

Отзыв официального оппонента

д.м.н., профессора Аганесова Александра Георгиевича

**на диссертационную работу Байкова Евгения Сергеевича на тему
«Персонифицированная диагностика и хирургическая тактика лечения
пациентов с дегенеративно-дистрофическими поражениями пояснично-
крестцового отдела позвоночника», представленной на соискание ученой
степени доктора медицинских наук по специальностям 3.1.8. –
травматология и ортопедия и 3.1.10 – нейрохирургия.**

Работа выполнена в «Национальном медицинском исследовательском центре травматологии и ортопедии имени Н. Н. Приорова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, научным консультантом которой является доктор медицинских наук Крутько Александр Владимирович.

Актуальность темы диссертационного исследования

Дегенеративная патология поясничного отдела позвоночника относится к числу наиболее сложных и противоречивых проблем современной вертебрыологии. В связи с постепенным увеличением продолжительности жизни и обоснованным на этом фоне желанием пожилых пациентов как можно дольше сохранять физическую и социальную активность, распространенность хирургических методов лечения значительно выросла в последнее время. А, следовательно, и увеличивается абсолютное число неудовлетворительных исходов. До сих пор кумулятивный риск реоперации при грыжах за 10-летний период достигает более 15%. С другой стороны, широкое применение открытых и минимально инвазивных декомпрессивных и декомпрессивно-стабилизирующих вмешательств без учета индивидуальных рисков развития неврологических и ортопедических последствий привело к значительному росту неудовлетворительных исходов и частоте повторных операций у пациентов со стенозом, нестабильностью и деформациями дегенеративного генеза.

Неопределены четкие рекомендации и ограничения использования того или иного вида хирургического вмешательства для конкретных нозологических форм дегенеративных поражений позвоночника, которые могли бы регламентировать

выбор тактики. Все это диктует необходимость оптимизации именно хирургических тактик с целью минимизации ятрогенной агрессии при максимальном сохранении радикальности вмешательства. Попытки решить указанную научно-практическую проблему не прекращаются по настоящее время.

Работа Е.С. Байкова к этому относится напрямую и ставит своей целью разработать, научно обосновать и внедрить в клиническую практику алгоритмизированную систему профилактики рецидива вертебрального и радикулярного болевых синдромов у пациентов с дегенеративно-дистрофическими поражениями пояснично-крестцового отдела позвоночника. Для достижения указанной цели последовательно решаются 6 задач. Две задачи направлены на систематизацию хирургических подходов при лечении пациентов с поясничными межпозвонковыми грыжами путем разработки и оценки эффективности математической модели прогноза. Четыре задачи посвящены первичному и ревизионному хирургическому лечению пациентов с со стенозом, нестабильностью и деформациями дегенеративного генеза. Решение этих задач достигается путем разработки оригинальной рабочей классификации дегенеративных поражений позвоночника, включающей не только диагностические, но и тактические подходы.

Объективность и достоверность полученных данных

Диссертационное исследование проведено с учетом современных требований доказательной медицины, что подтверждается рядом особенностей. Достоверность и обоснованность положений, результатов и сформулированных на их основе выводов, проведенной научной работы обеспечены качественным анализом современных литературных данных; оценкой средне- и долгосрочных результатов хирургического лечения пациентов с дегенеративно-дистрофическими поражениями поясничного отдела позвоночника ($n=1169$) в проспективных исследованиях «случай-контроль», когортных наблюдательных и сравнительных исследованиях. В представленной научной работе применены современные методы клинической и лучевой диагностики вертебральной

патологии, использованы современные методы статистического анализа данных. Результаты научной работы представлены на профильных российских и международных конференциях и в печатных рецензируемых, в том числе высокорейтинговых изданиях.

Автору принадлежит ведущая роль в анализе литературы и степени разработанности проблемы, формулировке цели и задач исследования, разработке дизайна и выбор методов исследования, определении критериев включения и невключения пациентов, внедрении разработанных инструментов в практическое здравоохранение, статистической обработке и анализе результатов, формулировании основных положений и выводов диссертационного исследования, подготовке публикаций по теме диссертации. Соискатель непосредственно участвовал в обследовании, хирургическом лечении пациентов в качестве ассистента и оперирующего хирурга на базе нейрохирургического отделения №2 ФГБУ «ННИИТО им. Я. Л. Цивьяна» Минздрава России и травматолого-ортопедического отделения №12 ФГБУ НМИЦ ТО им. Н. Н. Приорова. В исследование включены пациенты, оперированные в период с 2009 по 2024 годы.

