

ОТЗЫВ**официального оппонента доктора медицинских наук****Ардашева Игоря Петровича****на диссертацию Ямщикова Олега Николаевича****«Хирургическое лечение переломов бедренной кости на основе компьютерного моделирования», представленную на соискание****ученой степени доктора медицинских наук****по специальности 14.01.15 – травматология и ортопедия**

Актуальность проблемы. В настоящее время технологии хирургического лечения переломов костей развиваются достаточно интенсивно ввиду возникновения новых методов диагностики и визуализации повреждений, навигации, а также более широкого внедрения компьютерных технологий, однако проблема лечения переломов бедренной кости остается актуальной ввиду распространенности и тяжести данного вида травм. В значительной части случаев возникают осложнения в виде нарушения консолидации перелома, развития контрактур суставов, тромбоэмболические и гипостатические осложнения. Одной из причин высокой частоты переломов бедренной кости является остеопороз, поэтому количество переломов шейки бедра увеличивается с каждым годом. Лечение переломов шейки бедра является наиболее затратным и в то же время менее результативным, так как показатели смертности и инвалидности при них выше, чем при других переломах. При консервативном лечении в первый год после перелома летальность может достигать 80%. По данным различных исследований существует зависимость выживаемости травмированных пациентов от метода лечения и срока проведения операции. В большинстве случаев хирургического лечения в качестве устройств для остеосинтеза применяются многообразные параллельные фиксаторы. Они позволяют отломкам скользить вдоль имплантатов, компрессируя перелом при осевой нагрузке во время ходьбы, однако это может привести к укорочению

шейки бедра, изменению биомеханики в тазобедренном суставе. Поэтому разработка новых методов предоперационного планирования и металлоконструкция для оперативного лечения является актуальным направлением. Представленная диссертация Ямщикова Олега Николаевича посвящена решению проблем предоперационного планирования, оперативного лечения и послеоперационного ведения пациентов, основанному на использовании современных методов компьютерного моделирования. Ввиду интенсивного развития цифровых технологий проведенное исследование применения компьютерного моделирования в хирургическом лечении переломов бедренной кости является актуальным и имеет хорошие перспективы для дальнейшего развития.

Научная новизна исследования.

Все разделы диссертационной работы Ямщикова О.Н. отличаются научной новизной. Соискателем проведен анализ медицинской помощи больным с переломами бедренной кости на примере отдельного региона, который ранее не проводился и предложены организационные меры для улучшения качества и доступности медицинской помощи. Апробирован универсальный математический подход к оценке характеристик остеосинтеза различными металлоконструкциями, что позволило снизить риск использования способа неэффективной фиксации костных фрагментов и сделать процесс планирования оперативного лечения более объективным. Впервые протестированы методики остеосинтеза конструкциями с анкерной фиксацией, винтами с двойной разношаговой резьбой, предложенными автором. Новизна предложенных конструкций подтверждена 3 патентами РФ. Автором впервые предложена формула расчета допустимых нагрузок на конечность в послеоперационном периоде после остеосинтеза бедренной кости, учитывающая такие объективные показатели, как данные компьютерного моделирования и степень консолидации перелома. Разработанные соискателем критерии позволяют с помощью

опросника SF-36 прогнозировать результаты лечения больных с переломами бедренной кости спустя 1 год после операции.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций.

Достоверность основных выводов и рекомендаций в диссертации Ямщикова Олега Николаевича основана на результатах обследования и лечения 360 пациентов с переломами бедренной кости. Оценка результатов лечения проводилась в группах отдельно по каждому направлению: предоперационное планирование остеосинтеза с применением компьютерного моделирования, оперативное лечение переломов шейки бедренной кости, послеоперационное лечение пациентов. Отбор пациентов осуществлялся ретроспективно и проспективно. В исследование включались только пациенты с переломом бедренной кости, получившие оперативное лечение. Пациентам проводился весь необходимый комплекс обследований, а результаты лечения обработаны статистически с использованием методов доказательной медицины.

