

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПЛЕКСНОГО ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАДАВШИХ С НЕСТАБИЛЬНЫМИ ПЕРЕЛОМАМИ ТАЗА ТИПА В

*Боровой И. С., Лобанов Г. В., Гончарова Л. Д., Тяжелов А. А.  
Донецкий национальный медицинский университет им. М. Горького  
ГУ “Институт патологии позвоночника и суставов им. проф. М. И. Ситенко  
АМН Украины”, г. Харьков*

**Резюме.** В статье исследованы результаты лечения больных с нестабильными повреждениями таза типа В, получавших различные виды лечения: консервативное (с использованием вытяжения, корсетов, ортезов), оперативное (с использованием аппаратной стабилизации таза) и оперативное с аппаратной стабилизацией таза, но с применением специальной методики комплексного восстановления. Исходы лечения оценивали по методике S. A. Majeed, а восстановление функциональной активности мышц – по разработанной нами методике. Исследование показало достоверное улучшение результатов лечения больных, которые проходили специальные программы восстановления функции мышц туловища и тазового пояса.

**Ключевые слова:** нестабильные повреждения таза, восстановление функции мышц, результаты лечения.

### Введение

Данные литературы и собственный опыт показывают, что оперативная стабилизация тазового кольца при нестабильных его повреждениях предпочтительнее консервативного лечения, требующего длительного периода обездвиживания нестабильной половины таза, часто сопровождающегося остаточными деформациями тазового кольца, что в дальнейшем негативно сказывается на локомоции пациента [1, 2, 3]. Наиболее же целесообразным методом оперативной стабилизации тазового кольца в этом случае является внеочаговый остеосинтез [4, 5]. Несмотря на технические сложности осуществления, он позволяет малоинвазивно, а поэтому для данной анатомической зоны и малотравматично закрыто сопоставить и стабилизировать отломки костей таза, что в ургентном случае может расцениваться как один из компонентов противошоковой терапии. А надежная стабилизация отломков позволяет раньше начать движения в суставах нижних конечностей и применять дозированную осевую нагрузку. Преимуществом по сравнению с погружным остеосинтезом является и возможность дальнейшей поэтапной управляемой репозиции и фиксации поврежденных фрагментов, а также раннего восстановительного лечения. Для подтверждения этих положений нами проведены следующие клинические исследования.

**Цель работы** – изучить эффективность лечения больных с нестабильными повреждениями таза при использовании различных лечебных схем.

### Материалы и методы

В анализ включено результаты лечения 126 пациентов с нестабильными переломами таза, пребывавших с 1986 до

2013 г. в ОКТБ г. Донецка. В выборку вошли только пациенты с нестабильными повреждениями таза (тип В по классификации АО), лечившиеся консервативно ортезами и оперативно с использованием стержневых аппаратов внешней фиксации.

Все больные были разбиты на две группы. В контрольную группу вошли 82 пациента с нестабильными переломами таза, лечение которым было проведено до 2000 г. Эту группу составили две подгруппы больных. В первую вошел 21 пациент, к которому применено консервативное лечение, а во вторую подгруппу – 61 пациент, которому выполнена стабилизация таза аппаратами внеочаговой фиксации.

Основную группу составили 44 пациента, лечение которых включало стабилизацию костей таза аппаратом внеочаговой фиксации и раннее восстановление функции мышц, для чего использовали раннюю вертикализацию больного и разработанный комплекс лечебной гимнастики. Лечение этой группы больных проводилось после 2000 г.

Такое разделение на группы по временным интервалам обусловлено тем, что до 2000 г. не были отработаны лечебные схемы оказания помощи больным. Пациенты получали различные виды лечения: консервативное проводилось и методом скелетного вытяжения, и ортезами, оперативная стабилизация костей таза осуществлялась аппаратами внешней фиксации. Но единой методики постоперационного восстановительного лечения не существовало, что приводило к медленному и неполному возобновлению функции системы опоры и движения. Практически у всех пациентов отмечались нарушения походки в виде хромоты, боковых раскачиваний туловища в виде симптома Дюшена, нарушение горизонтального равновесия таза, что проявлялось положительным симптомом Тренделенбурга на стороне поражения.

