

## **ОТЗЫВ**

**официального оппонента доктора медицинских наук профессора Ахтямова Ильдара Фуатовича на диссертационную работу Жумагазиева Саяна Елемесьевича на тему: «Совершенствование методик артродеза голеностопного сустава при лечении пациентов с деформирующим артрозом (клинико-экспериментальное исследование)», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия**

### **Актуальность темы исследования**

Артродез голеностопного сустава остается наиболее часто применяемым способом хирургического лечения пациентов с поздними стадиями развития деформирующего артроза. Повышение эффективности при данной операции достигается обеспечением плотного костного контакта между артродезируемыми поверхностями и стабильной их фиксацией до образования анкилоза большеберцово-таранного сочленения. Для этого предложены и разработаны как различные внутренние фиксаторы (винты, пластины, интрамедуллярные стержни), так и аппараты внешней фиксации, а также их комбинации. При этом, на сегодняшний день наиболее распространенными и обоснованными с механической точки зрения являются винты. Однако, следует отметить, что при применении винтов у пациентов при выраженных деформациях сустава, плохом качестве кости и остеопорозе, по данным научной литературы, были отмечены более высокие показатели несостоятельности анкилоза голеностопного сустава и потери коррекции взаимоотношений таранной и большеберцовой костей. Таким образом, проблема фиксации голеностопного сустава при артродезе требует дальнейшего изучения и совершенствования характеристик жесткости и надежности в системе кость-имплантат.

### **Научная новизна результатов исследования**

Научная новизна диссертационного исследования, полученных результатов, выводов и практических рекомендаций не вызывает сомнений.

В рамках настоящей работы разработан способ выполнения артродеза голеностопного сустава с использованием трех спонгиозных винтов. Исследована и внедрена в клиническую практику новая оригинальная пластина для артродеза голеностопного сустава с заданным анатомическим углом, который способствует установке таранной кости в оптимальное положение. Минимальный профиль имплантата позволяет избежать возникновения конфликта между пластиной и сухожилиями разгибателей стопы.

В настоящем диссертационном исследовании впервые на основании биомеханического моделирования изучены напряжения и деформации, возникающие в системе имплантаты – большеберцовая и таранная кости при опорных нагрузках. На



основании полученных данных проведено сравнение стабильности костных фрагментов шестью вариантами фиксации при артродезе голеностопного сустава методом конечных элементов.

Предложен и успешно внедрен в клиническую практику вариант артродеза голеностопного сустава пластиной и двумя спонгиозными винтами, который осуществляется из одного переднего доступа в удобном положении пациента лежа на спине.

### **Практическая значимость исследования**

Результаты исследования Жумагазиева С.Е. имеют большое практическое значение. Оно заключается, прежде всего, в том, что выполненные в ходе ее реализации биомеханические исследования позволили обосновать внедрение в клиническую практику оригинальной передней пластины и нового способа артродеза голеностопного сустава пластиной в комбинации с двумя спонгиозными винтами. Данный способ улучшает стабильность фиксации голеностопного сустава при артродезе. Кроме того, при клинической апробации предложенного способа фиксации голеностопного сустава для артродеза установлено, что при его применении уменьшаются время хирургического вмешательства и продолжительность работы с электронно-оптическим преобразователем.

### **Достоверность полученных результатов**

Достоверность результатов диссертационной работы не вызывает сомнения. Диссертационное исследование хорошо спланировано и проведено методологически правильно. Результаты исследования продемонстрированы в соответствующих разделах диссертации, подробно проиллюстрированы рисунками и таблицами. Выводы, положения, выносимые на защиту, и практические рекомендации аргументированы и логично вытекают из полученных результатов. По теме диссертационного исследования опубликовано 10 печатных работ, в том числе 3 публикации в рецензируемых изданиях, входящих в перечень ВАК РФ и 2 патента РФ: патент РФ на изобретение № 2633945 «Способ выполнения артродеза голеностопного сустава с использованием трех спонгиозных винтов», патент РФ на полезную модель № 216491 «Пластина для артродеза голеностопного сустава».

### **Оценка структуры и содержания работы**

Материалы диссертации представлены на 189 страницах. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, описания материала и методик исследования, двух глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа содержит 13 таблиц, 45 рисунков. Список литературы включает 272 источника, из них 40 отечественных и 232 иностранных авторов.



Во введении обоснована актуальность темы исследования, сформулированы цель, задачи, научная и практическая значимость работы, основные положения, выносимые на защиту. Указаны публикации по теме диссертации и список конференций, где данная работа была представлена.

В **первой главе** произведен критический анализ отечественных и зарубежных научных публикаций по проблеме артродеза голеностопного сустава. Частота несостоятельности артродеза большеберцово-таранного сочленения достигает 15%. В обзоре литературы отражено повышенное внимание авторов к поиску оптимального имплантата, позволяющего обеспечить плотный контакт между большеберцовой и таранной костями и стабильное их удержание до полного сращения.

