

ОТЗЫВ
ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА
доктора медицинских наук РЯБЫХ Сергея Олеговича
на диссертацию МЛЯВЫХ Сергея Геннадьевича:
«СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ДИАГНОСТИКИ И ХИРУРГИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С СИМПТОМАТИЧЕСКИМ
ДЕГЕНЕРАТИВНЫМ СТЕНОЗОМ ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА
ПОЗВОНОЧНИКА», представленную на соискание учёной степени
доктора медицинских наук по специальности
14.01.15 – травматология и ортопедия

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Научный консультант – доктор медицинских наук, профессор Колесов Сергей Васильевич.

Актуальность темы научного исследования

Актуальность проблемы совершенствования протокола диагностики и лечения симптоматического дегенеративного стеноза поясничного отдела позвоночника или («симптоматического поясничного стеноза» СПС - Evidence-Based Clinical Guidelines for Multidisciplinary Spine Care, 2011) подтверждается количеством публикаций (более 2,2 тыс. публикаций, из них 221 за 2020 год! в базе PubMed по поисковым запросам «degenerative lumbar spinal stenosis», со средним ежегодным приростом работ около 20%), в которых рассматриваются вопросы нозологических групп риска, коморбидности, подходы к профилактике и лечению (стратегические, селекционные, тактические, технолого-зависимые и т.д.), а также их тактическое разнообразие. Сам автор четко аргументирует актуальность по итогам систематизированного обзора (Глава 1) – *«частое отсутствие клинико-инструментальных корреляций, приводит к тому, что результаты всех существующих на сегодняшний день открытых и минимально инвазивных операций остаются спорными, а доказательства их превосходства неубедительными, что усложняет принятие решений, связанных не только с оценкой риска и эффекта от планируемого хирургического вмешательства, но и с возможной оптимизацией их предоперационной подготовки. Все вышесказанное подчеркивает важность научного поиска клинически значимых диагностических критериев, разработки новых хирургических технологий, а также дифференцированного выбора способа и объёма оперативного лечения при различных вариантах СПС»*. Большинство изложенных аспектов сохраняют статус «нерешенных».

Эти обстоятельства обусловили ключевые тренды в подходах к лечению дегенеративной патологии ПОП:

1. переход от нозологической (более 26 вариантов кодов по МКБ-Х) к синдромальной методологии (в авторском варианте – клинко-морфологическим моделям (КММ)) оценки тяжести патологии с учетом механизмов адаптации и коморбидности, а также выбора методов обследования и лечения;
2. расширение спектра малоинвазивных технологий хирургического лечения;
3. индивидуально-селективный или «пациент-ориентированный» выбор методов и опций лечения и реабилитации.

Прогрессивное увеличение количества работ тождественного дизайна, аргументирующих «полярные» подходы к лечению и их результаты, значительно ограничивает обоснованность («доказательность») их эффективности в целом. Немаловажными аспектами являются «мульти-нозологический» и «мульти-дисциплинарный», которые определяют широкую заинтересованность различных специалистов, занимающихся «лечением» дегенеративной патологии позвоночника.

Именно аспект доказательности клинко-диагностической селекции пациентов и выбор тактики хирургического лечения пациентов с дегенеративными поражениями поясничного отдела позвоночника (ДП ПОП) явился основанием этой работы.

Именно это позволяет говорить о **корректности формулирования цели** диссертационного исследования С.Г. Млявых, которая определена как *«обоснование системы рационального хирургического лечения симптоматических люмбарных стенозов путём совершенствования диагностики, разработки новых минимально инвазивных технологий и создания тактического алгоритма на основе анализа клинко-морфологических и построения математических моделей»*.

