.И. Котов, Ю.В. Гудзь и др. // Человек и его здоровье: Материалы VI Российского национального конгр. с междунар. участием. — СПб., 2001. — С. 131.
13. Burgess A.R. The concept of orthopaedic resuscitation in polytraumatized patient / A.R. Burgess // J. Trauma. — 1985. — Vol. 25, N 37. — P. 677.
14. Hofman P.A.M. Timing of osteosynthesis of major fractures in patients with severe brain injury / P.A.M. Hofman, R.J.A. Goris // J. Trauma. — 1991. — Vol. 31. — P. 261–263.
15. Tscherne H. Osteosynthesis of major fractures in polytrauma / H. Tscherne, H.J. Oestern, J. Sturm // World J. Surg. — 1983. — Vol. 7, N 1. — P. 80–87.