

## ОТЗЫВ

официального оппонента доктора медицинских наук Сергея Викторовича Иванникова на диссертацию Ямщикова Олега Николаевича «Хирургическое лечение переломов бедренной кости на основе компьютерного моделирования», представленную к официальной открытой защите на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.15 – травматология и ортопедия

**Актуальность темы исследования.** Переломы бедренной кости в настоящее время остаются одной из самых актуальных проблем в травматологии. Каждое из направлений лечения переломов бедренной кости, будь то внутренний или наружный остеосинтез, не лишено недостатков. Для каждого отдела бедренной кости разработаны достойные металлоконструкции, заслуживающие положительной оценки, однако на процесс консолидации перелома и восстановление функции конечности наряду с локализацией перелома, оказывают влияние множество других факторов, связанных со структурой, анатомией кости, и, поэтому, универсальной металлоконструкции не существует. Значительные трудности в лечении переломов бедренной кости связаны с тем, что процессы консолидации и восстановления функции конечности нередко сопровождаются развитием контрактур и деформаций конечности. Особенно остро стоит проблема нарушения консолидации переломов проксимального отдела бедренной кости, что диктует необходимость постоянного совершенствования методик оперативного лечения, а также оптимизации тактики в соответствии с имеющимися в настоящее время возможностями травматологии. Следует помнить, что лечение любого перелома должно быть комплексным, а значит, вместе с развитием техники оперативного вмешательства должны развиваться и методики восстановительного лечения. Все это говорит об актуальности и своевременности выполнения диссертационного исследования.

В диссертации Ямщикова Олега Николаевича рассматривается несколько

направлений, связанных с хирургическим лечением переломов бедренной кости и предлагается комплекс мероприятий, направленных на решение проблем предоперационного планирования, хирургического лечения, послеоперационного ведения пациента. В свете бурного развития информационных технологий предлагаемое исследование применения компьютерного моделирования в хирургическом лечении переломов бедренной кости является актуальным.

**Новизна исследования и полученных результатов.** Все разделы работы отличаются научной новизной. Соискателем не только проанализированы слабые стороны и тенденции в оказании медицинской помощи пациентам с переломами бедренных костей, но и определены пути решения существующих проблем. Так, на примере типичного региона центральной части России показана потребность в улучшении организации лечения переломов бедренной кости и предложены организационные меры. Апробированный соискателем универсальный математический подход к оценке возможных напряжений в зоне остеосинтеза при использовании определенного метода фиксации у каждого конкретного пациента, позволил прогнозировать риск возможных смещений и, тем самым, снизить риск использования способа неэффективной фиксации костных фрагментов. Автором предложены усовершенствованные металлоконструкции для лечения переломов шейки бедренной кости, защищенные 3 патентами РФ (патент РФ №2225180, №155662, №38579), а также разработана методика и предложена формула расчета нагрузок на конечность в послеоперационном периоде на которую подана заявка на изобретение. Разработан метод прогнозирования вероятности наступления хорошего результата лечения, базирующийся на оценке динамики прироста качества жизни пациентов в первые 6 месяцев после операции

**Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций.** Достоверность основных положений, выводов и рекомендаций в диссертации Ямщикова О.Н. базируется на результатах обследования и лечения 360 пациентов с переломами бедренной кости. Отбор пациентов осуществлялся ретроспективно в группах сравнения и проспективно в группах исследования. В исследование

включались пациенты с переломом бедренной кости, которые получали оперативное лечение. Пациентам проводилось комплексное обследование, включающее клиническое и рентгенологическое исследование. Результаты обработаны статистически с использованием методов доказательной медицины.

В результате исследования показано, что в результате проведения компьютерного моделирования остеосинтеза возможно добиться увеличения количества случаев наступления консолидации перелома в срок до 180 суток с момента операции и снизить частоту отсутствия консолидации перелома, повысить прирост качества жизни пациента. Индивидуально подойти к корректировке уровня физической нагрузки и двигательного режима во время восстановительного периода позволило применение метода расчета допустимых нагрузок на конечность по разработанной автором методике, основанной на результатах компьютерного моделирования допустимых напряжений и смещений в зоне остеосинтеза и степени консолидации перелома. В ходе исследования установлено, что хорошие результаты лечения переломов бедренной кости через один год после операции в значительной мере ассоциированы с приростом показателей качества жизни больного по шкалам физического функционирования и жизненной активности опросника SF-36 в первые 6 месяцев после остеосинтеза.

Основные задачи, поставленные автором, выполнены и соответствуют цели исследования. Выводы и практические рекомендации представлены аргументировано и научно обоснованы. Это позволяет считать, что все результаты, представленные в диссертации О.Н.Ямщикова имеют научное обоснование и являются достоверными.