Для достижения данной цели автором поставлены и решены пять задач, которые укладываются в несколько направлений:

- *организационно-диагностическое* – установить клинко-рентгенологические корреляции у пациентов с симптомами дегенеративного стеноза поясничного отдела позвоночника по данным мультиспиральной компьютерной томографии (задача 1); на основании полученных данных уточнить диагностическую и тактическую ценность МСКТ в алгоритме принятия решений у пациентов с предложенными клинко-морфологическими моделями стеноза (задача 2).
- *новаторское* – разработать технологию двусторонней остеотомии и удлинения ножек поясничных позвонков и обосновать ее безопасность и эффективность в экспериментах на кинематических анатомических и компьютерных моделях, а также *in vivo* в экспериментах на крупных животных (задача 3); провести клиническую апробацию разработанной минимально инвазивной технологии поясничной педикулопластики, оценить ее безопасность и эффективность в проспективной группе пациентов на протяжении не менее 6 лет (задача 4).

- *прогностическое* – разработать математические модели индивидуального прогнозирования интраоперационных и послеоперационных осложнений (задача 7).
- *лечебно-тактическое* – выполнить сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов применения классических и минимально инвазивных хирургических технологий у пациентов с предложенными клинико-морфологическими моделями стеноза с акцентом на качество жизни и удовлетворенность от проведенного лечения (задача 5); изучить причины, частоту и характер осложнений после традиционных и малоинвазивных вмешательств в каждой клинико-морфологической модели стеноза, уточнить объем ревизионных вмешательств (задача 6); на основании комплексной оценки результатов собственного клинического материала обосновать алгоритм рационального хирургического лечения симптоматических люмбарных стенозов с использованием классических и минимально инвазивных технологий (задача 8).

Дизайн работы соответствует одноцентровому ретро-амбиспективному нерандомизированному открытому клинико-экспериментальному исследованию. Исследование проведено этапно, согласно поставленным задачам исследования.

Объектом исследования были 582 больных с симптоматическими вариантами СПС.

В дизайне исследования четко прослеживается три последовательных шага для решения поставленных задач: (1) выявление значимых клинико-рентгенологических критериев диагностики; (2) разработка и апробация нового подхода хирургической декомпрессии позвоночного канала, включающего экспериментальную и клиническую части; (3) сравнение результатов применения открытых и минимально инвазивных оперативных вмешательств с использованием непараметрических статистических методов, с предварительным формированием однородных подгрупп КММ; (4) обоснование применения нового лечебно-диагностического алгоритма.

Так, в процессе исследования и решения 2, 4, 5, 6 задач всем пациентам выполняли оперативное вмешательство.

В ходе исследования автором использованы современные *клинические* (количественная оценка оценки мышечной силы по 6-балльной шкале MRC, уровня болевого синдрома по VAS LBP и VAS LP, качества жизни и функционального состояния пациентов с использованием анкеты ZCQ, шкал SF-12, опросника Освестри), *лучевые* (вертикальная рентгенометрия позвоночника в двух проекциях, рентгенометрия нижних конечностей в двух проекциях, мультисрезовая компьютерная томография (МСКТ), магнитно-резонансная томография (МРТ)) и *функциональные* (ФРИ) методы. Удовлетворенность пациента результатом лечения изучена с использованием критериев модифицированной шкалы MacNab. Также автором анализировано количество и доли пациентов, достигших порогов минимальных клинически

значимых различий – MCID (Minimum Clinically Important Difference, англ.) и значительных клинических преимуществ – SCB (Substantial Clinical Benefit, англ.) по VAS, ODI, и SF-12. Критерии оценки избраны корректно в соответствии с поставленными задачами.

Анализ цифровых данных проведен с использованием современного пакета статистических программ, адекватных поставленным задачам. Таким образом, **обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций диссертации** базируется на достаточном клиническом материале (1120 человек) с СПС, обеспечении однородности изучаемой основной когорты (582 пациента) за счет применения критериев включения и исключения, разделения ее на сопоставимые по большинству параметров группы и их длительным послеоперационным наблюдением (более 24 месяцев), применении современных клиничко-лучевых методов исследования, соблюдении научной методологии и применении адекватных методов статистической обработки данных, подтверждающих их **достоверность**.