Научная новизна и значимость результатов для практического здравоохранения

Научно-теоретическую новизну исследования составляют:

создание оригинальной многофакторной модели прогноза риска возникновения рецидива поясничных межпозвонковых грыж и оценена ее эффективность; разработка оригинального дифференцированного подхода к выбору оптимального метода хирургического лечения пациентов с грыжами поясничных межпозвонковых дисков; создание и валидизация оригинальной рабочей классификации дегенеративно-дистрофических поражений поясничного отдела позвоночника, а также оценена ее клиническая эффективность; оценка прогностической значимости качественных и количественных характеристик параспинальных мышц при хирургическом лечении пациентов с грыжами, нестабильностью, стенозом и деформациями дегенеративного генеза.

Практическая значимость работы состоит:

во внедрении лечебно-диагностического алгоритма, позволяющего улучшить результаты хирургического лечения пациентов с грыжами поясничных межпозвонковых дисков в виде уменьшения частоты рецидива и реопераций за счет дифференцированного подхода к выбору оптимального метода хирургического лечения; в разработке оригинальной рабочей классификации, определяющей тактику хирургического лечения пациентов с моно- и полисегментарными поражениями, что позволяет минимизировать объем интраоперационной кровопотери, продолжительность хирургического вмешательства и послеоперационной госпитализации, интенсивность болевого синдрома в поясничном отделе позвоночника и улучшить качество жизни пациентов в среднесрочном периоде наблюдения.

Внедрение результатов исследования в клиническую практику, апробация работы и публикации

Результаты, помимо мест исследования, внедрены в практическую и образовательную деятельность трех учреждений федерального уровня, доложены на многочисленных российских и международных конференциях. По теме диссертационного исследования опубликовано 25 работ, из которых 21 статья представлена в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России и 4 статьи в журналах Q1-Q2 библиографической базы данных Scopus. Получено 3 патента на изобретение.

Обоснованность научных положений обусловлена достаточным числом пациентов, современными методами исследования и оперативного лечения, а также проведением адекватного задачам и имеющемуся материалу статистического анализа.

Структура и содержание диссертации

Диссертация изложена на 271 странице текста, иллюстрирована 62 таблицами и 66 рисунками, библиографический указатель включает 256 источников литературы.

Диссертация построена в классическом стиле, включает введение, обзор литературы, материалы и методы, пять глав, посвященных собственным результатам, заключения, выводов, практических рекомендаций, списков использованных сокращений и литературы.

Во введении освещена актуальность темы, определена цель и задачи исследования, определены научная новизна и практическая значимость, выносимые на защиту положения, представлены сведения о реализации и апробации работы, а также о структуре диссертации.

«Обзор литературы» полностью отвечает тематике диссертации. Поиск отечественных и зарубежных публикаций проведен в доступных информационных базах данных, таких как PubMed, Elibrary в соответствии с тематикой работы, фокусирующейся на хирургическом лечении пациентов с различными нозологическими формами дегенеративной патологии поясничного отдела позвоночника. Подробно освещены эпидемиологические аспекты, классификация, хирургические подходы и результаты лечения пациентов с грыжами, стенозом, нестабильностью и деформациями дегенеративного генеза в поясничном отделе позвоночника, что позволило очертить круг нерешенных и дискуссионных вопросов, явившихся основанием для выполнения представленной исследовательской работы.

В главе «Материал и методы исследования» представлен соответствующий клинический материал и методы анализа. Работа состоит из комплекса исследований, дополняющих друг друга, либо являющихся продолжением других. Исследования носят проспективный характер, либо когортных сравнительных, наблюдательных, в ряде случаев с историческим сравнением. Результатом этого стал значимый клинический материал в виде 1169 пациентов с

дегенеративно-дистрофическими поражениями поясничного отдела позвоночника. Набор материала проводился на базе ФГБУ ННИИТО им. Я. Л. Цивьяна Минздрава России и ФГБУ НМИЦ ТО им. Н. Н. Приорова. В исследование включены данные пациентов, оперированных в период с 2009 по 2024 годы.