**Внедрение результатов исследования. Опубликование основных результатов в печати.** На основании данных диссертационного исследования издан приказ Управления здравоохранения Тамбовской области №135 «О совершенствовании оказания травматологической помощи пациентам с переломами шейки бедренной кости», в котором утверждена маршрутизация при оказании специализированной медицинской помощи пациентам с

переломами шейки бедренной кости. Предложенные подходы к лечению переломов бедренной кости внедрены в практику работы клинических отделений НИИТОН ФГБОУ ВО СГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, травматолого-ортопедических отделений ГБУЗ «Тамбовская областная клиническая больница им. В.Д. Бабенко», ТОГБУЗ «Городская клиническая больница им. Арх. Луки г. Тамбова», ТОГБУЗ «Городская клиническая больница г. Котовска», а также Центральных районных больниц Тамбовской области. Результаты исследования внедрены в учебный процесс кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина». Основные положения диссертации доложены и обсуждены на Юбилейной межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы травматологии, ортопедии и комбустиологии», посвященной 80-летию кафедры травматологии и ортопедии ВГМА им. Н.Н. Бурденко и 40-летию научно-практического общества травматологов-ортопедов г. Воронежа и Воронежской области (Воронеж, 2014); I Международной конференции ортопедов-травматологов в Крыму «Новые технологии реабилитации в травматологии и ортопедии, неврологии и вертебрологии» (Ялта, 2015); Тамбовской региональной конференции «День травматолога» (Тамбов, 2018).

По материалам диссертации опубликовано 43 печатные работы, в том числе 26 статей в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Получено 3 патента РФ, подана заявка на изобретение.

#### **Структура и содержание диссертации.**

Введение освещает общее построение работы, показана актуальность, цель, основные задачи исследования, научная новизна. Сформулированы основные положения, выносимые на защиту, практическая значимость.

В первой главе проведен тщательный анализ современного состояния вопроса хирургического лечения различных переломов бедренной кости. Изучая литературу, автор закономерно приходит к выводу, что разнообразие способов и методик оперативного лечения переломов бедренной кости, свидетельствует о невозможности создания единого и универсального метода, ввиду значительного разнообразия факторов влияющих на качество остеосинтеза, процесс консолидации перелома и восстановления функции конечности.

Во второй главе приведены материал и методы исследования. В главе описаны алгоритмы компьютерного моделирования, методики оперативного лечения, характеристики разработанных металлоконструкций, общая характеристика обследованных пациентов, методы обследования больных. Глава хорошо иллюстрирована, что позволяет более полно оценить методики исследования.

В третьей главе проведен анализ состояния медицинской помощи пациентам с переломами бедренной кости в Тамбовской области. Автором определены пути совершенствования лечения переломов бедренной кости, предложенные организационные меры позволили улучшить доступность медицинской помощи для всех пациентов с переломами шейки бедра в Тамбовской области.

В четвертой главе автор провел сравнительную оценку разработанного метода выбора металлоконструкции для оперативного лечения переломов бедренной кости на основе компьютерного моделирования остеосинтеза. Показано, что применение предоперационного компьютерного моделирования остеосинтеза позволяет улучшить результаты лечения, путем увеличения случаев наступления консолидации перелома в сроки до 180 суток после операции и снижения частоты отсутствия консолидации перелома.

В пятой главе автор приводит результаты оперативного лечения переломов шейки бедра при остеосинтезе и первичном протезировании с акцентом на количество и тяжесть осложнений и предлагает подход к выбору метода

оперативного лечения, заключающийся в проведении остеосинтеза при трансцервикальных переломах шейки бедра и артропластики при субкапитальных переломах. В этой же главе автор приводит данные компьютерного моделирования остеосинтеза шейки бедра собственными конструкциями, заключая, что в 66,7% случаев моделирование показало лучшие характеристики остеосинтеза именно новыми конструкциями.

Шестая глава посвящена сравнительной оценке результатов лечения пациентов с переломами бедренной кости с расчетом индивидуальных нагрузок на конечность в различные периоды восстановительного лечения. Применение методики позволило снизить показатель дефицита объема движений в суставах после операции, посттравматическую гипотрофию мягких тканей бедра, ускорить прирост качества жизни пациента.

В седьмой главе предложена методика оценки прироста показателя качества жизни пациентов в послеоперационном периоде и разработана экспертно-консультативная таблица. Применяя таблицу и зная прирост качества жизни пациента спустя 6 месяцев после операции по шкалам физического функционирования и жизненной активности становится возможным прогнозирование вероятности достижения хорошего результата лечения через 1 год с целью коррекции лечения.

В восьми выводах и восьми практических рекомендациях сформулированы основные положения работы, определяющие её теоретическую и практическую ценность.

### **Заключение**

Диссертационная работа Ямщикова Олега Николаевича «Хирургическое лечение переломов бедренной кости на основе компьютерного моделирования», представленная на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.15 – травматология и ортопедия, представляет собой законченное, самостоятельно выполненное научно-квалификационное исследование, в котором решена актуальная проблема травматологии и