Новизна полученных результатов состоит в научном обосновании нового подхода к диагностике и дифференцированной хирургической тактике симптоматического люмбарного стеноза с позиции выделения его трех клиничко-морфологических моделей: стабильной, нестабильной и с деформацией; разработке и экспериментальном обосновании и апробации способа непрямой декомпрессии корешков спинного мозга в поясничном отделе – закрытой удлиняющей остеотомии ножек позвонков; в новаторском применении у пациентов с СПС технологии перкутанной педикулопластики и изучении её безопасности и эффективности на протяжении 6-летнего проспективного наблюдения; научном обосновании границ эффективного использования лордозизирующего трансфораминального спондилодеза у пациентов с нестабильными стенозами ПОП; получении новых сведений о наиболее значимых факторах риска развития осложнений у пациентов с различными КММ люмбарных стенозов; обосновании алгоритма рационального выбора технологий хирургического лечения пациентов с симптомами поясничного стеноза.

Эти аспекты представляются принципиально новым направлением в интегральной оценке критериев осложненного течения ДП ПОП, а именно СПС, селекции технологий лечения с оценкой их результативности на основе оценки риска развития осложнений и прогноза исходов лечения, на мой взгляд, определяют ключевой тренд современной спинальной хирургии (при наличии достаточных стандартных когорт пациентов с мультифакторной оценкой критериев и статистической базы обоснования алгоритмов прогноза), а именно – *разработку систем поддержки принятия решений на основании четких критериев и алгоритмов с обоснованием на их основе индивидуализированных программ хирургической коррекции*. Все перечисленное имеет важное научное, клиническое прогностическое значение, а также определяет технологическую преимущество в лечении.

Значимыми для науки и практики являются следующие позиции, обоснованные автором:

- выявленные корреляции между преобладающим клиническим синдромом и рентгено-морфометрическими параметрами МСКТ позволяют правильно классифицировать симптоматический поясничный стеноз (СПС) и установить наиболее значимые для предоперационного планирования и прогноза факторы у пациентов с нейрогенной хромотой или двухсторонней радикулопатией;
- использование усовершенствованного алгоритма клинико-инструментальной диагностики увеличивает информативность МСКТ и помогает избежать ее необоснованного назначения;
- разработанная и успешно апробированная в эксперименте и клинике перкутанная педикулопластика путем удлинения ножек поясничных позвонков эффективно устраняет компрессию структур позвоночного и фораминальных каналов и может являться достойной альтернативой не только открытым, но и другим минимально инвазивным хирургическим технологиям;
- применение разработанного комплекса технических устройств и усовершенствованных декомпрессивно-стабилизирующих хирургических вмешательств снижает травматичность и сокращает время их выполнения, повышает безопасность и эффективность отдельных этапов;
- усовершенствованная методика трансфораминального спондилодеза позволяет достичь коррекции сегментарного лордоза до 25° , при этом наибольший эффект достигается у пациентов с исходно кифозированными сегментами;
- обоснованный алгоритм дифференцированных хирургических технологий с учетом выявленных предикторов возможных осложнений способствует улучшению клинических результатов хирургического лечения и качества жизни пациентов.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации.

Диссертация изложена на 329 страницах текста, иллюстрирована 74 рисунками, 62 таблицами. Библиографический список содержит 313 источников литературы, в том числе 51 отечественных и 262 зарубежных авторов. Диссертация состоит из введения, главы обзора литературы, 6 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, приложения, списка сокращений и списка литературы.

Во *введении* автор раскрывает актуальность диссертационного исследования, подчёркивая распространённость, диагностические и тактические сложности в лечении пациентов с СПС, необходимость совершенствования тактики хирургического лечения, что обусловило цель исследования и задачи её достижения; представляет научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, основные положения,

выносимые на защиту; приводит сведения об апробации и внедрении в практику результатов диссертации.

Глава 1 «Современные аспекты диагностики и хирургического лечения пациентов с симптоматическими дегенеративными люмбарными стенозами» представляет собой самостоятельный раздел диссертации, целью которого является на принципах доказательной медицины осветить актуальность и проблемы диагностики и лечения СПС.