Для проведения исследований были применены современные методы инструментальной диагностики, передовые хирургические технологии. Оценка результатов хирургического лечения проведена с использованием валидизированных опросников оценки качества жизни и интенсивности болевого синдрома на этапах лечения. Разнообразие и грамотный подбор методов статистического анализа позволяет значимо повысить ценность и доказательность работы.

Глава 3 посвящена оценке эффективности дифференцированного подхода к оказанию хирургической помощи пациентам с грыжами поясничных межпозвонковых дисков, основанного на предоперационных радиологических предикторах их рецидива. На ретроспективной группе из 350 пациентов выполнено определение факторов риска возникновения рецидива поясничных межпозвонковых грыж, которыми оказались индекс высоты межпозвонкового диска, объем движения в сегменте, поясничный лордоз и комбинация III стадии дегенерации межпозвонкового диска по классификации Pfirrmann с изменениями типа Modic I. Результатом этого явилось создание уравнения логистической регрессии, позволяющее определять вероятность возникновения рецидива грыж, на основании чего для удобства расчета был создан калькулятор. Далее был разработан алгоритм выбора тактики хирургического лечения пациентов с поясничными грыжами. Он был апробирован на проспективной группе из 514 пациентов. Используя статистический метод PSM, так называемой псевдорандомизации, проспективная (514 пациентов) и ретроспективная (350 пациентов) группы были сопоставлены по оцениваемым дооперационным радиологическим параметрам, после чего отмечено, что частота реоперации в

группе с измененной тактикой была значительно ниже. Это явилось убедительным доказательством эффективности разработанного оригинального алгоритма дифференцированной тактики при планировании хирургического лечения пациентов с грыжами поясничных межпозвонковых дисков.

В главе 4 представлена оригинальная рабочая лечебно-диагностическая классификация дегенеративно-дистрофических поражений поясничного отдела позвоночника. Она базируется на выделении 4 биомеханических типов поражения, определяемых путем персонифицированной оценки позвоночно-тазовых и глобальных параметров сагиттального профиля, превалирующего клинического синдрома, что позволяет определять тактику хирургического лечения. Данная классификация предложена для стенозов, деформаций и сегментарной нестабильности дегенеративного генеза. Проведена мультицентровая внутри- и межэкспертная воспроизводимость классификации на базе 7 федеральных учреждений России. Валидация классификации проведена экспертами в области спинальной хирургии и получена ее существенная воспроизводимость, на которую не влияли опыт хирурга и хирургическая специальность.

В главе 5 проведена оценка клинико-радиологической эффективности предложенной оригинальной рабочей классификации путем анализа результатов хирургического лечения 230 пациентов с моносегментарным дегенеративным спондилолистезом. Итогом исследования было выявление преимуществ предложенной классификации над ее аналогами в виде уменьшения количества спондилодезированных сегментов при сохранении радикальности вмешательства, что позволило уменьшить объем кровопотери, сократить длительность хирургического вмешательства и послеоперационной госпитализации. Так же отмечено, что количество пациентов, преодолевших пороговое значение MCID для ODI, в группе разработанной классификации было статистически больше.

В главе 6 анализирована хирургическая тактика при лечении 75 пациентов (57 первичных, 18 ревизионных после металлофиксации) с сагиттальным

дисбалансом III/IV типов согласно разработанной классификации, которым выполнена дорзальная декомпрессия, остеотомия SRS-Schwab 1 и 2 типа с задней фиксацией и вентральным межтеловым спондилодезом гиперлордотическими кейджами (15° или 18°) на уровнях L4–S1. Автором выявлено, что MCID по ODI (14,3 балла) достигнут у 91,2% первичных и у 72,2% ревизионных пациентов, при этом тип Roussouly восстановлен до идеального в 61,4% и 61,1% случаев соответственно. Осложнения по Dindo-Clavien зафиксированы у 89,5% (в основном кровопотеря >500 мл – 52,6% у первичных, 89,4% у ревизионных), тяжёлые (тип IV) – 3,5% и 5,6%, имплантат-зависимые реоперации – 5,3% и 11,1%. При сравнении одно- ($n=31$) и многомоментного ($n=26$) подходов общая частота осложнений не различалась ($p=0,8372$), но при индексе Чарлсона >7 и Mirza >20 многомоментная тактика значительно снижала осложнения ($p<0,05$), несмотря на большую суммарную кровопотерю и длительность госпитализации.