Эти нарушения были расценены как следствие функциональной недостаточности мышц тазового пояса и нами

Таблиця 1

**Результаты лечения больных основной и контрольной групп, оцененных по методике Majeed через 6 и 12 мес. после травмы (p=0,05)**

VAR00012		№	Среднее	Стд. отклонение	Стд. ошибка среднего
M6	Контрольная	82	62,82	9,67	3,57
	Основная	44	81,95	7,70	1,64
M12	Контрольная	82	69,44	10,85	2,31
	Основная	44	88,64	8,41	1,79

были предприняты меры по их устранению. Во-первых, мы столкнулись с необходимостью более точного оценивания состояния мышечного аппарата тазового пояса и нижних конечностей, что привело к разработке оригинальной методики оценки функции мышц тазового пояса.

Во-вторых, нами была отработана методика внеочагового остеосинтеза нестабильных повреждений таза, которая давала возможность выполнять вправление и фиксацию костных отломков как при последствиях травм, так и в остром периоде травмы. И позволяла буквально со вторых-третьих суток поднимать больных на ноги.

В-третьих, нами была разработана и апробирована система раннего послеоперационного восстановительного лечения больных, главная роль в которой отводилась возобновлению функции мышц тазового пояса и нижних конечностей.

Таким образом, начиная с 2000 г., всем пациентам проводилось однотипное лечение в виде стабилизации таза аппаратами внеочаговой фиксации и в ближайшем постоперационном периоде начинали курс восстановительного лечения по разработанной авторами методике.

Ко всем больным применяли стандартное клиническое обследование, проводили рентгенологическое, КТ- или МРТ-исследование. Полученные данные протоколировались в специальных табличных формах (на основе Microsoft Excel).

## Результаты и их обсуждение

На первом этапе мы сравнили результаты лечения больных контрольной и основной групп, используя для этого методику оценки по Majeed [6] (рис. 1). Диаграмма наглядно демонстрирует более высокую оценку исходов лечения больных, которым проведено оперативное лечение в сравнении с консервативным.

При этом четко отмечается, что результаты лечения больных основной группы наблюдения имеют более высокую балльную оценку, чем в контрольной группе (разница показателей статистически значима как для 6 мес., так и для 12 мес.). Результаты лечения больных основной и контрольной групп приведены в табл. 1.

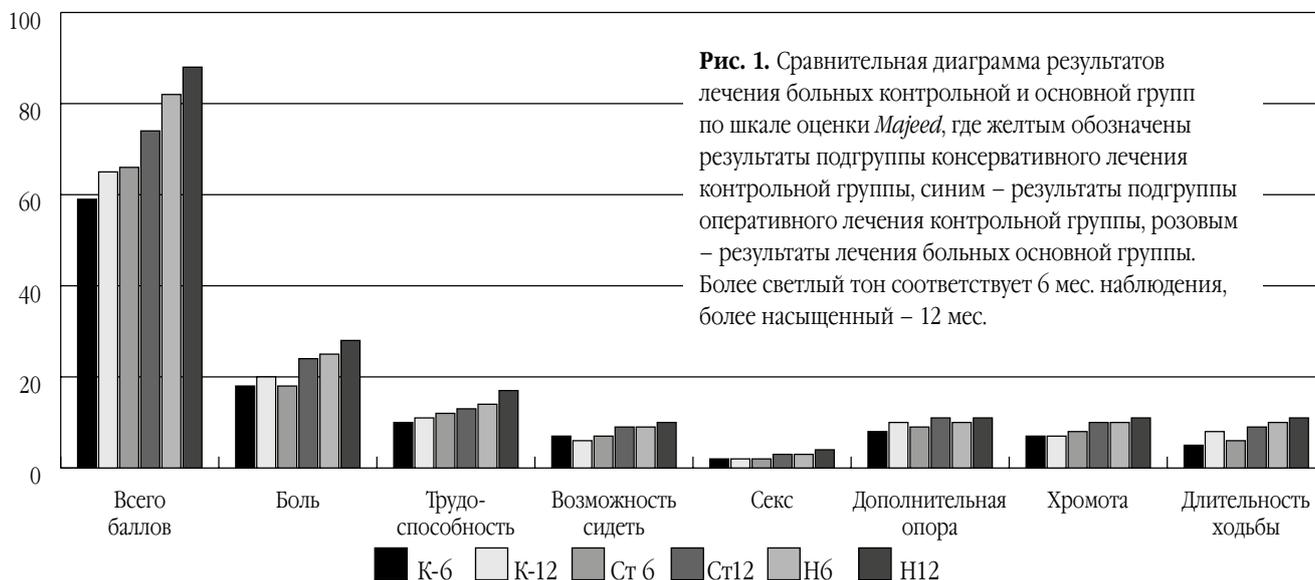
Учитывая, что использованная нами шкала оценки исходов лечения по Majeed не позволяет всесторонне проанализировать функцию мышц тазового пояса, а конкретной методики оценивания функции мышечного аппарата тазового пояса не существует, нами предложена шкала оценки состояния функциональной активности мышечного аппарата тазового пояса.