Автором проведен анализ 313 источников литературы с последовательным и четким изложением распространённости патологии, диагностики и корреляции основных симптомов дегенеративного стеноза позвоночного канала с данными МРТ и МСКТ, проблем и тенденций выбора хирургического лечения, оценки результатов лечения и прогнозирования с позиции доказательной медицины. Нельзя не согласиться с автором, что *«целесообразность участия пациентов с СПС в принятии решений, касающихся методов лечения, подтверждает тот факт, что на данный момент отсутствуют доказательства преимущества того или иного хирургического метода»*.

Как следствие в резюме по главе автор *«подчеркивает важность научного поиска клинически значимых диагностических критериев, разработки новых хирургических технологий, а также дифференцированного выбора способа и объёма оперативного лечения при различных вариантах СПС»*.

Материал, представленный в главе, даёт представление о современном состоянии избранной автором тематики исследования и убеждает в необходимости совершенствования хирургической тактики лечения пациентов с СПС.

Замечания. Недостатком главы может являться отсутствие представления дизайна поиска и отбора источников, а также их уровня доказательности, что соответствует характеристике систематизированного обзора. Однако, количество, «разновекторность» и вариации доказательств как результативности, так и неэффективности критериев диагностики и технологий лечения СПС могут быть обоснованием для отказа от четкого дизайна систематизированного обзора.

Глава 2 «Материалы и методы клинического исследования». Представленный дизайн исследования даёт полную картину методологии научного исследования, использованной автором в диссертации. Первичная когорта включала 582 пациента с клинически выраженными признаками дегенеративного поясничного стеноза (≥ 7 баллов по S. Konno, 2007).

Пациенты всесторонне обследованы с использованием адекватных современных клинических и инструментальных методов исследования оценки неврологического, соматического статуса и оценки качества жизни пациентов. Акцентировано внимание на групповой оценке наличия сопутствующих заболеваний и факторов операционного риска.

Подробно дана характеристика статуса пациентов в зависимости от вида и уровня поражения, типов КММ. Результаты сбора анамнестических данных, клинического осмотра и инструментальных методов оценки травматолого-ортопедического, неврологического и общего соматического состояния больных обработаны адекватно подобранными методами медицинской статистики.

Глава 3 «Клинико-морфометрические корреляции (по данным мультиспиральной компьютерной томографии) и их роль в обосновании объема декомпрессии позвоночного канала» полностью отражает протокол этапа исследования. Автором корректно подобраны и применены современные инструменты статистического анализа и прогнозирования.

Методом дискриминантного анализа было установлено, что с помощью МСКТ с вероятностью 81,2 % можно классифицировать только группу пациентов с симптомами нейрогенной хромоты и/или двусторонней радикулопатии. Получена модель с двумя прогностически значимыми факторами центрального стеноза (площадь поперечного сечения – CSA) и глубина латерального кармана позвоночного канала – LRD) с высоким уровнем чувствительности (75 %), специфичности (83 %) и точности (80 %). Также отмечено, что для стеноза бокового кармана и фораминального стеноза их визуализация методами МРТ или МСКТ недостаточно объективна, во многом за счет компонента динамической компрессии (**решение задачи 1**).

Установлено, что для принятия решения по тактике хирургического лечения данной категории больных недостаточно данных МРТ или МСКТ, особенно у пациентов без выраженных симптомов нейрогенной хромоты.

С целью предварительного определения преимущественной локализации и характера компримирующего субстрата, распространенности и тяжести стеноза, необходимо на первом этапе отдавать предпочтение МРТ как наиболее безопасному методу лучевой диагностики и дополнять данными рентгенометрии и КТ. Как следствие обоснован клинко-инструментальный диагностический алгоритм у пациентов с симптомами СПС (**решение задачи 2**).

Глава 4 «Клинико-биомеханическое обоснование новой технологии минимально-инвазивной поясничной педикулопластики – закрытой удлиняющей остеотомии ножек позвонков» представлены разработки диссертанта по технике хирургических вмешательств и результатах их внедрения в практику. Глава изложена в форме конечного цикла экспериментально-клинического обоснования безопасности и первичной эффективности технологии с цепочкой: Описание метода -> Биомеханическое обоснование -> Изучение кинематических свойств поясничного отдела позвоночника на анатомических препаратах -> Компьютерное 3D моделирование с использованием метода конечных элементов (показало возможность увеличения площади поперечного сечения позвоночного канала и фораминального отверстия) -> Экспериментальное

обоснование на крупном животном -> Пилотное проспективное клиническое исследование.

