



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия»  
имени академика Г.А. Илизарова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
ФГУ «РНЦ «ВТО» им. акад. Г.А. Илизарова» Минздрава России  
6, ул. М. Ульяновой, г. Курган, 640014, Россия  
Тел. (352 2) 45-47-47, факс (3522) 45-40-60, 45-45-05  
E-mail: office@ilizarov.ru Internet: www.ilizarov.ru

В диссертационный совет Д.01.012.04 на базе  
«Донецкий национальный медицинский  
университет им. М.Горького»

## ОТЗЫВ

**официального оппонента** доктора медицинских наук

**РЯБЫХ Сергея Олеговича,**

на диссертацию **Борового Игоря Станиславовича**

**«Методика комплексного лечения больных**

**с нестабильными переломами таза»,**

представленную к официальной открытой защите на соискание  
ученой степени кандидата медицинских наук по специальности

14.01.15–травматология и ортопедия

Работа выполнена в Донецком национальном медицинском университете им. М. Горького на кафедре травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных ситуаций, при научном руководстве доктора медицинских наук, профессора Лобанова Григория Викторовича.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация представлена на 168 страницах текста компьютерного набора, иллюстрирована рисунками и таблицами. В качестве дополнения к тексту на 30 страницах приведен список использованной литературы.

Диссертация построена традиционно, состоит из введения, 6 глав, обобщающих результаты собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы, включающего 173 русскоязычных и 109 зарубежных источников.

**Актуальность темы** исследования Борового И.С. посвященного актуальной проблеме травматологии и ортопедии—комплексное лечение комплексного лечения больных с нестабильными переломами таза определяют показатели травматизма, его возрастные критерии, инвалидизации, кроме того нерешенными остаются вопросы сроков, методик и объема хирургического лечения.

Охраняет актуальность вопрос выбора методик реконструкции при повреждениях тазового кольца, геометрия расположения опорных точек, уменьшение инвазивности остеосинтеза, что определяет цель работы - улучшение результатов лечения больных с нестабильными переломами таза путем разработки биомеханически обоснованной методики комплексного восстановительного лечения.

**Новизна исследования** сводится к следующим положениям, научно доказанным автором:

- Распределение напряжений в области крестца и крестцово-подвздошного сустава при одноопорном стоянии зависит от степени эластичности крестцово-тазового соединения. При моделировании костного анкилоза опорного крестцово-подвздошного сустава уровень напряжения в крестце увеличивается в сравнении с моделью нормального сустава на 19,6%.

- При сравнении различных моделей фиксации крестцово-подвздошного сустава отмечено, что при использовании аппарата внешней фиксации происходит более равномерное распределение напряженного состояния в задних отделах таза в сравнении с использованием пластины. При моделировании фиксации крестцово-подвздошного сустава пластиной напряжения в крестцово-подвздошном суставе увеличиваются по сравнению

с нормой в 7,4 раза, а в крестце – в 13,9 раз, тогда как при использовании аппарата внешней фиксации эти напряжения не превышают нормальных значений.

- На модели мышечной стабилизации таза человека показано, что мышцы тазового пояса имеют широкий диапазон регулирования усилий и многократное дублирование функции поддержания горизонтального равновесия таза при одноопорном стоянии. При выраженном (более 50%) снижении силы пельвио-трохантерных мышц (малой и средней ягодичных мышц и мышцы, натягивающей широкую фасцию) важную роль для сохранения горизонтального равновесия таза приобретает функция факультативных абдукторов, главным образом это подвздошно-поясничная мышца, передняя порция большой ягодичной и прямая порция четырехглавой мышцы бедра.

- Дано научно-экспериментальное и биомеханическое обоснование разработанной методике восстановления функции мышц тазового пояса, включая как облигатные абдукторы (пельвио-трохантерная группа), так и факультативные абдукторы.

