

## **ОТЗЫВ**

### **ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА**

**доктора медицинских наук Басанкина Игоря Вадимовича**

**на диссертацию Млявых Сергея Геннадьевича**

#### **«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СИМПТОМАТИЧЕСКИМ СТЕНОЗОМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА»»,**

представленную на соискание ученой степени

доктора медицинских наук по специальности

14.01.15 – травматология и ортопедия.

#### **Актуальность темы выполненной работы**

Дегенеративная патология позвоночника является серьезной социально-значимой проблемой, что связано с увеличением работоспособного возраста пациентов и их ожиданиями, предъявляемыми к качеству жизни. Одной из наиболее частых причин обращения к хирургу-вертебрологу является симптоматический стеноз позвоночного канала в поясничном отделе позвоночника. В то же время в литературе встречаются весьма противоречивые данные о распространенности указанной патологии, а информация о клинической характеристике ее морфологических подтипов изучена недостаточно. В последние годы растет распространенность хирургических методов лечения при симптоматическом поясничном стенозе. Однако «золотого стандарта», который необходим хирургу-вертебрологу для принятия основного решения – когда и в каком объеме осуществлять хирургическое лечение, не существует.

Учитывая вышеизложенное, работа Млявых С.Г., посвященная совершенствованию диагностики и хирургическому лечению пациентов с симптоматическим дегенеративным стенозом поясничного отдела позвоночника, является актуальной для практического здравоохранения и представляет научный и практический интерес.

#### **Степень обоснования научных положений, выводов и рекомендаций**

В клиническое исследование, проведенное в рамках работы, было включено 1120 человек с симптоматическим дегенеративным стенозом

поясничного отдела позвоночника, из которых, на основании критериев включения и исключения, было отобрано 582 пациента. Каждому пациенту выполнялся общеклинический и ортопедо-неврологический осмотр, а также применялись валидизированные шкалы и опросники, такие как: VAS, ODI, ZCQ, SF-12. В предоперационном периоде проводилось инструментальное обследование, включавшее в себя стандартную и функциональную рентгенографию поясничного отдела позвоночника, магнитно-резонансную томографию и мультиспиральную компьютерную томографию пояснично-крестцового отдела позвоночника. Во время хирургического этапа лечения проводился анализ продолжительности вмешательства и флюороскопии, оценивалась интраоперационная кровопотеря и возникшие осложнения. В раннем послеоперационном периоде учитывали длительность постельного режима. Статистическая обработка материала проводилась с использованием адекватных статистических методов. Сформулированные в работе выводы соответствуют поставленным целям и задачам. Представленные данные соответствуют проверенной первичной документации.

### **Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций**

Диссертационная работа посвящена совершенствованию диагностики и хирургического лечения пациентов с симптоматическим дегенеративным стенозом поясничного отдела позвоночника. Исследование, посвященное данной проблеме, представляет новизну для российской науки. В ходе проведенного исследования впервые проанализирована взаимосвязь значительного количества морфометрических показателей мультиспиральной компьютерной томографии и преобладающей клинической картины у пациентов с симптоматическим поясничным стенозом. Выделены три клинико-морфологические модели люмбарного стеноза (стабильная, нестабильная и с деформацией), на основании чего обоснован новый подход к диагностике и дифференцированной хирургической тактике у пациентов с данной патологией. Разработан и экспериментально обоснован способ не прямой декомпрессии корешков спинного мозга в поясничном отделе,

основанный на безопасном увеличении длины ножек позвонков. Впервые у больных с симптоматическими дегенеративными поясничными стенозами использована технология перкутанной педикулопластики, проведен анализ её безопасности и эффективности в отдаленном послеоперационном периоде. Разработаны способы и устройство, которые облегчают выполнение декомпрессивно-стабилизирующих операций на поясничном отделе позвоночника. Впервые приведено научное обоснование границ эффективного использования лордозизирующего трансфораминального спондилодеза при нестабильных стенозах поясничного отдела позвоночника. Получены новые сведения о наиболее значимых факторах риска развития осложнений у пациентов с различными клинико-морфологическими моделями люмбарных стенозов. Впервые в отечественной практике обоснован алгоритм рационального выбора классических и минимально инвазивных технологий при хирургическом лечении больных с симптомами стеноза поясничного отдела позвоночника. Таким образом, научная новизна работы не вызывает сомнений.

### **Полнота изложения основных результатов диссертационной работы**

Диссертационная работа Млявых С.Г. оформлена в соответствии с существующими требованиями, предъявляемыми к диссертационным работам на соискание ученой степени доктора медицинских наук. Диссертация изложена на 329 страницах машинописного текста, и состоит из введения, 6 глав (обзор литературы, характеристика материала и методов исследования, собственные результаты и их обсуждение), заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 313 источников, в числе которых 51 отечественная и 262 зарубежных публикации. Работа иллюстрирована 74 рисунками и 62 таблицами.