Проектный и экспериментальный этапы выполнены логично, отлично иллюстрированы и содержат необходимый доказательный компонент (*решение задачи 3*). По результатам пилотной клинической апробации отмечено достоверное улучшение параметров по опросникам VAS, ODI, SF-12, ZCQ после операции с сохранением результата в послеоперационном периоде в течении 5 лет. Структура осложнений была тождественной открытым и другим малоинвазивным вмешательствам (*решение задачи 4*).

Глава 5 «Применение классических и минимально инвазивных хирургических вмешательств в различных клинико-морфологических моделях стеноза» представляется мне ключевой. Автором детально описаны применяемые технологии и опции лечения, в т.ч. с использованием авторского инструментария (патент РФ на изобретение «Способ доступа к структурам различных отделов позвоночника и устройство для его осуществления» №2720709», зарегистрирован в Федеральной службе по интеллектуальной собственности Российской Федерации, опубликован: 12.05.2020 Бюл. №14), устройство для внепроекторной межкостистой ретракции при задней декомпрессии позвоночного канала (патент РФ на полезную модель №115198, приор. от 13.10.2011 г., Бюл. №12).

Интерес представляет сравнительный анализ ближайших и отдалённых результатов хирургического лечения (с использованием валидных шкал, опросников VAS и опросников ODI, ZCQ, SF-12, MacNab и адекватных инструментов стат. анализа) который продемонстрировал значительное преимущество минимально инвазивных, в том числе разработанных и усовершенствованных технологий, у пациентов с СПС (I КММ) и при нестабильных стенозах на фоне преобладающего компрессионного синдрома (II КММ). Использование минимально инвазивных методов при нестабильных стенозах (II КММ) с преобладающим аксиальным синдромом, а также стенозах с умеренно выраженной деформацией (III КММ) позволило улучшить только краткосрочные результаты лечения. Главным преимуществом традиционных вмешательств отмечена возможность адекватной многоуровневой декомпрессии и коррекции ригидных сегментарных деформаций в группах КММ II и III (*решение задачи 5*).

Глава 6 «Обоснование системы рационального хирургического лечения дегенеративных люмбарных стенозов» выполнено автором последовательно. Глава является квинтэссенцией аналитической работы автора.

Первично рассматриваются варианты осложнений у пациентов трех КММ. При использовании традиционных и минимально инвазивных технологий статистически значимо показатели отличались только по развитию биомеханических и соматических вариантов осложнений, которые в целом в I КММ развились соответственно в 19 (7,9 %) и 6 (2,5 %) случаях. В группе II КММ общий уровень послеоперационных неврологических

осложнений (18 или 6,3 %) статистически значимо чаще наблюдался после минимально инвазивных вмешательств, был представлен симптомами раздражения поясничного сплетения после выполнения MIS LLIF, которые полностью регрессировали на фоне медикаментозного и восстановительного лечения. Частота всех типов осложнений у больных в группе III КММ была выше, причём биомеханические (12 или 22,2 %) и соматические (6 или 11,1 %) нарушения носили преобладающий характер. Интраоперационные повреждения ТМО (3 или 5,6 %) и послеоперационные раневые осложнения (2 или 3,7 %) произошли только у пациентов, перенесших открытые вмешательства, неврологические осложнения (5 или 9,3 %) чаще развивались после применения минимально инвазивных, биомеханические и соматические – после классических вмешательств. При этом, каких-либо статистически значимых различий получено не было (*решение задачи 6*). Глава хорошо иллюстрирована клиническими примерами.