В основу методики положен принцип сохранения горизонтального равновесия таза при стоянии и ходьбе. Исходя из этого принципа, мы клинически оцениваем функциональную активность мышц тазового пояса по критерию “может или не может мышечный аппарат пациента обеспечить горизонтальное равновесие таза в фазе одноопорного стояния”.

С этой целью мы использовали ряд клинических приемов обследования, характеризующих мышечную работу тазового пояса, и 9 критериев этой работы. Каждый критерий имел три степени выраженности, каждая степень выраженности критерия оценивалась в баллах (табл. 2).

Как видно из описания, система оценки крайне проста и содержит как общие показатели (боль и хромота, использование дополнительной опоры), так и конкретные данные о недостаточности мышц тазового пояса. А также в ней отображены субъективные и объективные показатели, в том числе оценка биоэлектрической активности мышц. Поэтому система дает всестороннюю оценку состояния мышц исследуемого пациента.

Максимально возможная суммарная оценка составляет 100 баллов, в связи с чем функциональное состояние мышц удобно оценивать в процентах от индивидуальной нормы.



Таблиця 2

**Шкала оценки функционального состояния мышц тазового пояса**

Изучаемые признаки		Баллы
Боль	– отсутствует	15
	– умеренная при нагрузке	10
	– постоянная	1
Хромота	– отсутствует	8
	– умеренная	5
	– выраженная	1
С-м Тренделенбурга	– отсутствует	15
	– реализуется со временем	10
	– положительный	1
Признак Дюшена	– отсутствует	15
	– положительный в динамике	8
	– положительный в статике	1
Дополнительная опора при ходьбе	– не использует	8
	– использует не постоянно	5
	– использует постоянно	1
Устойчивость стояния (клиническая проба)	– одноопорное стояние устойчивое	8
	– одноопорное стояние не устойчивое	5
	– одноопорное стояние невозможно	1
Сила и выносливость паравертебральных мышц	– противодействует нагрузке в течение 1 минуты в положении «лодочка»	8
	– не может противодействовать нагрузке в положении и «лодочка»	5
	– не может выполнить «лодочку»	1
Биоэлектрическая активность мышц по коэффициенту асимметрии	– коэффициент асимметрии до 25%	15
	– коэффициент асимметрии от 25% до 50%	10
	– коэффициент асимметрии более 50%	1
Субъективная оценка опороспособности	– хорошая	8
	– удовлетворительная	4
	– плохая	1
<b>Общее кол-во баллов</b>		<b>100</b>
Оценка исхода лечения	– хороший исход	80-100
	– удовлетворительный	60-80
	– плохой	<60

Это делает данную шкалу применимой ко всем пациентам вне зависимости от возраста, тяжести травмы и т.д.