### **Значимость полученных соискателем результатов исследования для науки и практики**

Выявленные в диссертационной работе Млявых С.Г. клинко-нейровизуализационные корреляции позволяют правильно классифицировать

симптоматический поясничный стеноз и выявить факторы, которые являются наиболее значимыми при предоперационном планировании и прогнозе у больных с нейрогенной хромотой или двусторонней радикулопатией.

Усовершенствованный в ходе работы алгоритм клинико-инструментальной диагностики позволяет увеличить информативность компьютерной томографии и избежать ее необоснованного назначения.

Разработанная перкутанная педикулопластика путем удлинения ножек поясничных позвонков позволяет эффективно и с минимальной травматичностью устранить сдавление структур позвоночного и фораминальных каналов.

Разработанный комплекс технических устройств и усовершенствованных декомпрессивно-стабилизирующих хирургических вмешательств сокращает длительность их выполнения, снижает травматичность, повышает безопасность и эффективность отдельных этапов.

Усовершенствованная методика трансфораминального спондилодеза приводит к достижению коррекции сегментарного лордоза до  $25^\circ$ . Следует отметить, что наиболее значимый эффект достигается у больных с исходно кифозированными сегментами.

В ходе разработки прогнозных моделей на основе машинного анализа с применением регуляризационных и усадочных методов регрессии установлены наиболее значимые предикторы интраоперационных и послеоперационных биомеханических осложнений, а границы эффективности самих моделей определены показателями чувствительности и специфичности.

Разработанный алгоритм дифференцированного подхода к выполнению классических и минимально инвазивных технологий с учетом выявленных факторов риска возможных осложнений способствует улучшению результатов хирургического лечения и качества жизни больных с симптоматическими поясничными стенозами.

## **Оценка содержания диссертации, ее завершенность в целом и недостатки работы**

Раздел *«Введение»* обосновывает несомненную актуальность темы диссертации, логично завершается четкой формулировкой цели и задач исследования.

*В первой главе* представлен обзор актуальных научных публикаций по теме диссертационного исследования, который включает подробные сведения и анализ эпидемиологии и социальной значимости поясничных стенозов, раскрывает нерешенные вопросы клинико-инструментальной диагностики и хирургической тактики при лечении этой категории пациентов. Наиболее подробно разбираются проблемы и тенденции хирургического лечения поясничных стенозов. Представлен тщательный анализ различных вариантов классических и современных малоинвазивных оперативных технологий. На основании проведенного анализа резюмированы основные недостатки и определены пути совершенствования системы рационального хирургического лечения симптоматических стенозов поясничного отдела позвоночника путём совершенствования диагностики, разработки новых минимально инвазивных технологий. Количество современных тематических источников является достаточным.

*Во второй главе* представлена структура диссертационного исследования. Выбранный дизайн и разработанная структура работы полностью соответствует цели и поставленным задачам. Выделено три основных этапа работы: клинико-диагностический (ретроспективный), экспериментально-клинический (проспективный) и амбиспективный (ретроспективный анализ проспективной базы данных первичной когорты пациентов). Критерии включения и исключения сформулированы предельно точно. Представлена общая характеристика клинического материала, научно обоснована необходимость разделения пациентов на три клинико-морфологические модели. Приведена характеристика и клинические особенности каждой из трех групп пациентов. Используются современные принципы анализа данных клинического и лучевого обследования. Автор

обоснованно считает обязательным методом исследования предоперационное и послеоперационное этапное анкетирование пациентов, включая подробную оценку качества жизни и удовлетворенности пациентов выполненными реконструктивными вмешательствами.

*В третьей главе* представлены результаты анализа клинико-рентгенологических корреляций и их роли в обосновании объёма декомпрессии позвоночного канала. В ходе исследования не удалось выявить достоверных групповых различий у пациентов по индексу массы тела, тяжести сопутствующей соматической патологии, уровню анестезиологического риска, степени выраженности клинических проявлений, нарушению функции, субъективной оценке общего уровня физического и психологического здоровья. Отмечается, что для пациентов с преобладающими болями в спине характерны наибольшие значения срединного сагиттального размера позвоночного канала и парасагиттального расстояния, а для больных с выраженной нейрогенной хромотой и/или билатеральной радикулопатией – наименьшие значения площади поперечного сечения позвоночного канала и фораминальных отверстий, косога размера позвоночного канала, диаметра дурального мешка и межфасеточного интервала. В то же время анализ корреляций между клинической картиной и данными лучевой диагностики показал, что для принятия решения по тактике хирургического лечения недостаточно сведений, полученных только с помощью МРТ или МСКТ, особенно у пациентов без выраженных симптомов нейрогенной хромоты.