Для обоснования наибольшей прогностической значимости признаков был подключён мощный аппарат статистики. Разработка прогнозных алгоритмов риска развития осложнений выполнена с помощью модели логистической регрессии с различными регуляризационными механизмами – эластичная сеть и LASSO-регрессия с ручной выборкой предикторов осложнений и определением «чувствительности» и «специфичности». В качестве предикторов анализировались: возраст, индекс массы тела (BMI), никотиновая зависимость, степень анестезиологического риска по ASA, наличие сахарного диабета, преобладающий клинический синдром (синдром нейрогенной хромоты, аксиальный болевой синдром), выраженность стеноза по С. Schizas, наиболее патологически измененные ПДС, количество ПДС, планируемых к вмешательству, вариант предполагаемой декомпрессии.

Анализ выполнен для интраоперационных, послеоперационных неврологических и биомеханических осложнений (*решение задачи 7*). Целью и результатом проведенного анализа стало обоснование алгоритма выбора тактики хирургического лечения пациентов с СПС, основанного на «*принципе минимальной достаточности как основы системы рационального хирургического лечения дегенеративных люмбарных стенозов*» с оценкой риска развития осложнений и выбором хирургических технологий декомпрессии, межтелового спондилодеза, задней инструментальной фиксации и их опций (*решение задачи 8*). Глава отлично иллюстрирована клиническими примерами с анализом рентгенометрических и клинических, в т.ч. отдаленных результатов.

В **Заключении** автор последовательно останавливается на всех аспектах проблемы улучшения результатов хирургической реабилитации пациентов с дегенеративными поражениями поясничного отдела позвоночника с ведущим компонентом стеноза позвоночного канала, которые нашли своё решение в диссертационном исследовании. Цель исследования полностью достигнута благодаря решению поставленных в работе задач, а завершающие работу **выводы и практические рекомендации** вытекают из изложенного

материала, основываются на достоверных данных, обусловленных объемом наблюдений и выполненными исследованиями, применением мощного аппарата статистической обработки численных результатов с получением статистически значимых различий; соответствуют поставленным в диссертации задачам исследования, представляют большой научный и практический интерес, а их количество не оставляет впечатление избыточности.

В приложении представлены методические материалы, на которые опирался диссертант при выполнении своего исследования.

Автореферат позволяет получить достаточное представление о материалах диссертации для научного и практического внедрения.

Рекомендации по использованию результатов исследования. Результаты диссертационного исследования могут быть использованы в практическом здравоохранении травматологами-ортопедами и нейрохирургами, специализирующимся в области хирургии позвоночника, а также в учебном процессе кафедр травматологии и ортопедии и нейрохирургии медицинских ВУЗов страны.

Общая оценка диссертации. Достоинства и недостатки в оформлении и содержании диссертации.

Диссертационное исследование написано в четко структурированном стиле, грамотно изложено с логичным представлением материала. Иллюстративный материал является естественным дополнением к тексту. При этом, в целом оставляет благоприятное впечатление во многом за счет избранного пациентоориентированного подхода, детальной оценки как литературных данных, так и результатов лечения. Несомненно, заслуживает положительной оценки. Нельзя не отметить педантичный статистический анализ данных, аргументацию заключений и выводов, а также очень комфортный для восприятия стиль изложения. Редкие опечатки и стилистические ошибки не влияют на восприятие материала.

По теме диссертации опубликованы 28 печатных работ в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ для публикации результатов диссертационных исследований, в т.ч. 17 – в журналах, входящих в реферативные базы Web of Science, Scopus. Получено 5 патентов РФ на изобретения, связанные с темой диссертационной работы.

Однако остается определенная недосказанность в некоторых фрагментах работы, коррекция которых могла бы улучшить ее качество и восприятие:

1. *На мой взгляд, существует перекос в сторону прогнозирования с одной стороны и оценку результативности различных методик (в т.ч. авторских) с другой. Отрадно было бы увидеть целевые показатели необходимой декомпрессии при различных вариантах стеноза, четкие критерии нестабильности для фиксации ПДС.*
2. *В работе не уделено внимания одному аспекту описываемой патологии ПОП – оценке сагиттального баланса при КММ III. Так, не ясно какие целевые показатели параметров сагиттального баланса, в т.ч. с*

учетом возраста, авторы рассматривали в качестве индивидуализированных и целевых. Отсутствие одного из ключевых инструментов выбора методов и прогнозирования результатов лечения, особенно при деформациях, на мой взгляд, обедняет работу. Однако оставляет автору широкое поле для продолжения исследований.