В 7 главе проанализированы данные 150 пациентов после микродискэктомии (100 без рецидива, 50 с рецидивом в течение 3 лет) и 77 пациентов после декомпрессивно-стабилизирующих корригирующих вмешательств (из них 30 с III/IV типами биомеханических нарушений). При микродискэктомии единственным предиктором клинического исхода через 12 мес (успех по снижению VAS и ODI $\geq 24/39/33\%$) оказалась жировая дегенерация *m. multifidus* (OR 1,03; 95% ДИ 1,021–1,068; $p=0,0154$). Для рецидива грыж независимых предикторов не найдено (лишь корреляция площади *psoas* с рецидивом, $r=-0,3701$). При дегенеративных деформациях (III/IV типы) жировая дегенерация *m. multifidus* также оказалась независимым предиктором достижения MCID по ODI через 12 мес (по thresholding technique OR=1,05; по Goutallier OR=1,88; $p<0,05$).

В разделе *Заключение* кратко обобщены основные положения и результаты исследования. Семь выводов и практические рекомендации логично связаны с диссертационным исследованием.

Автореферат диссертации соответствует основному тексту, в полной мере отражая основные положения диссертации.

Принципиальных замечаний по рецензируемой работе нет. Работа написана хорошим литературным языком, логична; иллюстрации дополняют текст. Тем не менее, у оппонента возник вопрос, ответ на который хотелось бы выслушать в процессе открытой защиты:

1. Вы создали логистическую модель на ретроспективной когорте ($n=350$) и подтвердили её на проспективной ($n=514$), однако в модель не включены интраоперационные факторы (размер дефекта фиброзного кольца, объём удалённого диска), которые, по данным литературы, являются сильными предикторами рецидива. Почему вы ограничились только дооперационными радиологическими параметрами?

2. Вы убедительно демонстрируете, что вентральный корригирующий спондилодез на L4–S1 позволяет восстановить тип Roussouly в 61,4% случаев. Однако у пациентов пожилого возраста с нарушением минеральной плотности костной ткани ($HU < 110$) вы сами отмечаете высокий риск осложнений. Существует ли у вас пороговое значение HU, при котором вы отказываетесь от гиперлордотических кейджей или дополняете фиксацию дополнительными стержнями? Как вы учитывали качество кости при планировании коррекции более чем на 15–20° на одном уровне?

Общее заключение по диссертации

Диссертационное исследование Евгения Сергеевича Байкова на тему «Персонафицированная диагностика и хирургическая тактика лечения пациентов с дегенеративно-дистрофическими поражениями пояснично-крестцового отдела позвоночника» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной с применением современных методов исследования и статистической обработки результатов. Работа обладает всеми необходимыми требованиями (актуальностью, научной новизной, практической значимостью) предъявляемыми к докторским диссертациям пунктом 9 «Положения о порядке

присуждения ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 года с более поздними уточнениями, а ее результаты позволяют достичь поставленной цели.

Тема и содержание диссертации соответствуют заявленным специальностям 3.1.8. – травматология и ортопедия и 3.1.10 – нейрохирургия, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени доктора медицинских наук.

Официальный оппонент:

доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник
травматолого-ортопедического отделения, Федерального государственного
бюджетного научного учреждения «Российский научный центр хирургии имени
академика Б.В. Петровского».

д.м.н., профессор



А.Г. Аганесов

Докторская диссертация защищена по специальности 3.1.8. Травматология и ортопедия

Подпись д.м.н., профессора Аганесова А.Г. заверяю

Учёный секретарь

ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского»

доктор медицинских наук



Михайлова Анна Андреевна

Адрес: 117593, Литовский бул., 1А, Москва

Тел.: +7 (499) 400-47-33

«01» 09 2026г.