Дальнейшее изучение исходов лечения больных проводили согласно предложенной нами «Шкале оценки функционального состояния мышц тазового пояса» в сроки 6 и 12 мес. после начала лечения. Для этого было отобрано по 20 больных из каждой подгруппы контрольной группы и 20 больных – из основной. Результаты обследования анкетировались и заносились в таблицы, после чего была

выполнена статистическая обработка полученного цифрового материала.

Анализировали различия по каждому признаку отдельно и различия по суммарной балльной оценке.

После отдельного анализа параметров оценочной шкалы нами были обработаны суммарные результаты тестов. Полученные данные представлены в табл. 2. Так, через 6 мес. после начала лечения худшие результаты в плане восстановления функции мышц тазового пояса показали больные контрольной группы, которым было проведено консервативное лечение (41,4±12 баллов). Несколько лучшие результаты продемонстрировали пациенты контрольной группы, которые получали оперативное лечение с использованием аппаратов внешней фиксации (47,3±15 баллов). Наилучшие результаты отмечены у больных основной группы, лечившихся с использованием усовершенствованной методики физической реабилитации (66,1±13 баллов) (табл. 3). Различия между группами статистически значимые (p<0.001).

Через 12 мес. общая тенденция распределения показателей сохранилась при улучшении средних результатов во всех подгруппах. Через 12 мес. после начала лечения худшие результаты при восстановлении функции мышц тазового пояса отмечены у больных контрольной группы, которым проведено консервативное лечение (48,7±7 баллов). Несколько лучшие результаты – у пациентов контрольной группы, получавших оперативное лечение с использованием аппаратов внешней фиксации (59,2±9 баллов). Наилучшие результаты – у больных основной группы, лечившихся с использованием усовершенствованной методики физической реабилитации (82,6±16 баллов). Различия между группами статистически значимые (p<0,001).

Апостериорный тест однофакторного дисперсионного анализа показал (табл. 4), что суммарные результаты лечения через 6 мес. между контрольной и основной группами значимо отличаются между собой, тогда как результаты между подгруппами консервативного и оперативного лечения контрольной группы между собой значимых различий не имеют.

Однако через 12 мес. результаты лечения уже значимо отличаются как между группами, так и между подгруппами контрольной группы. Это свидетельствует о том, что оперативное лечение больных с нестабильными повреждениями таза типа В с использованием стержневых внешних фиксаторов имеет несомненные преимущества перед консервативным, а использование специальных программ для восстановления функции мышц туловища и тазового пояса значительно повышает его эффективность. Во-первых, за счет того, что общее состояние больного стабилизируется быстрее при фиксации таза аппаратом, где остеосинтез

Таблиця 3

**Показатели балльной оценки восстановления функции мышц у больных контрольной и основной групп через 6 и 12 мес. после начала лечения**

		N	M	SD	SE	Min.	Max.	Ст. значимость различия по ANOVA	
								F	p
Sum_6	Консервативное	20	41,4	12	3	26	68	11,934	<0,001
	Стержневой аппарат	20	47,3	15	3	29	78		
	Основная группа	20	66,1	13	2	38	89		
Sum_12	Консервативное	20	48,7	7	2	25	72	29,662	<0,001
	Стержневой аппарат	20	59,2	9	2	38	79		
	Основная группа	20	82,6	16	4	47	94		

Таблиця 4

**Различие средних показателей балльной оценки у больных основной и контрольной групп через 6 и 12 мес. после начала лечения (по результатам дисперсионного анализа)**

гр.	Сумма баллов через 6 мес.		Сумма баллов через 12 мес.		
	Подмножество для альфа = 0,05		Подмножество для альфа = 0,05		
	1	2	1	2	3
Консервативное	41,4		48,7		
Стержневой аппарат	47,3			59,2	
Основная группа		66,1			82,6
Знач.	0,138	1,000	1,000	1,000	1,000

выступает как противошоковое мероприятие. Во-вторых, за счет более быстрой и эффективной активизации пациента, которая достигается стабильной фиксацией костей таза аппаратами внешней фиксации. В-третьих, за счет минимизации остаточных смещений отломков и, как следствие, минимизации остаточных мышечных дистоний и функциональной недостаточности.