Указанные замечания не носят принципиальный характер и не меняют суть работы, не снижают общей положительной характеристики диссертации, полностью соответствующей требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям.

В плане научной дискуссии хотелось бы получить от автора ответы на следующие вопросы:

1. Учитывая внимание автора на аспект нестабильности сегментов ПОП, считает ли автор функциональную рентгенографию ПОП со сгибанием базовым методом исследования с включением в стандартный протокол при дегенеративной патологии ПОП или дополнительной опцией?
2. Авторы использовали классификацию поясничного стеноза С.С. Arnoldi 1976 г., которая не рассматривает экстрафораминальный стеноз (по классификации Schroeder G.D. и соавт., 2016). Последний критерий не учитывался авторами или был критерием исключения?
3. Какие, по мнению автора, существуют ограничения для применения методики удлиняющей педикулопластики? Были ли случаи развития симптоматической нестабильности на этом уровне после операции? Какие варианты инструментальной фиксации рекомендуют авторы при ревизионной хирургии?
4. В представленном алгоритме выбора тактики хирургического лечения пациентов с СПС выбор метода не прямой и прямой декомпрессии основан, в первую очередь, на основании прогнозной модели риска осложнений (преимущественно анализируется центральный стеноз по С. Schizas). Не считает ли автор, что в первую очередь это определяется локализацией стеноза позвоночного канала (центральный стеноз, латеральный, фораминальный, экстрафораминальный стеноз по Schroeder) [Schroeder, G. D. Lumbar spinal stenosis: How is it classified? / G. D. Schroeder, M. F. Kurd, A. R. Vaccaro // J. Am. Acad. Orthop. Surg. – 2016. – Vol. 24. – No 12. – P. 843–852.] с выбором метода его ликвидации?

Заключение.

Диссертация **Млявых Сергея Геннадьевича** на тему: **«Совершенствование диагностики и хирургического лечения пациентов с симптоматическим дегенеративным стенозом поясничного отдела позвоночника»**, представленная к защите на соискание учёной степени

доктора медицинских наук по специальности 14.01.15 – Травматология и ортопедия, по объёму исследований, методическому уровню, актуальности, научной новизне и практической значимости является законченной самостоятельной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной и клинической проблемы травматологии и ортопедии – улучшение исходов хирургического лечения пациентов с дегенеративными заболеваниями поясничного отдела позвоночника, за счет внедрения разработанной автором системы диагностики и лечения пациентов.

Диссертация полностью соответствует требованиям, п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 года № 842 (в редакции Постановления Правительства от 01.10.2018 года № 1168, с изменениями на 31.08.2019 года), предъявляемым к диссертационным работам на соискание учёной степени доктора наук, а её автор – Млявых Сергей Геннадьевич – заслуживает присуждения искомой степени доктора медицинских наук по специальности: 14.01.15 – Травматология и ортопедия.

Официальный оппонент:

Заместитель директора по образованию и взаимодействию с регионами,
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава России),
доктор медицинских наук



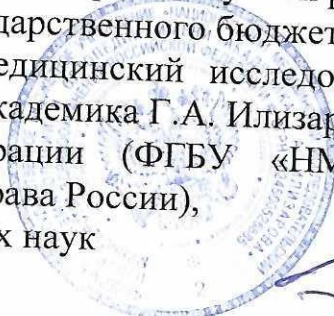
С.О. Рябых

Докторская диссертация защищена по специальности:
14.01.15 - травматология и ортопедия

640014, Россия, г. Курган, 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

26 мая 2021 г.

Подпись д.м.н. Рябых С.О. заверяю:
И.о. заместителя директора по научной работе
Федерального государственного бюджетного учреждения
«Национальный медицинский исследовательский центр травматологии и ортопедии имени академика Г.А. Илизарова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ «НМИЦ ТО имени академика Г.А. Илизарова» Минздрава России),
доктор медицинских наук




О.К. Чегуров