В результате проведенных исследований автором показано, что методики предоперационного планирования позволяют в результате проведения компьютерного моделирования остеосинтеза в автоматическом режиме выбрать оптимальный метод остеосинтеза и, тем самым, улучшить показатели качества лечения. Впервые предложенные соискателем конструкции для остеосинтеза с анкерной фиксацией и винты с двойной разношаговой резьбой показали хорошие результаты остеосинтеза по сравнению с ранее известными конструкциями по данным компьютерного моделирования. Применение предложенного метода расчета допустимых нагрузок на конечность на основе компьютерного моделирования позволило индивидуально корректировать уровень физической нагрузки и двигательный режим во время восстановительного периода. В ходе исследования также установлено, что хорошие результаты лечения переломов бедренной кости через один год после

операции в значительной мере ассоциированы с приростом показателей качества жизни больного на 75% и более по шкале физического функционирования и 50% и более по шкале жизненной активности опросника SF-36 в первые 6 месяцев после остеосинтеза. Данное обстоятельство позволило прогнозировать вероятность наступления хорошего результата лечения с помощью предложенной автором экспертно-консультативной таблицы.

В целом можно констатировать, что основные задачи, поставленные автором, выполнены и соответствуют цели исследования. Выводы и практические рекомендации научно обоснованы и подкреплены расчетами. Это позволяет считать, что все результаты, представленные в диссертации, имеют научное обоснование и являются достоверными.

Внедрение результатов исследования и публикации.

По материалам диссертации автором опубликованы 43 печатные работы, из них 26 статей размещены в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ. Получено 3 патента РФ: №2225180, №155662, №38579 и подана заявка на 1 изобретение.

Диссертационное исследование имеет значительное практическое значение. На основании проведенных автором исследований издан приказ Управления здравоохранения Тамбовской области №135 «О совершенствовании оказания травматологической помощи пациентам с переломами шейки бедренной кости». Предложенные подходы к хирургическому лечению переломов бедренной кости внедрены в практику работы одиннадцати лечебных учреждений: клинических отделений НИИТОН ФГБОУ ВО СГМУ им. В.И. Разумовского Минздрава России, шести центральных районных больниц Тамбовской области, 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», ТОГБУЗ

«Городская больница им. С.С. Брюхоненко г. Мичуринска». Результаты исследования внедрены в учебный процесс кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России и кафедры госпитальной хирургии с курсом травматологии Медицинского института ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина». Основные положения диссертации доложены и обсуждены на конференциях различного уровня, в том числе международных, а также представлены в материалах X Юбилейного Всероссийского съезда травматологов-ортопедов, Международной научно-практической конференции «Фундаментальные и прикладные научные исследования», Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Современные принципы и технологии остеосинтеза костей конечностей, таза и позвоночника», Международной конференции «Травма 2016», Травматологического форума Сибири и Дальнего Востока, XI Всероссийского съезда травматологов-ортопедов.

Структура и содержание диссертации.

В разделе «Введение» автор освещает актуальность работы. Сформулирована цель работы: на основе компьютерного моделирования предложить систему автоматизированного выбора металлоконструкций, программ реабилитации и разработать принципиально новые фиксаторы для остеосинтеза переломов бедренной кости, которая полностью соответствует тематике исследования. Задачи исследования и основные положения, выносимые на защиту, соответствуют друг другу. Полно и всесторонне описана практическая значимость и научная новизна исследования.

Первая глава исследования посвящена анализу литературных данных по хирургическому лечению переломов бедренной кости. Детально представлена эпидемиология и структура переломов бедра, хирургическое лечение переломов бедра в хронологическом порядке. Представлена характеристика конструкций

для стабилизации переломов бедра, оценка их положительных и отрицательных качеств, возможных осложнениях. В каждом разделе главы автор делает акцент на определенные стороны исследования: развитие методик хирургического лечения переломов проксимального и дистального отделов бедренной кости, применение компьютерного моделирования остеосинтеза в травматологии и ортопедии, влияние анатомической изменчивости бедренных костей на результаты лечения. Благодаря такому построению главы, складывается довольно четкое и всестороннее представление о сути решаемых проблем. На основании анализа литературы и патентных исследований автор резюмирует, что уровень развития компьютерного моделирования в травматологии и ортопедии требует дальнейшей доработки, позволившей бы улучшить качество лечения переломов бедра. Глава содержательна, написана с использованием источников последних лет.