Во **второй главе** представлены планирование, структура, материал и методы исследования. Диссертационная работа состояла из экспериментальной и клинической частей. Экспериментальная часть включала биомеханическое моделирование методом конечных элементов и проведение стендовых испытаний на моделях артродеза голеностопного сустава с использованием различных вариантов его фиксации. Клинический раздел основан на анализе результатов хирургического лечения 50 пациентов с деформирующим артрозом голеностопного сустава III-IV стадии. В первую (основную) группу были включены пациенты, которым была выполнена операция артродеза голеностопного сустава пластиной и двумя спонгиозными винтами. Во вторую клиническую группу (сравнения) вошли пациенты, которым были выполнены операции артродеза голеностопного сустава тремя спонгиозными винтами.

Представлены методики клинической и инструментальной диагностики. Применялись адекватные статистические методы обработки полученных данных.

В **третьей главе** представлены результаты напряженно-деформированного состояния различных вариантов фиксации голеностопного сустава при артродезе: тремя спонгиозными винтами, четыре варианта фиксации предложенной пластиной в комбинации с двумя спонгиозными винтами, а также пластиной серийного производства. Полученные данные позволили сделать вывод о преимуществах разработанной пластины, комбинируемой с двумя спонгиозными винтами с точки зрения стабильности фиксации. Также, в данной главе продемонстрированы результаты экспериментальных исследований, выполненных на специальных стендах. Анализ стабильности фиксации голеностопного сустава в эксперименте продемонстрировал лучшие показатели механических характеристик при применении предложенной пластины и двух спонгиозных винтов.

В четвертой главе проведено сравнительное клиническое исследование в двух исследуемых группах пациентов. Представлены результаты лечения с использованием балльных шкал ВАШ и AOFAS, частоты и сроков формирования анкилоза, а также продолжительности хирургического вмешательства и времени работы с электронно-оптическим преобразователем. Подробно описаны хирургические техники оригинальных способов артродеза голеностопного сустава тремя спонгиозными винтами и передней пластиной в комбинации с двумя спонгиозными винтами.

В заключении работы приведено описание этапов проделанного исследования и подведены его общие итоги.

Таким образом, можно заключить, что поставленная в обобщенном виде исследователем цель и задачи научной работы грамотно сформулированы, а выводы корректно вытекают из решённых задач. Диссертация изложена хорошим литературно-научным профессиональным языком. Автореферат полностью отражает основные положения диссертации, изложен на 24 страницах и оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ.

#### **Замечания и вопросы по диссертационной работе**

Принципиальных замечаний по проведенному диссертационному исследованию нет. В работе имеются отдельные стилистические погрешности и опечатки, которые в целом не снижают значение и качество представленной работы.

При подготовке отзыва возникли следующие вопросы:

1. Была ли необходимость в анализе шести вариантов фиксации костных фрагментов в комплексе исследований?
2. Поскольку авторская пластина не имеет сертификата соответствия (или имеет таковой?), то каким образом оформлялась медицинская документация по её использованию?
3. Была ли необходимость в разработке нового варианта пластины для артродеза голеностопного сустава, вместо попытки использования комбинации серийной пластины и двух винтов? Возможна ли подобная рекомендация при отсутствии у операционной бригады разработанной пластины?
4. Какая потеря коррекции при формировании анкилоза голеностопного сустава является, по вашему мнению, критичной?
5. Несмотря на утверждение автора о сокращении времени оперативного вмешательства и длительности использования ЭОП, возникает сомнение в меньшей травматичности, а значит оптимальности сочетания пластины и двух винтов в ходе артродезирования сустава.



6. К сожалению в диссертации нет акцентуации на возникших осложнениях артродезирования, в т.ч. сосудистых и инфекционных.

### **Заключение**

Диссертация Жумагазиева Саяна Елемесьевича на тему «Совершенствование методик артродеза голеностопного сустава при лечении пациентов с деформирующим артрозом (клинико-экспериментальное исследование)» является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи – совершенствование методик артродеза голеностопного сустава при лечении пациентов с поздними стадиями развития деформирующего артроза.

По актуальности избранной темы, методическому уровню, объёму исследований, научной новизне, практической значимости, достоверности полученных результатов диссертация Жумагазиева Саяна Елемесьевича соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия (медицинские науки), а ее автор Жумагазиев Саян Елемесьевич заслуживает присуждения искомой ученой степени.

### **Официальный оппонент**

**Заведующий кафедрой травматологии, ортопедии и хирургии экстремальных состояний**

**ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России**

**д.м.н. профессор**



**Ахтямов Ильдар Фуатович**

Докторская диссертация защищена по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия (медицинские науки).

Подпись д.м.н. профессора Ахтямова И.Ф. заверяю

Ученый секретарь Ученого совета

ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России

д.м.н. профессор

« 01 » сентября 2023 г.



**Мустафин Ильшат Ганиевич**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

420012, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Бутлерова, дом 49

телефон: 8 (843) 236-06-52 E-mail: [rector@kazangmu.ru](mailto:rector@kazangmu.ru)

<https://kazangmu.ru>