- Клиническое использование разработанной методики восстановления функции мышц тазового пояса позволило достичь хороших результатов ( $82,6 \pm 16$  баллов по 100 бальной шкале) у пациентов основной группы, тогда как в контрольной группе восстановление не превышало  $59,2 \pm 9$  баллов.

**Значимость полученных автором результатов исследования.** В диссертационной работе на основании анализа большого клинического материала разработаны и обоснованы на математических моделях биомеханически обоснованная методика комплексного восстановительного лечения пациентов с нестабильными повреждениями таза, которые обоснованы в двух положениях, выносимых на защиту:

1. Оценка по коэффициенту асимметрии клинических и инструментальных показателей пояснично-тазового мышечного баланса при

клинических признаках недостаточности мышц, обеспечивающих горизонтальное равновесие таза, биоэлектрической активности мышц.

2. Показатели напряженно-деформированного состояния моделей остеосинтеза таза при соотношении усилий различных мышечных групп в обеспечении горизонтального равновесия таза.

### **Достоверность и обоснованность выводов диссертации.**

Достоверность результатов исследования подтверждается большим клиническим материалом - ретроспективная когорта 126 пациентов с нестабильными переломами таза. В работе при обследовании пациентов и анализе материала используются современные методы, адекватные поставленным задачам: общеклинический, биомеханический, рентгенологический, метод магнитно-резонансной томографии, математическое моделирование (на основе метода конечных элементов), медико-статистический. Выводы и рекомендации соответствуют материалу и результатам исследования. Все перечисленное позволяет считать полученные данные достоверными. Материалы диссертации изложены в 5 печатных работах, отражающими суть представленной диссертации, которые опубликованы в рекомендованных специализированных научных изданиях. По теме диссертации оформлены два патента Украины на полезную модель.

Во **введении** обоснована актуальность темы, сформулированы цель исследования. Поставлены 6 задач, определены научная новизна, теоретическая и практическая значимость и выносимые на защиту положения, указаны степень достоверности и апробации результатов работы.

**В первой главе** («Обзор литературы») подробно анализируется анатомические и биомеханические особенности таза, статистика, классификации и структура его повреждений, методические подходы и технические аспекты к лечению нестабильных переломов таза. Обоснованы проблемы лечения выбранной патологии.

Во **второй главе** («Материал и методы исследования») выполнен анализ данных 126 пациентов по полу, возрасту, критериям структуры травматизма и сочетанной патологии. Пациенты разделены на основную группу (44 пациента) с комплексным подходом в лечении и контрольную (82 человека).

Критерии выбора группы исследования адекватны цели и задачам исследования. Проведен клинический, лучевой, функциональный (ЭНМГ) и статистический анализ двух групп пациентов, а также математическое моделирование пояснично-тазового мышечного баланса в норме и модели таза при различной жесткости соединений крестца и тазовой кости. Выделены ключевые критерии оценки: осложнения, продолжительность стационарного периода лечения, мобильность пациента, исходы. Для оценки исходов лечения использовались шкала Majeed. Представленные методы исследования адекватны поставленным задачам.

В **третьей главе** («Ретроспективный анализ исходов оперативного лечения больных с нестабильными переломами таза») описывает структуру контрольной группы с анализом сроков и объема оперативного лечения, сроков госпитализации, исходов лечения и структуры возникших осложнений. Выделены ведущие факторы, оказывающее прямое влияние на исход лечения - своевременность и полноценность диагностики переломов таза, сопутствующей патологии и объема лечения. Детально описана динамика течения реабилитационного процесса в 2 подгруппах контрольной группы, где, на основании критерием исходов лечения, достоверно отдается приоритет внеочаговой фиксации таза.