**Выводы**

Результаты лечения больных основной группы, где применены специальные программы для восстановления

функции мышц туловища и тазового пояса, на всех этапах оказания помощи демонстрируют лучшие исходы лечения в сравнении с больными контрольной группы, где таких программ не использовали. Все это позволяет рекомендовать к широкому клиническому применению предложенную нами методику комплексного восстановительного лечения больных с нестабильными переломами таза, где особое внимание уделено восстановлению функции мышц туловища и тазового пояса.

**Литература**

1. Анкин Л. Н. Повреждения таза и вертлужной впадины / Л. Н. Анкин, Н. Л. Анкин. – К. : Книга-плюс, 2007. – 216 с.
2. Бабоша В. А. Травма таза / Бабоша В. А., Климовицкий И. Т., Пастернак В. Н. [и др.] – Донецк, 2001. – 176 с.
3. The operative treatment of unstable pelvic ring fractures / Broos P., Vanderschot P., Craninx L., Rommens P. // Int. Surg. – 1992. – Vol. 77. – № 4. – P. 303–308.
4. Лобанов Г. В. Внеочаговый остеосинтез нестабильных повреждений таза (анатомическое, биомеханическое и клиническое обоснование) / Г. В. Лобанов : автореф. дис. на соискание учен. степени д-ра мед. наук : спец. 14.01.21 “Травматология и ортопедия”. – Донецк, 2000. – 52 с.
5. Mears D. C. Modern concepts of external skeletal fixation of the pelvis / D. C. Mears, F. H. Fu // Clin. Orthop. – 1980. – Vol. 151. – P. 65–72.
6. Majeed S. A. Grading the outcome of pelvic fractures. / S. A. Majeed // J. Bone Joint Surg. – 1989. – 71-B. – P. 304–306.

**COMPARATIVE EVALUATION OF THE EFFECTIVENESS OF THE METHOD OF COMPLEX REHABILITATION TREATMENT OF PATIENTS WITH THE TYPE B UNSTABLE PELVIC FRACTURES**

Borovoi I. S., Lobanov H. V., Goncharova L. D., Tiazbelov O. A.

**Summary.** The article examines the results of treatment of patients with unstable injuries of the pelvis type B who received different types of treatment: conservative (using traction, corsets, braces), operative (using external fixation of the pelvis), and operative with stabilization (using the special method of complex rehabilitation treatment). The treatment outcomes were assessed by the method of S. A. Majeed, the rehabilitation of functional activity of muscles was evaluated by the method developed by us. The results of the study showed a significant improvement of treatment results of patients who underwent special programs which restore the function of trunk muscles and pelvic girdle.

**Key words:** unstable pelvic fractures, muscle functions rehabilitation, results of treatment.

**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОГО ВІДНОВНОГО ЛІКУВАННЯ ПОСТРАЖДАЛИХ ІЗ НЕСТАБІЛЬНИМИ ПЕРЕЛОМАМИ ТАЗА ТИПУ В**

Боровой И. С., Лобанов Г. В., Гончарова Л. Д., Тяжелов О. А.

**Резюме.** У статті досліджено результати лікування хворих із нестабільними пошкодженнями таза типу В, які отримували різні види лікування: консервативне (з використанням витягнення, корсетів, ортезів), оперативне (з використанням апаратної стабілізації таза) і оперативне з апаратною стабілізацією таза, але із застосуванням спеціальної методики комплексного відновлення. Результати лікування оцінювали за методикою С. А. Мажеєд, а відновлення функціональної активності м'язів – за розробленою нами методикою. Дослідження показало достовірне поліпшення результатів лікування хворих, які проходили спеціальні програми відновлення функцій м'язів тулуба і тазового поясу.

**Ключові слова:** нестабільні пошкодження таза, відновлення функції м'язів, наслідки лікування.