*Четвертая глава* посвящена клинико-биомеханическому обоснованию новой технологии минимально инвазивной поясничной педикулопластики – закрытой удлиняющей остеотомии ножек позвонков. В ходе биомеханических испытаний анатомических препаратов поясничного отдела позвоночника установлено, что средние значения объёма движений для каждого сценария удлинения ножек позвонков находятся в пределах 95 % доверительного интервала их интактного состояния. Анализ подвижности анатомических препаратов поясничного отдела позвоночника в различных плоскостях и при разных условиях осевой нагрузки показал, что ни один из вариантов остеотомии и удлинения ножек позвонков не оказывает существенного

влияния на объем движений ни в оперированных, ни в смежных позвоночно-двигательных сегментах.

*Пятая глава* посвящена применению классических и минимально инвазивных хирургических вмешательств в различных клинкоморфологических моделях стеноза. У пациентов с I КММ в позднем послеоперационном периоде после MIS-операций отмечался менее выраженный болевой синдром в спине, более высокое качество жизни, более выраженная положительная динамика изменения уровня жизнедеятельности и регресс выраженности симптомов. В то время как у пациентов с II КММ и III КММ описанной положительной динамики не отмечалось.

*В шестой главе* производится обоснование системы рационального хирургического лечения дегенеративных поясничных стенозов. Предлагаемый тактический алгоритм, в основе которого постепенное увеличение хирургической агрессии от первой к третьей клинкоморфологической модели СПС, обеспечивает сбалансированный нейроортопедический подход к выбору хирургической технологии, минимизирует риски и определяет высокую надежность существенного улучшения качества жизни у конкретного пациента.

*Выводы* сформулированы четко, последовательно вытекают из результатов, изложенных в работе, полностью соответствуют поставленным целям и задачам.

Диссертация выполнена на высоком научном уровне. Представлено оригинальное исследование, в ходе которого получены сведения, имеющие как научное, так и практическое значение. Достоинствами работы являются методичное, логичное и научно-обоснованное изложение материала, качественное проведение статистической обработки данных, продуманный анализ и наглядная демонстрация полученных результатов в виде рисунков и таблиц, логичная формулировка выводов, обоснованность практических рекомендаций. Принципиальных замечаний по представленной работе нет.

*Автореферат* написан в классическом стиле, полностью отражает суть диссертационной работы и позволяет получить достаточное представление материалов диссертации для научного и практического внедрения.

После прочтения работы осталось несколько позиций, требующих уточнения и обсуждения в плане научной дискуссии. В связи с этим, хотелось бы задать диссертанту несколько вопросов:

1. При анализе пациентов со стабильным стенозом позвоночного канала (КММ I) отсутствуют данные о параметрах сагиттального баланса. С чем это связано? На Ваш взгляд у пациентов со стабильным стенозом отсутствуют нарушения баланса, или Вы считаете, что эти нарушения не заслуживают внимания и не требуют коррекции?
2. В работе представлено большое количество различных технологий для лечения дегенеративного стеноза ПК, однако ни в одной из рассматриваемых клинико-морфологических моделей не представлена технология стабилизирующих вмешательств с использованием динамических балок. Какова причина игнорирования данной технологии?
3. Учитывая Ваш вывод № 5 о том, что в отдаленном периоде (более 2 лет) у пациентов с нестабильным стенозом (КММ II) и у пациентов с деформацией (КММ III) уровень качества жизни не зависит от вида оперативного вмешательства (традиционные или малоинвазивные) каковы Ваши предпочтения в выборе хирургической тактики? В каких случаях выставляются приоритеты в пользу открытой хирургии, а в каких в пользу малоинвазивной?

### **Заключение**

Диссертационная работа Млявых Сергея Геннадьевича «Совершенствование диагностики и хирургического лечения пациентов с симптоматическим стенозом поясничного отдела позвоночника», представленная на соискание ученой степени доктора медицинских наук, является законченной научной работой, в которой содержится решение значимой клинической проблемы – обоснование системы рационального хирургического лечения симптоматических поясничных стенозов путём совершенствования диагностики, разработки новых минимально инвазивных технологий и создания тактического алгоритма на основе анализа клинико-



морфологических и построения математических моделей, имеющей существенное значение для развития травматологии и ортопедии, что соответствует п.9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в редакции Постановления Правительства РФ от 01.10.2018 года № 1168, с изменениями на 31.08.2019 года), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, Млявых Сергей Геннадьевич, заслуживает присуждения искомой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.15 – травматология и ортопедия.

Официальный оппонент:

Доктор медицинских наук, Заслуженный врач РФ,  
Заведующий нейрохирургическим отделением №3,  
ГБУЗ «НИИ Краевая клиническая больница №1  
Им. С. В. Очаповского» МЗ Краснодарского Края

 Басанкин И. В.

Докторская диссертация защищена по специальности:  
14.01.15 (травматология и ортопедия)

Адрес: 350086, г.Краснодар, ул.1 Мая,167

Телефон: (861)277-75-33

e-mail: basankin@rambler.ru

24 мая 2021 г.

Подпись Басанкина И. В. заверяю

Зам. Главного врача по кадрам

ГБУЗ «НИИ ККБ№1 им. С. В. Очаповского»

МЗ Краснодарского Края

*04.06.2021*



 Есауленко М.В.