В **четвертой главе** («Биомеханические особенности функционирования тазового пояса как замкнутой кинематической цепи») приведен анализ биомеханики таза в норме, в зависимости от локализации повреждений и различных способах фиксации. Изучены модели напряженно-деформированного состояния (НДС) при: анкилозе опорного крестцово-подвздошного сустава, в условиях применения накостного остеосинтеза пластиной и аппаратом внешней фиксации, моделировании работы мышц

тазового пояса при одноопорном стоянии, а также величины сил, необходимые для поддержания равновесия таза при снижении силы мышц. Подробно анализируется функциональная нагрузка на различные мышечные группы графической модели «поясничный отдел позвоночника – таз – бедро» в условиях травмы для поддержания баланса туловища. Краткое резюме главы отражает клинические аспекты биомеханики.

**В пятой главе** («Комплексная реабилитация пострадавших с нестабильными повреждениями таза типа В») подробно описывается механизм повреждений подтипов повреждений и протокол комплексного нехирургического лечения пациентов с выбранной нозологией, направленный на раннюю реабилитацию и улучшение функциональных исходов лечения.

**В шестой главе** («Сравнительная оценка эффективности применения методики комплексного восстановительного лечения пострадавших с нестабильными переломами таза типа В») приводятся результаты лечения пациентов основной группы разработанной методикой комплексного восстановительного лечения пострадавших с нестабильными повреждениями таза, включающего биомеханически обоснованный остеосинтез таза стержневым аппаратом внешней фиксации в сочетании с комплексом физических упражнений, направленного на укрепление функции мышц тазового пояса.

Автор наглядно демонстрирует более высокую оценку исходов лечения пациентов основной группы в сравнении с больными контрольной группы по шкале Majeed, с помощью предложенной шкалы оценки состояния функциональной активности мышечного аппарата тазового пояса, а также на основании динамики биоэлектрической активности мышц туловища и тазового пояса.

**В «Заключении»** в сжатом виде отражены основные компоненты работы.

Выводы (в числе 5) и практические рекомендации (4) соответствуют тексту диссертации и логично вытекают из нее.

### **Использование результатов исследования.**

Результаты проведенного исследования, изложенные в выводах и рекомендациях апробированы в отделении травматологии и ортопедии №5 Республиканского травматологического центра г.Донецка и отделении восстановительной травматологии НИИТО Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького МОЗ Украины в травматологических отделениях городских больниц №14 и №17 г. Донецка. Результаты исследования используются в лекционном курсе на кафедре травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных ситуаций Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького.

Автореферат соответствует тексту диссертации и полностью отражает суть работы.

В работе встречаются опечатки, речевые ошибки и стилистические погрешности, не влияющие на впечатления от исследования. Принципиальных замечаний к представленной работе нет.

### **Заключение**

Диссертация **Борового Игоря Станиславовича «Методика комплексного лечения больных с нестабильными переломами таза»**, является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное научное и практическое значение для травматологии и ортопедии– улучшение результатов лечения больных с нестабильными переломами таза, полностью соответствует заявленному коду (14.01.15 – травматология и ортопедия),

тематике, критериям принципиальной новизны, логичности, законченности, методологического единства и доказательности, т.е. тем требованиям, которые предъявляются к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук в соответствии с пунктом 2.2. Положения о присуждении ученых степеней, утвержденному Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 27.02.2015 г. № 2-13. Автор диссертации заслуживает присуждения искомой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.15 – травматология и ортопедия.

Заведующий научной клинико-экспериментальной лабораторией патологии осевого скелета и нейрохирургии  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(640014, Россия, г. Курган., ул. М. Ульяновой, 6  
тел. (3522) 45-47-47, факс (3522) 45-40-60, 45-45-05  
E-mail: office@ilizarov.ru  
Internet: www.ilizarov.ru),

доктор медицинских наук



С.О. Рябых

Подпись д.м.н. Рябых С.О. заверяю:

Ученый секретарь  
Федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Российский научный центр «Восстановительная травматология и ортопедия» имени академика Г.А. Илизарова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации,

кандидат биологических наук



Е.Н. Овчинников