Во второй главе соискатель достаточно подробно и последовательно излагает методы и материал исследования. Алгоритмы проведения компьютерного моделирования описаны и хорошо проиллюстрированы, что облегчает понимание последовательности действий и особенностей применения различных компьютерных программ. Также в главе представлены изображения моделей бедренной кости, металлоконструкций, и примеры компьютерного моделирования остеосинтеза, что убедительно показывает практичность и наглядность применяемых методов.

Третья глава диссертации посвящена анализу состояния медицинской помощи пациентам с переломами бедренной кости в Тамбовской области. На основании полученных данных определены пути совершенствования лечения переломов бедренной кости, то есть содержание главы во многом определяет структуру дальнейших исследований.

В четвертой главе проведена оценка разработанного метода выбора металлоконструкции для оперативного лечения переломов бедренной кости на основе компьютерного моделирования остеосинтеза. При применении метода в

основной группе получены лучшие результаты лечения по таким параметрам, как сроки консолидации перелома, величина дефицита объема движений в суставах и посттравматическая гипотрофия мягких тканей бедра.

В пятой главе автор приводит сравнение результатов оперативного лечения пациентов с переломами шейки бедра. Автор заключает, что при остеосинтезе шейки бедра наблюдается экономия финансовых средств, а осложнения при применении артропластики являются не менее тяжелыми, чем при остеосинтезе, поэтому целесообразно применять дифференцированный подход, при котором трансцервикальные переломы могут быть синтезированы. В связи с сохраняющейся актуальностью остеосинтеза шейки бедренной соискатель приводит данные компьютерного моделирования остеосинтеза шейки бедра собственными конструкциями винта с анкерным механизмом фиксации и винтами с двойной разношаговой резьбой. В 66,7% случаев компьютерное моделирование показало лучшие характеристики остеосинтеза этими фиксаторами, что дает право говорить о целесообразности их применения в клинике.

В шестой главе приводятся результаты лечения пациентов, для которых рассчитывалась нагрузка на конечность после операции по новой методике, основанной на данных компьютерного моделирования. Применение расчета позитивно сказалось на объеме движений в суставах оперированной конечности, снизило посттравматическую гипотрофию мягких тканей бедра, ускорило прирост показателей качества жизни пациента.

В седьмой главе рассмотрена возможность использования данных о приросте показателей качества жизни пациентов в послеоперационном периоде для прогноза лечения и разработана экспертно-консультативная таблица. Применяя таблицу, с высокой долей вероятности, можно прогнозировать достижение хорошего результата лечения через 1 год после операции.

Раздел заключение представлен на 42 страницах текста, содержит анализ полученных результатов лечения переломов бедра.

Выводы и практические рекомендации соответствуют теме и цели диссертационного исследования.

Вопросы:

1. Как Вы объясните осложнения в 37% применения одной методики остеосинтеза?

2. Имели ли Вы в своей работе сосудистые осложнения в послеоперационном периоде? Как проводилась профилактика этих осложнений и их лечение?

Заключение

Диссертационная работа Ямщиков 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 ортопедии – предложена методика индивидуального расчета характеристик остеосинтеза переломов бедренной кости на основе компьютерного моделирования, позволяющая максимально точно провести предоперационное планирование, оперативное лечение и оптимизировать нагрузки на конечность в послеоперационном периоде.

Диссертационная работа Ямщикова О.Н. отвечает требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. №842 (ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016г. №335), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой

степени доктора медицинских наук, а её автор Ямщиков Олег Николаевич, заслуживает присуждения искомой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.15 - травматология и ортопедия.

Официальный оппонент:

доктор медицинских наук,
профессор кафедры анестезиологии,
реаниматологии, травматологии и ортопедии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Кемеровский государственный
медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации

И.П.Ардашев

Подпись доктора медицинских наук,
профессора Ардашева И.П. удостоверяю
проректор по научной работе
ФГБОУ ВО

Кемеровского медицинского университета  д.м.н., профессор Гуляева Е.Н.

